

# Evaluation betrieblichen E-Learnings: Methoden und Befunde

von Sabine Hochholdinger und Andrea Beinicke (Universität Konstanz)

Corporate E-Learning · Evaluation · Methoden · empirische Befunde

Schlagworte

Überblick

Vor über einer Dekade wurde die Einführung betrieblichen E-Learnings zunächst begeistert begrüßt. Rasch folgte darauf eine entsprechende Ernüchterung. Inzwischen ist E-Learning in den meisten Unternehmen methodischer Baustein des Weiterbildungsangebots und wird vorwiegend in Form von webbasierten Trainings umgesetzt. Unternehmen unterscheiden sich dabei stark in der Nutzungsintensität von E-Learning. Auch die Forschung, vor allem in der Tradition der Trainingsevaluation, unterstützt diese Entwicklung zunehmend durch empirische, theoriebasierte Beiträge, die Licht auf Bewährungsdaten und Erfolgsfaktoren von betrieblichem E-Learning werfen. Um den wissenschaftlich gestützten Ausbau von E-Learning zu fördern, lohnt es sich, methodische Zugänge aufzuarbeiten und den aktuellen Forschungsstand zu bilanzieren. Dafür sind sowohl E-Learning-spezifische als auch allgemeine Ansätze der Trainingsevaluation sinnvoll, da sich präsenz- und webbasierte Trainings teilweise in ihren Wirkzusammenhängen und Erfolgsfaktoren unterscheiden. Insbesondere motivationalen Merkmalen und emotionalen Reaktionen der Lernenden kommen im E-Learning eine größere Bedeutung zu.

<b>1</b>	<b>Begriffe</b>	<b>2</b>
1.1	Betriebliches E-Learning	2
1.2	Wozu evaluieren?	2
<b>2</b>	<b>Empirische Forschungszugänge zum E-Learning</b>	<b>4</b>
2.1	Verbreitungsstudien	4
2.2	Best-Practice-Beiträge	5
2.3	Studien zu Erwartungen	6
2.4	Wissenschaftliche Studien und Evaluationsstudien	6
2.5	Metaanalysen	7
<b>3</b>	<b>Wie lässt sich E-Learning evaluieren?</b>	<b>7</b>
3.1	Kriterien	8
3.2	Untersuchungsdesigns	11
3.3	Erhebungsverfahren	12
<b>4</b>	<b>Ausgewählte Forschungsbefunde</b>	<b>14</b>
4.1	Perspektiven des Lerntransfers beim E-Learning	14
4.2	Design und Gestaltung	15
4.3	Individuum	16
4.4	Transferklima	17
<b>5</b>	<b>Fazit</b>	<b>18</b>
	<b>Literaturhinweise</b>	<b>19</b>

## 1 Begriffe

### 1.1 Betriebliches E-Learning

#### Arbeitsdefinition Corporate E-Learning

(Betriebliches) E-Learning – im Englischen häufig »Corporate E-Learning« genannt – bezeichnet in Anlehnung an gängige Definitionen alle (arbeitsorientierten) Lernaktivitäten im Unternehmen, die mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien stattfinden (vgl. REY 2009; WILBERS 2005).

#### Hohe Erwartungen – hohe Anforderungen

Insbesondere in den ersten Jahren nach Einführung des Internets wurden hohe Erwartungen in E-Learning als Methode der betrieblichen Weiterbildung gesetzt, während gleichzeitig kaum zufriedenstellende Lösungen auf dem Markt waren. Einerseits betrachteten Personalfachleute wie Forscher E-Learning als effiziente, flexible und motivierende Form der betrieblichen Weiterbildung. Andererseits unterschätzten manche den dafür nötigen Entwicklungsaufwand und sonstige Rahmenbedingungen (WILBERS 2005). Dabei traten etliche Probleme und Hürden zutage, wie mangelnde Akzeptanz, hohe Abbruchquoten und ungeklärte Wirtschaftlichkeit (z. B. WELSH et al. 2003).

#### Technische und ergonomische Funktionalität des E-Learnings

Die Anforderungen an ein brauchbares E-Learning-Angebot sind nach aktuellem Forschungsstand ebenso wie aus Sicht der Praxis hoch: Es muss zunächst technisch ausgereift, ergonomisch und inhaltlich aktuell sein. Darüber hinaus soll es didaktisch durchdacht sein und auf die Bedürfnisse der Lernenden sowie den Arbeitskontext zugeschnitten werden. Wenn diese Voraussetzungen nicht erfüllt sind, führt dies schnell zu Enttäuschungen, und die Verantwortlichen verstehen nicht, warum das Angebot so schlecht angenommen wurde oder warum es nicht den erwarteten Erfolg brachte. Ein E-Learning-Angebot muss also sorgfältig geplant, durchdacht und umgesetzt werden wie jede andere Weiterbildungsmaßnahme; hinzu kommt, anders als bei Präsenzangeboten, die technische und ergonomische Funktionalität.

### 1.2 Wozu evaluieren?

#### Nutzen von Evaluation

Eine Evaluation hilft dabei, systematisch festzustellen, ob das E-Learning-Angebot erfolgreich ist, wo Stärken und Probleme liegen und wie es optimiert werden kann. Deshalb gehört Evaluation zu einer professionellen Einführung und Qualitätssicherung von E-Learning-Angeboten und ohnehin zu einem professionellen Bildungscontrolling. Praktiker ebenso wie Wissenschaftler führen Evaluationsstudien durch, um Erfolgsfaktoren, Schwierigkeiten und Besonderheiten von E-Learning-Anwendungen herauszufinden, zu dokumentieren und das Angebot zu verbessern.

#### Definition von Evaluation

Evaluation bedeutet zunächst generell, dass etwas bewertet wird. Nach Rossi et al. (1999) müssen dabei sozialwissenschaftliche Forschungsmethoden systematisch eingesetzt werden, um das Konzept, die Gestaltung, die Umsetzung und den Nutzen einer Maßnahme zu beurteilen. Auch das Umfeld wird in vielen Ansätzen mitbetrachtet (z. B. im CIPP-Modell von STUFFLEBEAM 1983). Besonders wichtig ist das systematische und für andere nachvollziehbare Vorgehen: Nur auf dieser Grundlage kann man fundierte Aussagen treffen,

die über eine pauschale persönliche Einschätzung hinausgehen, da letztere zumeist sehr subjektiv und fehleranfällig ist.

Für die Praxis sind zwei Formen der Evaluation wichtig, die unterschiedliche Ziele verfolgen. Nach SCRIVEN (1991) werden diese Varianten als formative und summative Evaluation bezeichnet.

1. Eine *formative Evaluation* dient dazu, dass eine Maßnahme im Zuge der Einführung durch begleitende Erhebungen und daraus folgende Verbesserungen fortlaufend optimiert wird, so dass die Zielgruppe schließlich ein maßgeschneidertes Angebot erhält. In der Software-Entwicklung und auch im E-Learning ist ein solches Vorgehen unter dem Begriff des »Rapid Prototyping« bekannt. Damit erfüllt eine formative Evaluation insbesondere eine »Monitoring«-Funktion, da sie den Prozess begleitet. Zum Beispiel liefern regelmäßige Nutzerbefragungen oder -beobachtungen nicht nur Hinweise auf unerwartete Probleme, die bei der Entwicklung nicht bedacht wurden, auch sind dabei erfasste Verbesserungsvorschläge oft hilfreich und umsetzbar.

**Formative Evaluation  
für kontinuierliche  
Verbesserung**

SCHENKEL et al. (2005) weisen darauf hin, dass es besonders wichtig ist, die Erwartungen der sogenannten *Stakeholder* (damit sind sämtliche relevanten Interessengruppen gemeint) zu berücksichtigen. Diese tragen entscheidend dazu bei, ob eine Maßnahme erfolgreich umgesetzt und angenommen wird. Ähnlich warnt REINMANN (2005) vor einer rein mechanistischen Implementierung und empfiehlt, stärker auf die emotionalen und motivationalen Bedürfnisse der Teilnehmenden einzugehen. Demzufolge können sich Lernprozesse nur dann entfalten, wenn Teilnehmende und sonstige Verantwortliche ein »echtes« Interesse daran haben und dieses auch zeigen.

2. Eine *summative Evaluation* wird im Anschluss an die Maßnahme durchgeführt. Sie ermöglicht es, abschließend zu bewerten und zu dokumentieren, ob die Maßnahme den vorher festgelegten und untersuchten Kriterien genügt. So könnte etwa bei Teilnehmenden an einem E-Learning-Angebot der Wissenszuwachs erfasst, oder es könnte verglichen werden, ob sich bei den »E-Lernern« die Arbeitsleistung stärker verbessert hat als bei Personen, die nicht an diesem Angebot oder an einer konventionellen Weiterbildung teilgenommen haben.

**Summative  
Evaluation für  
Theorieprüfung und  
Controlling**

Insbesondere Wissenschaftler nutzen summative Evaluationsstudien nicht nur, um herauszufinden, wie gut sich eine Maßnahme bewährt, sondern auch zur Theorieprüfung. So lässt sich etwa in der Praxis am besten untersuchen, welche Arbeitsbedingungen oder welche Lerngestaltungen Transfer am besten fördern. Damit tragen solche Evaluationsstudien auch zur organisationspsychologischen oder zur instruktionstheoretischen Forschung bei.

Evaluation ist typischer Bestandteil der Anwendungsforschung verschiedenster Fächer. Sie findet damit an der Schnittstelle zwischen Forschung und Praxis statt. Sie umfasst typische Methoden und Strategien, die im Folgenden für das E-Learning genauer dargestellt werden. Manche Wissenschaftler betrachten Evaluationsforschung als eigenständige Disziplin (GOLLWITZER/JÄGER 2009). Unabhängig davon, wie man Evaluationsforschung einordnet, sind in der Regel zwei Interessen damit verbunden:

**Schnittstelle  
zwischen Forschung  
und Praxis**

Wissenschaftler wollen durch Evaluationsstudien meist allgemeine Wirkprinzipien, Zusammenhänge und Erfolgsfaktoren aufdecken, während sich Praktiker eher dafür interessieren, ob und wie weit sich ein bestimmtes Angebot bewährt.

## 2 Empirische Forschungszugänge zum E-Learning

Wer sich – gerade als Neuling – mit betrieblichem E-Learning befasst, sei es als Praktiker oder als Forscher, will meistens die Antworten auf eine oder mehrere der folgenden Fragen wissen:

### Forschungsfragen und Forschungslücken

- Welche Formen, Inhalte und Anwendungen gibt es im Moment?
- Wie verbreitet ist E-Learning? Wie intensiv und systematisch wird es in der Weiterbildung genutzt?
- Welche Vorstellungen und Erwartungen bestehen gegenüber E-Learning?
- Wie kann E-Learning erfolgreich gestaltet werden?
- Wovon hängt erfolgreiches E-Learning ab?

Leider gibt es als Antworten auf diese Fragen bisher kaum integrierende Darstellungen, die einerseits die Forschungslage zusammenfassen und andererseits einen Überblick über den Stand und die Trends in der betrieblichen Praxis geben. Hier ist eine klare Forschungslücke festzustellen (BÖHLER et al. 2011). Vielmehr lassen sich verschiedene Arten von empirischen Beiträgen unterscheiden, die punktuelle Antworten auf diese Fragen geben und jeweils unterschiedliche, spezifische Schwerpunkte haben.

### 2.1 Verbreitungsstudien

#### Was sind Verbreitungsstudien?

Insbesondere in den Jahren zwischen 2000 und 2005 führten hauptsächlich Beratungsunternehmen sogenannte Verbreitungsstudien durch. Sie befragten ausgewählte Unternehmenstypen (z. B. Groß- und Kleinunternehmen), spezielle Branchen oder eine repräsentative Auswahl danach, ob, wo, wofür und wie sie E-Learning einsetzen. Manche Studien untersuchten daneben erweiternd, für welche Themen E-Learning genutzt wurde und was sich die Verantwortlichen vom E-Learning-Einsatz versprachen. Seither gab es nur noch wenige solcher Studien, z. B. MMB (2010) (s. a. Beitrag 2.15).

#### Situation 2009 in deutschen Großunternehmen

So führte das MMB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung im Jahr 2009 insgesamt 90 Telefoninterviews mit deutschen Großunternehmen durch, aus denen zunächst hervorging, dass 55% der Großunternehmen E-Learning einsetzen. Diese Unternehmen wurden im nächsten Schritt genauer befragt. Allerdings beschränkt sich bei diesen Unternehmen E-Learning überwiegend auf ausgewählte Zielgruppen, die einen eher kleinen Anteil der Belegschaft darstellen. E-Learning-Angebote richten sich in erster Linie an Sachbearbeiter, Führungskräfte und Auszubildende (jeweils in über 40% der E-Learning-nutzenden Unternehmen), weiterhin an Facharbeiter und Vertriebsmitarbeiter (beide ca. in einem Drittel). Nur 13% der befragten Unternehmen, die E-Learning nutzen, bieten E-Learning für sämtliche Mitglieder an (MMB 2010).

Web-2.0-Anwendungen sind im Internet zunehmend geläufig, gleichzeitig sind dort die technischen Möglichkeiten für interaktive Anwendungen wie z. B. Simulationen besser geworden. Deshalb ist es interessant zu erfahren, welche Formen des E-Learnings derzeit eingesetzt werden. Auch dies wurde von der MMB-Studie auf der Basis der relativ kleinen und auf Großunternehmen beschränkten Stichprobe untersucht.

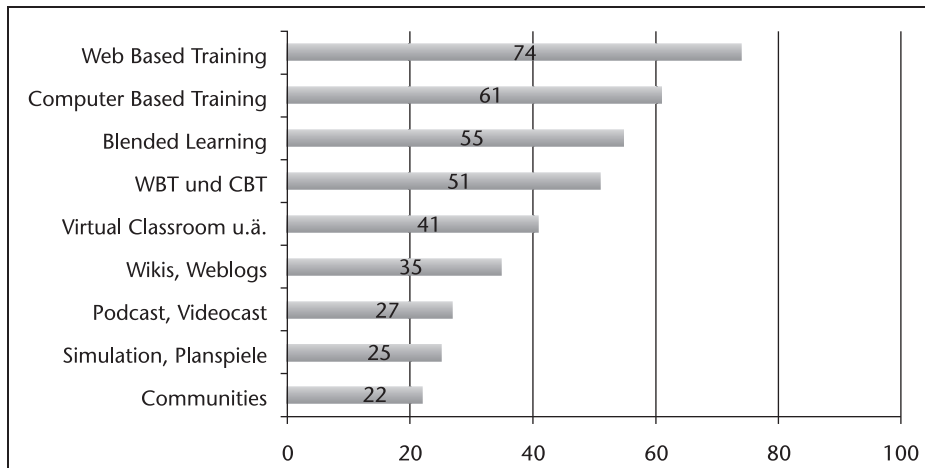


Abb. 1: Prozentanteile von E-Learning-Varianten in 49 deutschen Großunternehmen, die 2009 E-Learning einsetzen (MMB 2010)

Abbildung 1 zeigt, dass die klassischen WBTs nach wie vor das Geschehen am Weiterbildungsmarkt dominieren. Ihr Vorteil liegt im Unterschied zu den CBTs darin, dass sie über das Internet oder Intranet zur Verfügung gestellt werden und mit einem Browser bedient werden können. Insbesondere für große Unternehmen mit mehreren, auch globalen Standorten stellt die einfache Distribution einen Vorteil dar. Wikis und Weblogs haben inzwischen ebenfalls Verbreitung bei Weiterbildungsangeboten gefunden. Interessant wäre hier sowohl für Forscher als auch Praktiker, mehr darüber zu erfahren, in welcher Form und mit welchem Erfolg diese für Lernzwecke eingesetzt werden.

WBTs dominieren,  
Web 2.0 kommt hinzu

## 2.2 Best-Practice-Beiträge

Ebenfalls vergleichsweise häufig findet man in eher praxisorientierten Herausgeberwerken und Zeitschriften, aber auch in Internet-Plattformen Erfahrungsberichte und Beschreibungen zu vorgestellten Umsetzungen. Daraus gehen zumeist das Ausgangsproblem, wie Zielgruppe, Lernbedarf, Lerninhalte, und die technische, manchmal auch didaktische, Konzeption hervor. Insgesamt sind diese Beiträge in der Darstellung recht heterogen. Eher selten enthalten sie fundierte empirische Bewährungsdaten, aus denen hervorgeht, ob, wie sehr und warum dieses Angebot erfolgreich war. Dafür wird vor allem die technische und organisatorische Umsetzung meist recht detailliert beschrieben, was in wissenschaftlichen Artikeln eher knapp ist.

Praxisbericht: auch  
für Forschung  
interessant

Eine wertvolle Ergänzung zu den Verbreitungsstudien wäre eine systematische Auswertung und Zusammenstellung dieser Best-Practice-Dokumentationen, da sie konkreter sind als die Verbreitungsstudien und Aufschluss über die technische und didaktische Gestaltung sowie die organisationale Einbindung geben.

### 2.3 Studien zu Erwartungen

Ähnlich wie Verbreitungsstudien werden manchmal Untersuchungen durchgeführt, die betrachten, was sich Verantwortliche und Lernende von E-Learning-Angeboten versprechen und wie sie es bewerten. Insbesondere die Akzeptanz der Lernenden wurde häufiger untersucht (z. B. BÜRG/MANDL 2005). Dabei zeigte sich, dass nicht nur die Verbreitung von E-Learning-Angeboten eher schleppend voranging, sondern auch dass die Lernenden eher negative Einstellungen und Verhaltensbereitschaften gegenüber E-Learning aufwiesen.

#### Was sich Personaler von E-Learning versprechen

ROSSET/MARSHALL (2010) erhoben in einer explorativen Befragung bei 954 erfahrenen US-amerikanischen Personalentwicklern, in welchen Bereichen sie besonderes Potenzial beim E-Learning sehen. Die Befragten konnten insgesamt 20 Bereiche auf einer vierstufigen Skala bewerten (1: kein Potenzial, 2: geringes Potenzial, 3: etwas Potenzial, 4: hohes Potenzial). Sechs Bereiche davon erreichten ein durchschnittliches Rating von mindestens 3,5 und werden in Abbildung 2 dargestellt.

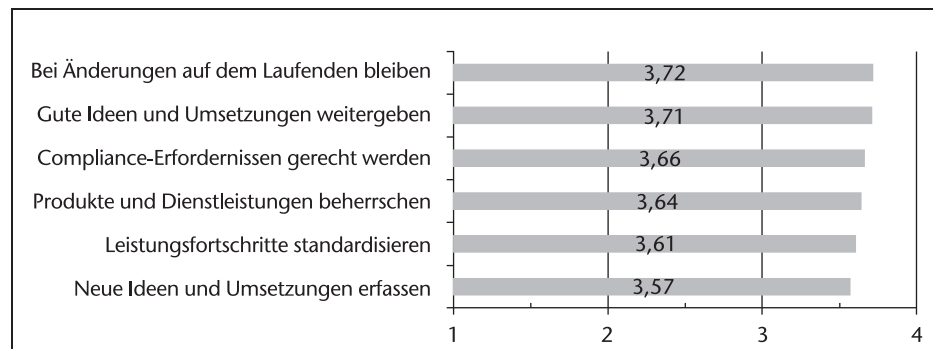


Abb. 2: Wichtigste Erwartungen an E-Learning-Einsatz in US-amerikanischen Unternehmen (ROSSET/MARSHALL 2010, Einschätzung auf einer Rating-Skala von 1–4)

Diese sechs am höchsten eingestuften Potenziale für E-Learning sind eher dem organisationalen Wissensmanagement als der individuellen Weiterbildung zuzuordnen. Besonders bemerkenswert ist der dritt wichtigste Bereich »Compliance-Erfordernissen gerecht werden«. Dies haben wir bereits anekdotisch in unseren Praxiskontakten und Industrieprojekten erfahren. Dabei wurde uns wiederholt berichtet, dass E-Learning-Programme häufig für Pflichtthemen eingesetzt werden, deren Unterweisung flächendeckend nachgewiesen werden muss. Dazu gehören neben Compliance-Themen Standards der Political Correctness und Sicherheitstrainings. Bei den Lernenden waren diese Anwendungen oft recht unbeliebt.

### 2.4 Wissenschaftliche Studien und Evaluationsstudien

Wissenschaftliche Studien zum E-Learning untersuchen meist theoriebasiert Zusammenhänge oder Auswirkungen von verschiedenen Faktoren und Variablen. So werden etwa Gestaltungseigenschaften von E-Learning systematisch variiert, um herauszufinden, wie sich das auf Lernerfolg, Transfer oder Motivation auswirkt. Eine sehr umfassende Aufarbeitung der bisherigen For-



schung zu verschiedensten Gestaltungsvarianten und deren Effekte enthält das Buch »E-Learning« von REY (2009). Der Schwerpunkt des Buchs liegt weniger auf betrieblichen Anwendungen, sondern stärker auf Grundlagenforschung im universitären und teilweise schulischen Kontext, jedoch lassen sich diese allgemeinen Gestaltungsprinzipien sicherlich auf den betrieblichen Kontext übertragen.

Untersuchungen, die sich explizit mit E-Learning in der betrieblichen Weiterbildung befassen, gibt es bisher noch vergleichsweise wenige. Neuere Arbeiten stellt Kapitel 4 zusammen.

## 2.5 Metaanalysen

Der Psychologe GENE GLASS führte 1976 den Begriff der Metaanalyse ein und propagierte damit diese Methode, die sich schnell in verschiedenen Disziplinen verbreitete (GLASS 2000). Metaanalysen fassen empirische Befunde zahlreicher Einzelstudien zu einem Thema systematisch und rechnerisch zusammen, um eine übergreifende Aussage zu treffen und die Unterschiede der Einzelbefunde auf Besonderheiten der Studien zurückzuführen (vgl. z. B. MATT 2009). Im Unterschied zu narrativen bzw. qualitativen Reviews oder allgemeinen Übersichtsartikeln stellen sie die Forschungslage nicht nur beschreibend dar, sondern verarbeiten in Form einer Sekundäranalyse die statistischen Kennwerte zu Unterschieds- oder Zusammenhangsergebnissen der Primärstudien (quantitative Reviews). Insbesondere für Evaluationsfragen (z. B. Psychotherapieevaluation, Bildungsforschung, Marketing, Trainingsevaluation, Personalauswahl, evidenzbasierte Medizin u. v. a. m.) sind Metaanalysen inzwischen sehr verbreitet. Sie werden häufig für praktische, wirtschaftliche und politische Entscheidungen herangezogen.

In der betrieblichen Praxis werden Metaanalysen kaum zum E-Learning durchgeführt. Für Praktiker sind diese zumeist wissenschaftlichen Studien dennoch wertvoll, da sie wichtige Hinweise liefern: Metaanalysen beruhen auf einer großen Datenmenge und treffen deshalb repräsentative Aussagen. Die meisten Metaanalysen zum E-Learning vergleichen E-Learning-Angebote mit Präsenzangeboten, wobei noch kaum Studien aus dem betrieblichen Kontext vorliegen. Jedoch gibt es etliche Metaanalysen aus der Forschung zur Trainingsevaluation, die Arbeiten zum Lern- und Transfererfolg betrieblicher Weiterbildungsangebote auswerten und dabei auch medienbasierte Angebote einbeziehen. Diese werden im Kapitel 4 berichtet.

Wissenschaftliche  
Methode mit  
praktischem Nutzen

## 3 Wie lässt sich E-Learning evaluieren?

Wenn ein E-Learning-Angebot evaluiert wird, sind grundsätzlich zwei Entscheidungen zu treffen: Zunächst ist zu entscheiden, was evaluiert werden soll, d. h.: Auf welche Aspekte oder Kriterien soll sich die Evaluation richten? Erst dann ist zu klären, wie dies methodisch, d. h. mit welchen Erhebungsverfahren und mit welchen Untersuchungsplänen, geschehen soll. Grundsätzlich muss nicht jegliche Durchführung evaluiert werden, um sinnvolle Informationen zu erhalten, sondern die Evaluation kann zu ausgewählten Zeitpunkten, mit ausgewählten Teilnehmerstichproben und Kriterien stattfinden (vgl. z. B. SOLGA 2010).

### 3.1 Kriterien

#### Zentraler Startpunkt: Evaluationskriterium

Wer eine Evaluationsstudie durchführt, will etwas herausfinden. Die Frage, was man genau wissen will, beschreibt im Wesentlichen das Evaluationskriterium. Damit steht das Evaluationskriterium im Mittelpunkt jeder Evaluationsstudie (vgl. GOLLWITZER/JÄGER 2009). Um dieses Kriterium möglichst präzise zu beschreiben, sollte man auf theoretische Konzepte zurückgreifen, da es für diese häufig bereits Befunde und auch Messmethoden gibt. Außerdem hilft eine theoretische Fundierung klar zu definieren, was darunter zu verstehen ist. Welche Kriterien möglich und wichtig sind, hängt vom Interesse der Evaluationsstudie ab. Dabei sind unzählige Aspekte möglich, die einzeln oder kombiniert betrachtet werden können.

#### Bestandteil professionellen Bildungscontrollings

Manchen Praktikern mag es zu umständlich, zu aufwändig oder auch zu schwierig erscheinen, solche Erfolgsindikatoren für Weiterbildungsmaßnahmen generell oder auch für E-Learning zu erfassen. Ohne Zweifel ist dies ein Zusatzaufwand, für den verschiedenste Beteiligte und Verantwortliche Ressourcen bereitstellen müssen. Jedoch ist die kontinuierliche Erfassung der aufgeführten Kriterien ein wesentlicher Bestandteil eines professionellen Bildungscontrollings bzw. Qualitätsmanagements in Unternehmen, wie etwa KÄPPLINGER (2009) in seiner Befragung in deutschen Großunternehmen herausfand. Solche Controlling-Methoden sicher zu beherrschen, stellt für alle Verantwortlichen einen klaren Vorteil dar, nicht nur im Interesse eines professionellen Qualitätsmanagements, sondern auch, um entsprechende Budgets für eine angemessene Bildungsarbeit zu erhalten, zu rechtfertigen und zu sichern (PHILLIPS/SCHIRMER 2008). Die im Folgenden aufgeführten Kriterien lassen sich ebenso mit Balanced-Scorecard-Ansätzen verbinden, da sie – was ja Voraussetzung und Ziel der Evaluation ist – messbar sind.

Grundsätzlich sollte jeder Evaluation eine explizite Zielklärung vorangestellt werden, um das Evaluationskriterium zu präzisieren. Dies kann durch eine Lernbedarfsanalyse geschehen, eine notwendige Bedingung für den Erfolg von Weiterbildungsmaßnahmen, wie bereits empirisch gezeigt wurde (ARTHUR et al. 2003). Der Prozess der Zielfindung kann mit entsprechenden Methoden moderiert werden, am bekanntesten in der Evaluationsforschung ist die sogenannte Delphi-Methode. Diese Ziele stellen wiederum die Wirksamkeitskriterien für das E-Learning-Angebot dar. Im Folgenden werden typische Bereiche und Konzepte, die insbesondere für E-Learning relevant sein könnten, allgemein dargestellt und beispielhaft erläutert.

■ *Persönliche Bewertung:* Praktiker wie Forscher wünschen sich normalerweise, dass Lernende ein E-Learning-Angebot generell positiv bewerten, da dies eine wichtige Voraussetzung für die regelmäßige und erfolgreiche Nutzung darstellt. Zur persönlichen oder subjektiven Bewertung gehören beispielsweise Akzeptanz, Motivation oder die Einschätzung des persönlichen Nutzens.

#### Subjektiv, aber wichtig: Akzeptanz, Motivation, persönlicher Nutzen

Akzeptanz bedeutet im Wesentlichen, dass eine Person eine Sache positiv an- bzw. aufnimmt. Dies lässt sich in Anlehnung an die sozialpsychologische Einstellungsforschung weiter in verhaltensbezogene, motivationale bzw. emotionale sowie kognitive Facetten untergliedern (vgl. BÜRG/MANDL 2005). Das heißt in anderen Worten: Wie häufig nutzen Mitarbeitende E-Learning? Schätzen und mögen sie die Anwendung? Halten sie das Programm für nützlich und sinnvoll?



Die Motivation besagt, welche äußeren und inneren Anreize Lernende mit der E-Learning-Anwendung verbinden, z. B. ob es ihnen Spaß macht, oder ob sie damit wichtige Ziele erreichen können. Auch die Einschätzung des persönlichen Nutzens, etwa wie hilfreich ein E-Learning-Angebot für die berufliche Weiterentwicklung empfunden wird, ist eine wichtige Facette. Für solche und andere Fragen der persönlichen Einschätzung stellt die Forschung häufig bereits erprobte Instrumente bereit. Selbstentwickelte Fragebögen sind dafür auch möglich, jedoch erfordert ihre Entwicklung hohen Aufwand und große psychometrische Expertise.

- *Lern- und Transfererfolg:* In erster Linie erhoffen sich Personalverantwortliche, dass sich die Lernenden durch das E-Learning-Angebot relevante Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten, Einstellungen oder Verhaltensweisen aneignen bzw. diese verbessern und dies längerfristig in der Berufspraxis einsetzen. Damit ist Trainingstransfer der Hauptindikator, um Erfolg beim arbeitsbezogenen Lernen messbar zu machen (PARK/WENTLING 2007). Die Trainingsforschung geht ebenso wie die Instruktionspsychologie davon aus, dass Lernen eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für Transfer ist.

**Wichtigstes Ziel:  
Lernen und Transfer**

Deshalb ist möglichst beides – Lernen und Transfererfolg – zu evaluieren, am besten mit objektiven Tests, Verhaltensbeurteilungen oder -beobachtungen Dritter oder mit sonstigen Leistungsdaten, da subjektive Einschätzungen meist nur gering mit dem tatsächlichen Lern- und Leistungszuwachs zusammenhängen.

- *Betriebliche Leistungsdaten:* Der beschriebene Transfer sollte sich nicht nur im Verhalten, sondern ebenso in messbaren und ökonomisch relevanten Leistungsdaten, wie z. B. betrieblichen Kennziffern, niederschlagen. Dabei lassen sich Effektivitätsbetrachtungen (Wie gut wurde ein Ziel erreicht?) von Effizienzfragen (Wie hoch ist der Erfolg im Verhältnis zum Aufwand?) unterscheiden. Um den Return on Investment eines E-Learning-Angebots zu evaluieren, lassen sich zunächst Veränderungen etwa im Umsatz, der Produktions- oder Ausschussrate und ähnlichen betriebswirtschaftlichen Kenngrößen erfassen. Diese können im nächsten Schritt mit den Kosten des Weiterbildungsangebots in Beziehung gesetzt werden. Insbesondere für E-Learning hat sich gezeigt, dass diese Kostenschätzungen komplex sind und für jedes Angebot individuell kalkuliert werden müssen (REGLIN 2009). Pauschale Aussagen von der Art: »Die Entwicklung einer E-Learning-Stunde kostet 50.000 Euro.« sind damit ebenso wie »E-Learning rechnet sich nur für große Unternehmen.« in dieser Form selten richtig. Die Kosten hängen u. a. davon ab, wie sorgsam, komplex, aber auch wie effizient das Angebot gestaltet wird und von welcher Art es sein soll, z. B. sind komplexe Simulationen fast immer aufwändiger als ein ins Internet gestelltes Skript. Hinzu kommt, ob und welche Test-, Feedback- und Übungseinheiten das Angebot ergänzen.

**ROI und Co. –  
relevant, aber  
schwer zu  
kalkulieren**

Weiterhin ist bei der Evaluation von betrieblichen Kennwerten zu beachten, dass diese Indikatoren neben dem Kompetenzerwerb der Lernenden noch von anderen Faktoren beeinflusst werden, wie etwa der allgemeinen Auftragslage, Konkurrenz und Ähnlichem. So ist eine Verbesserung nicht zwingend allein auf das absolvierte E-Learning-Programm zurückzuführen, umgekehrt kann sich der Kompetenzzuwachs nicht in solchen Leistungsdaten zeigen, wenn sich gleichzeitig wirtschaftliche Rahmenbedin-

**Zweite Hürde:  
Kriterien-  
kontamination**

gungen verschlechtern. Dieses Problem wird als Kriterienkontamination bezeichnet (vgl. SOLGA 2010).

**Gestaltung: Didaktik und Usability**

- *Gestaltung (Usability, Didaktik)*: Lernende verbringen idealerweise einige Zeit mit einer E-Learning-Anwendung. Deshalb ist es wichtig, dass sie mit einer solchen Software angenehm und effizient arbeiten können, denn die Lernenden sollen nicht durch umständliche, lästige oder verwirrende Bedienung entnervt oder abgeschreckt werden. Nach SHACKEL (2009) kann in diesem Zusammenhang Benutzerfreundlichkeit bzw. Usability als Maß definiert werden, in dem Lernende in der Lage sind, einfach und effektiv das computergestützte Lernsystem zu bedienen, um Lernaufgaben zu bewältigen. Instrumente zur Evaluation von Usability stammen aus der Forschung zur Softwaregestaltung und basieren auf entsprechenden Standards, insbesondere auf der ISO-Norm EN ISO 9241.

**Erfolgsfaktor: Wissenschaftlich fundiertes Lernkonzept**

Weiterhin ist die didaktische Gestaltung zu bewerten. Die Forschung zur betrieblichen Weiterbildung ergab ähnlich wie auch die Unterrichts- und Psychotherapieforschung, dass Angebote, die explizit auf gut erforschten Instruktionen- und Lerntheorien beruhen, mit Abstand am erfolgreichsten Lernen und Transfer fördern. Wie weit diese wissenschaftliche Fundierung gegeben ist, lässt sich weniger mit standardisierten Befragungsinstrumenten feststellen, sondern sollte aus der Konzeption oder Dokumentation der Entwickler hervorgehen.

**Organisation: Prägt Lernen und Transfer**

- *Organisatorische Rahmenbedingungen*: Eine Evaluation muss sich nicht alleine auf das E-Learning-Angebot selbst richten. Sie kann auch – im Sinne einer Kontextevaluation – untersuchen, ob die organisationalen Bedingungen, welche die Lernenden an ihrem Arbeitsplatz vorfinden, für Lernen und Transfer förderlich sind. Dabei spielen insbesondere solche Merkmale wie Lernkultur (SCHAPER et al. 2006) und Transferklima (ROUILLER/GOLDSTEIN 1993) eine große Rolle. Neuere Arbeiten betonen zunehmend die Rolle der Führungskraft für die Kompetenzentwicklung der Lernenden (JOHANNES/KAUFFELD 2009). Ähnlich sehen ältere Arbeiten unter dem Begriff des »Supportive Leadership« als Facette der wahrgenommenen organisationalen Unterstützung (Perceived Organizational Support) eine wesentliche Voraussetzung für jegliches Engagement der Mitarbeitenden (RHOADES/EISENBERGER 2002).

**Bewährte Instrumente: LKI und GLTSI**

Ein gut erforschtes und bewährtes Instrument, das verschiedene genannte Aspekte integriert, ist der Fragebogen GLTSI (KAUFFELD et al. 2008), der in verschiedenen Sprachen vorliegt und eine schnelle und effiziente (Organisations-)Diagnose ermöglicht, die besagt, wie hoch verschiedene, transferförderliche Merkmale im betreffenden Umfeld ausgeprägt sind. Dadurch erfährt der Anwender, wo Potenziale liegen und welche Bereiche stärker unterstützt werden müssen, damit eine Weiterbildungsmaßnahme greift. Es bezieht sich auf jegliche Art von Weiterbildung und ist damit auch im Kontext von E-Learning gut nutzbar. Wesentlich umfangreicher, breiter und differenzierter ist das Lernkulturinventar (LKI) von SCHAPER et al. (2006), das lernförderliche Strukturen, Haltungen und Praktiken im ganzen Unternehmen betrachtet, angefangen von der Unternehmensphilosophie über strategische Personalentwicklung bis hin zu einzelnen Weiterbildungsangeboten, Einstellungen und »Gepflogenheiten«.

### 3.2 Untersuchungsdesigns

Wenn ein oder mehrere Evaluationskriterien ausgewählt wurden, reicht deren Erhebung allein noch nicht aus, um diese Ergebnisse anschließend interpretieren zu können. Zusätzlich muss die Erhebung in ein Untersuchungsdesign bzw. in einen Versuchsplan eingebettet sein. Dies ist nötig, um sicherzustellen, dass sich gefundene Unterschiede oder Zusammenhänge tatsächlich auf die Maßnahme zurückführen lassen, über die eine Aussage getroffen werden soll und damit andere Erklärungen ausgeschlossen werden (SOLGA 2010). Die Auswahl eines Untersuchungsdesigns legt somit fest, mit welchen Bezugsgrößen die gewählten Kriterien verglichen werden. Dabei können verschiedene Vergleiche durchgeführt werden, etwa durch verschiedene untersuchte Lernvarianten oder Zeitpunkte. Typischerweise werden mehrere Formen unterschieden (vgl. z. B. SOLGA 2010):

■ *Einmalerhebung ohne Kontrollgruppe (vor-experimentell)*

Eine Untersuchungsstichprobe, also eine definierte Anzahl von Teilnehmenden, wird einmal befragt, beobachtet oder getestet. Damit sich auf dieser Grundlage überhaupt eine Aussage treffen lässt, muss es für die gefundenen Ergebnisse einen Referenzwert geben. Das könnte eine vorher festgelegte und begründete Mindestanforderung sein, z. B. sollen alle Dimensionen von Usability auf einer Einstufungsskala von 1 (nicht gegeben) bis 5 (in vollem Maße erfüllt) mindestens den Wert »3« erreichen. Es können auch gleichzeitig verschiedene Kriterien erfasst und die Zusammenhänge untersucht werden, um etwa die Frage zu beantworten, ob die Einschätzung der Usability mit dem Lernerfolg zusammenhängt.

Einmalige Erhebung,  
eine Stichprobe

■ *Wiederholte Erhebungen an einer Stichprobe (quasi-experimentell)*

Eine Untersuchungsstichprobe wird mehrfach hinsichtlich desselben Kriteriums untersucht, z. B. vor und nach dem E-Learning-Angebot. Damit kann z. B. der Wissenszuwachs oder Lernerfolg erfasst werden. Es ist auch denkbar, die Entwicklung der Arbeitsleistung zu mehreren Zeitpunkten nach der E-Learning-Maßnahme zu verfolgen. Man spricht dann von Zeitreihen oder Längsschnittuntersuchungen. Ähnlich können unterschiedliche Faktoren zu unterschiedlichen Zeitpunkten erfasst werden, z. B. Wissensstand vor dem E-Learning und/oder Transferleistung danach (Korrelationsdesign).

Mehrfache Erhebung,  
eine Stichprobe

■ *Wiederholte Erhebungen mit Kontrollgruppe (experimentell)*

Bei dem vorherigen Untersuchungsdesign ist nicht auszuschließen, dass der ggf. festgestellte Lern- oder Transferanstieg auf andere Faktoren als auf die Weiterbildungsmaßnahme zurückzuführen ist, etwa auf selbstorganisiertes, informelles Lernen oder auf Lerneffekte durch die wiederholten Testung. Um diese Erklärung auszuschließen, sollte noch eine sogenannte Kontrollgruppe hinzukommen, die zu den gleichen Zeitpunkten untersucht wird, aber nicht am E-Learning-Programm teilnimmt. Wenn zudem zufällig zugeteilt wird (randomisiert), wer mit dem E-Learning-Programm lernt und wer nicht (Kontrollgruppe), liegt ein »echtes« Experiment vor. Dieses lässt von allen Varianten die eindeutigste Schlussfolgerung zu, ob die Unterschiede im Wissenszuwachs beider Gruppen durch das E-Learning-Angebot zustande kommen. Im betrieblichen Kontext sollten die Mitarbeiter der Kontrollgruppe die Weiterbildung natürlich nachträglich erhalten. Für Evaluationszwecke empfiehlt es sich, dabei auf eine sogenannte Wartegruppe zurückzugreifen, also Personen, die ohnehin erst später die Weiterbildung absolvieren können.

Mehrfache Erhebung,  
Kontrollgruppe  
= Experiment

Die beschriebenen Versuchspläne charakterisieren typische Grundformen, daneben gibt es viele weitere Designs und Variationen. Im betrieblichen Kontext und generell bei Felduntersuchungen ist ein »echtes« Experiment nicht immer möglich, deshalb werden häufig so genannte quasi-experimentelle Designs eingesetzt. Damit deren Ergebnisse dennoch sicher und schlüssig interpretierbar sind, müssen verschiedenste Techniken zur Kontrolle von Störfaktoren und Alternativerklärungen genutzt werden (COOK/CAMPBELL 1979). Sozialwissenschaftliche, empirische Forschungsmethoden sind dafür Voraussetzung.

### 3.3 Erhebungsverfahren

»Quick'n dirty-Evaluation« lohnt sich nicht!

Nachdem ein oder mehrere Evaluationskriterien festgelegt wurden, müssen diese auch erfasst werden. WILL et al. (1987) weisen darauf hin, dass nicht nur Evaluationskriterien und -designs gründlich zu durchdenken und zu planen sind, sondern auch Datenquellen sorgsam erfasst werden sollten, damit aussagekräftige Ergebnisse daraus resultieren. In der Trainingspraxis werden gelegentlich die am leichtesten verfügbaren Methoden gewählt, um schnell und mit wenig Aufwand zu empirischen Ergebnissen zu kommen. So genannte »Happy Sheets« oder »Smile Sheets« sind Kurzfragebögen, bei denen die Teilnehmenden für wenige Aspekte cursorisch angeben, wie gut ihnen die Weiterbildung gefallen hat (vgl. KAUFFELD 2006). Sie werden häufig als Beispiel für eine »Evaluation der leichten Hand« (SOLGA 2010) angeführt, da sie keine fundierte Bewertung ermöglichen und mit ihrem Informationsgehalt noch nicht einmal den verhältnismäßig geringen Aufwand rechtfertigen.

Qualitativ oder quantitativ?

Je nachdem, wie sicher man bereits festgelegt hat, was evaluiert werden soll, empfehlen sich quantitative oder qualitative Erhebungs- und damit Analyseverfahren (vgl. GOLLWITZER/JÄGER 2009). Wer bereits gut begründete und definierte Evaluationskriterien ausgewählt hat, wie etwa Lernerfolg, sollte diese mit bewährten und quantitativen Verfahren, z. B. einem lernzielorientierten Wissenstest erfassen. Wer dagegen – etwa im Rahmen einer formativen Evaluation – noch nicht genau weiß, welche Eigenschaften eines E-Learning-Programms wichtig sind, oder wer offen sein will für Verbesserungsvorschläge, etwa bei Beta-Tests mit Benutzern, sollte eher zu qualitativen Verfahren greifen. Qualitative Verfahren sind in der Regel deutlich aufwändiger zu erheben und auszuwerten als quantitative Verfahren! Aber auch für qualitative Daten, wie Textmaterial oder Verhaltensbeobachtungen, gibt es bewährte Analyseverfahren, z. B. die qualitative Inhaltsanalyse (MAYRING 2002), was inzwischen durch entsprechende Software unterstützt wird. Die Zielfindung und Zieldefinition selbst sind wichtige Schritte im Evaluationsprozess, die durch qualitative Verfahren, wie die Delphi-Methode, gut unterstützt werden können.

Vielfältige, denkbare Erhebungsverfahren

Sämtliche Erhebungsverfahren und Datenquellen aufzuführen und zu diskutieren, würde diesen Rahmen sprengen. Deshalb führt Tabelle 1 in Anlehnung an SOLGA (2010) eine Auswahl daraus auf, die den oben diskutierten Kriterienbereichen zugeordnet wurden. Weitere Verfahren sind selbstverständlich denkbar. Dies soll vor allem deutlich machen, welche unzähligen, sinnvollen und interessanten Möglichkeiten außer den »Happy Sheets« bestehen.

Kriterienbereich	Beispiele	Erhebungsverfahren, Datenquellen
Persönliche Bewertung	Akzeptanz Motivation Nutzenschätzung	(Psychologischer) Fragebogen Nutzungsdaten (Aufrufhäufigkeit, Bearbeitungsdauer, Abbruchquote) Interview
Lernen	Wissenszuwachs Fertigkeitserwerb Einstellungsänderung Verhaltensänderung	Wissenstest (auch online) Simulation Semantisches Differenzial Fragebogen Rollenspiel und Beobachtung Lernerverhalten, -leistung (Logfile)
Transfer	Anwendung Generalisierung des Gelernten	Arbeitsprobe Verhaltensbeobachtung Leistungsbeurteilung durch Dritte (Vorgesetzte, Kollegen, Kunden u. ä.)
Betriebliche Leistungsdaten	Produktivität Kostensparnis Qualität	Produktionsquote, Umsatz Fehlerquote, Ausschuss ROI
Gestaltung	Usability Didaktische Gestaltung	Fragebogen Metaplan-Abfrage Normstandards EN ISO 9241 EN ISO 9241-110 Dokumentenanalyse Expertenanalyse/-befragung
Organisationaler Rahmen	Lernkultur Transferklima Vorgesetztenunterstützung	LKI GLTSI Fragebogen Teilnehmende Beobachtung Dokumentenanalyse

Tab. 1: Ausschnitthafte Beispiele für Erhebungsverfahren bzw. Datenquellen bei der Evaluation von E-Learning, die jeweils Kriterienbereichen zugeordnet wurden.

Beim E-Learning bietet es sich besonders an, neben den für alle Trainingsevaluationen üblichen Methoden auch Nutzerdaten zu erfassen, z. B. die Häufigkeit der Programmbenutzung, Dauer der Bearbeitung, Lerntempo, Lern- und Nutzungsverhalten. In ein E-Learning-Programm sind häufig Testeinheiten, Wissensabfragen zum Eingang und zur Überprüfung und ähnliches integriert. Auch dies kann gespeichert und für Evaluationszwecke ausgewertet werden (beachte: Datenschutz, s. dazu Beitrag 2.14). Ebenso lassen sich weitere Tests und Befragungen online innerhalb oder außerhalb der Lernumgebung durchführen.

#### Zusätzliche Daten beim E-Learning

## 4 Ausgewählte Forschungsbefunde

### Lerntransfer als Hauptindikator für E-Learning-Erfolg

Die bisherige Forschungsliteratur weist wenig empirische Studien zu E-Learning-spezifischen Wirkzusammenhängen auf. ARTHUR et al. (2003) untersuchten in einer Metaanalyse die Beziehung zwischen spezifischen Trainingsdesigns und verschiedenen Evaluationskriterien. Für alle vier nach KIRKPATRICK (1994) gängigen Evaluationskriterien (persönliche Reaktion, Lernen, Verhaltensänderung und Leistungen) ergaben sich mittlere Effektstärken (um  $d=.60$ ). Dies bestätigte die generelle Effektivität von betrieblichen Trainings, was zuvor häufig angezweifelt wurde. Dabei unterschieden sich die Ergebnisse stark durch die Art der Weiterbildung sowie durch weitere Bedingungen wie vermittelte Lerninhalte. Für die wenigen Studien, die CBTs als früher gängige E-Learning-Variante untersuchten, resultierten kleinere Effektstärken um  $d=.30$  für Reaktionen und Verhaltensänderungen und um  $d=.40$  für Lernerfolg.

### 4.1 Perspektiven des Lerntransfers beim E-Learning

#### Drei Perspektiven: Design, Individuum und Transferklima

Um Erfolg des arbeitsplatzbezogenen Lernens messbar zu machen, orientiert sich die Forschungsliteratur in erster Linie an der praxisrelevanten Ergebnisvariable »Trainings-« oder »Lerntransfer«, das bedeutet, wie gut die Anwendung des Gelernten im betrieblichen Arbeitsalltag gelingt (PARK/WENTLING 2007). Zum besseren Verständnis von Einflussfaktoren auf den Lerntransfer bei E-Learning ist es hilfreich, Befunde aus dem Fernunterricht mitzubetrachten. Dabei zeichnen sich drei zentrale Themenkomplexe ab, die bedeutsam für den Erfolg des Trainings sind: (1) Merkmale des lernenden Individuums, (2) das Design des Trainings und (3) die Interaktionen des Individuums mit anderen (z. B. LEE et al. 2004). Ähnlich haben sich in der klassischen Trainingsevaluation Merkmale der Weiterbildung, des Individuums und des organisationalen Kontexts als drei wichtige Einflusskategorien etabliert (BALDWIN/FORD 1988). Fasst man die Ansätze aus diesen beiden Forschungsbereichen in einem Modell zusammen, lassen sich die Determinanten des Lerntransfers beim E-Learning in drei Bereiche untergliedern (siehe auch Abbildung 3):

- das (Trainings-)Design: Gestaltungsfaktoren des Trainings wie beispielsweise Aufbau des Trainings, verwendete Materialien oder die Benutzerfreundlichkeit der Oberfläche,
- das Individuum: Merkmale der Lernenden selbst,
- das Transferklima: dazu zählen der Einfluss der Vorgesetzten, der Kollegen, sowie der Unternehmenskultur (Lernkultur).



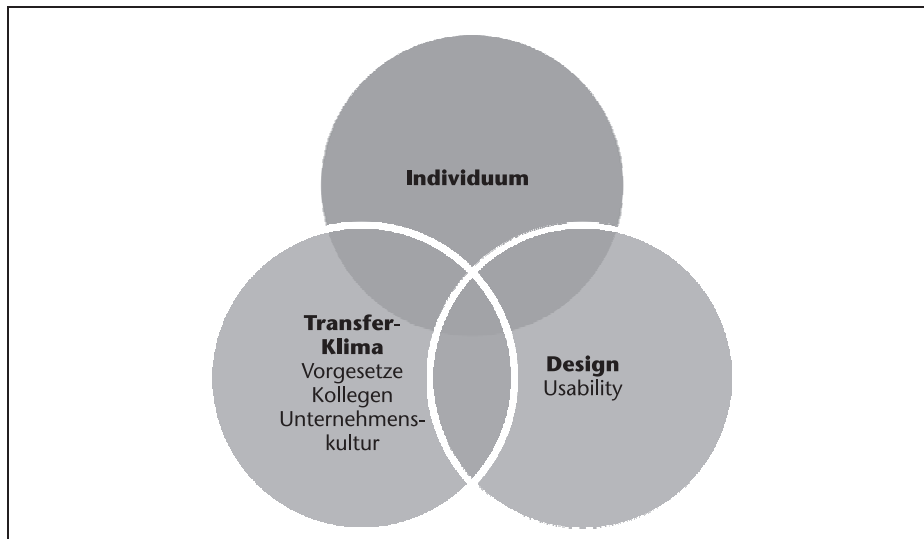


Abb. 3: Determinanten des Lerntransfers beim betrieblichen E-Learning

## 4.2 Design und Gestaltung

Aus pädagogischer, instruktionspsychologischer Sicht ist die Gestaltung einer Weiterbildungsmaßnahme oder das Design eines E-Learning-Angebots die zentrale Einflussgröße, da Entwickler und Weiterbildungsverantwortliche dies in erster Linie festlegen können.

### ■ Usability

Die Ergebnisse der Studie von PARK/WENTLING (2007) zeigten, dass die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit einer Lernumgebung den Lernerfolg und damit wiederum den Lerntransfer beeinflusst, wobei sich die Einstellung zu Computern auf die Wahrnehmung der Benutzerfreundlichkeit des E-Learning-Kurses auswirkte. Daraus kann abgeleitet werden, dass Teilnehmende, die mit einer positiven Einstellung zu Computern einen E-Learning-Kurs absolvieren, das Training als zufriedenstellender und wirksamer einschätzen und dementsprechend das Gelernte besser auf ihren Arbeitsalltag übertragen können.

### Usability

### ■ Altersadäquates E-Learning-Design und Lernmodell

Um Akzeptanz für E-Learning-Angebote im Unternehmen zu erreichen bzw. zu steigern, ist es unabdingbar, den Einfluss des demografischen Wandels zu berücksichtigen. Demnach müssen E-Learning-Programme an die jeweilige Altersstruktur der Lernenden angepasst werden. BAUSCH et al. (2010) konnten in ihrer Studie zur Gestaltung und Evaluation eines E-Learning-Trainings zum Zeitmanagement (ZeUS) für verschiedene Altersgruppen zeigen, dass altersadäquate Designs in E-Learning-Programmen kurz- und langfristig für junge, mittelalte und ältere Lernende zum Lern- und Transfererfolg führen. Wichtig war dabei vor allem, dass in Videos alterskongruente Personen als Lernmodelle auftraten.

### Altersadäquate Lernumgebung

### ■ Vergleich WBTs mit Präsenztraining

SITZMANN et al. (2006) verglichen in ihrer Metaanalyse Web Based Trainings mit Präsenztrainings. Dabei stellten sie zunächst für Sachwissen eine

### Leichte Überlegenheit von WBTs

leichte Überlegenheit der WBTs gegenüber der konventionellen Lernvariante fest, während es hinsichtlich der Fertigkeitsvermittlung und der Zufriedenheit der Lernenden keine Unterschiede gab. Wurden jedoch nur WBTs und Präsenztrainings mit ähnlichen Instruktionsmethoden verglichen, gab es auch keinen Unterschied mehr bei der Sachwissensvermittlung. WBTs waren wiederum in längeren Kursen bei der Sachwissensvermittlung deutlich überlegen, wenn die Lernenden Inhalt und Ablauf bzw. Abfolge im Lernprozess selbst steuern konnten, wenn sie Rückmeldung erhielten oder Übungsmöglichkeiten hatten.

#### Kontrolle des Lernenden

##### ■ *Kontrolle des Lernenden*

Um die Bedeutung der Kontrolle von Seiten des Lernenden empirisch zu untermauern, führten FISHER et al. (2010) ein Quasi-Experiment durch. Hierbei hatte der Lernende die Möglichkeit, das E-Learning-Programm mit oder ohne interaktive Kontrolle zu absolvieren. Die Ergebnisse legen nahe, dass ein hohes Maß an Kontrolle affektive und lernförderliche Reaktionen günstig beeinflusst. Diese haben wiederum einen positiven Einfluss auf die allgemeine Zufriedenheit mit der E-Learning-Anwendung. Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass ein hohes Maß an allgemeiner Zufriedenheit das Lernen und den Lerntransfer begünstigen. ORVIS et al. (2009) zeigten daneben, dass Lernende bei hoher Trainingszufriedenheit bereits während des Trainings mehr kognitive Ressourcen bereitstellen und entsprechend bessere Lernleistungen nach dem Training erzielen.

### 4.3 Individuum

Im Mittelpunkt aller Lernprozesse steht die lernende Person, die sich Kenntnisse, Fertigkeiten, Verhaltensweisen oder Einstellungen aneignet oder diese verbessert. Gleichzeitig bringt sie aus diesen Bereichen bereits individuelle Merkmale mit ein, die das Lerngeschehen prägen. Diese Eigenschaften können nur zum Teil im Rahmen der betrieblichen Weiterbildung beeinflusst, aber etwa durch entsprechende Diagnosen in einer Lernumgebung erfasst und berücksichtigt werden.

#### Motivation

##### ■ *Motivation*

In der Forschungsliteratur wird der Motivation des Lernenden große Bedeutung im Lernprozess zugeschrieben. Welchen Einfluss hat die Motivation der Trainingsteilnehmenden auf den Lernprozess beim betrieblichen E-Learning? Um diese Frage zu beleuchten, stellten SITZMANN et al. (2009) ein zyklisches Motivationsmodell für webbasiertes Lernen auf und bestätigten dieses empirisch. Es beinhaltet ein dynamisches Wechselspiel zwischen verschiedenen Motivationskonstrukten und beginnt mit den Teilnehmererwartungen an den E-Learning-Kurs, die einen positiven Einfluss auf die Lernmotivation haben. Diese haben wiederum einen positiven Effekt auf die Reaktionen der Teilnehmenden, die sich schließlich positiv auf die Erwartungen an nachfolgende Kurse auswirken. Diese Ergebnisse unterstreichen, wie wichtig es ist, durch eine motivierende Gestaltung eine positive Einstellung der Lernenden gegenüber E-Learning-Kursen aufrechtzuerhalten.

#### Persönlichkeit

##### ■ *Big-Five-Persönlichkeitseigenschaften*

Der aktuelle empirische Beitrag von ORVIS et al. (2011) untersuchte die moderierende Rolle grundlegender Persönlichkeitsdimensionen (Big Fi-

ve) auf die Beziehung zwischen Kontrollmöglichkeit des Lernenden und Trainingsleistung in einer E-Learning-Umgebung. Die Forscher manipulierten das Ausmaß der Kontrollmöglichkeit (gering oder hoch). Insbesondere bei videobasiertem Lernen zeigten Lernende mit einem hohen Maß an Offenheit und Extraversion höhere Trainingsleistungen als Lernende mit geringerer Ausprägung dieser Merkmale, wenn diese in einer Lernumgebung mit hoher Lernerkontrolle lernten. Umgekehrt zeigten Lernende mit niedriger Ausprägung in den genannten Persönlichkeitseigenschaften höhere Trainingsleistungen in Lernumgebungen mit niedriger Lernerkontrolle.

#### ■ *Selbstregulation*

E-Learning erfordert in besonderem Maße selbstregulierte Lernstrategien, um Lernziele adäquat zu erreichen und um den eigenen Lernprozess besser zu koordinieren, da bei dieser individualisierten Lernform, anders als in Präsenztrainings, eine Außensteuerung fehlt. Auch im Arbeitsalltag – etwa beim informellen Lernen – gewinnt dies an Bedeutung. GRAVILL/COMPÉAU (2008) belegten, dass in einem Softwaretraining Lernende mit besserer Kenntnis und häufigerer Anwendung von selbstregulierten Lernstrategien zu lernendes Wissen und Fertigkeiten besser behalten und abrufen. Auch zeigte sich ein positiver Effekt auf die Selbstwirksamkeit. Um dies zu unterstützen, könnten Selbsttests an verschiedenen Stellen in E-Learning-Programmen aufzeigen, welche Fähigkeiten noch vermehrter Einübung bedürfen.

#### ■ *Epistemologische Überzeugungen*

In einer quantitativen Onlinebefragung fanden HARTEIS et al. (2010) heraus, dass epistemologische Überzeugungen von Lernenden beim E-Learning, d. h. individuelle Überzeugungen zu Wissen und Lernen keinen signifikanten Zusammenhang mit der Häufigkeit von E-Learning-Aktivitäten aufweisen. Jedoch ergaben sich geringe Zusammenhänge mit einem vertieften Verständnis von Wissensaustausch und -verbreitung.

#### Selbstregulation

#### Epistemologische Überzeugungen

## 4.4 Transferklima

Lernen am Arbeitsplatz kann nicht getrennt vom Kontext betrachtet werden, in dem Wissen und Fähigkeiten angewandt werden. Trainingsinterventionen sollen letztlich eine spürbare positive Veränderung im Arbeitsverhalten und Arbeitsleistung zur Folge haben. Zu diesem Zweck müssen E-Learning-Verantwortliche und Personalentwickler nicht nur die Bedürfnisse der Lernenden berücksichtigen und E-Learning-Anwendungen günstig gestalten, sondern auch ein unterstützendes Klima für die Übertragung des Gelernten auf den Arbeitsalltag (Transferklima) gewährleisten. Bereits ältere Studien stellten die Relevanz des betrieblichen Kontextes für E-Learning-Erfolg heraus.

#### ■ *Unterlagen und Umgebung*

So definiert BROAD (1997) in Bezug auf E-Learning (1) das Niveau der Vorerfahrung des Lernalters, (2) die Nutzbarkeit von Schulungsunterlagen im Arbeitsalltag, (3) den Zeitpunkt des Trainings sowie (4) das Ausmaß, in dem die Arbeitsumgebung die Umsetzung des neu Erlernten unterstützt, als notwendige Bedingungen für den erfolgreichen Transfer von Trainingsinhalten.

#### Der Kontext zählt – Transferklima

#### Unterlagen und Umgebung

- Kontinuierliche Unterstützung** ■ *Kontinuierliche Unterstützung durch gesamte Umgebung*  
Hinsichtlich der Unterstützung des Umfeldes ist ein generell positives Transferklima unabdingbar (SHMIKLER 1996). So ist eine (zeitweise) Unterstützung ausschließlich nach dem absolvierten E-basierten Training keineswegs ausreichend. Vielmehr müssen alle Stakeholder, wie Manager, Trainer und (andere) Lernende, bereits vor und während des Trainings ein unterstützendes Umfeld schaffen, in dem optimales Lernen und anschließend maximaler Lerntransfer möglich sind.
- Persönliche Unterstützung** ■ *Persönliche Unterstützung durch Vorgesetzte und Kollegen*  
Auch BATES et al. (2000) unterstreichen in einer Studie zu Transferfaktoren bei einem computerbasierten Training, dass sowohl valide Trainingsinhalte als auch die Unterstützung des Vorgesetzten und Kollegen elementar für effektives Transferlernen am Arbeitsplatz sind. Die beiden Variablen der zwischenmenschlichen Unterstützung (Unterstützung durch den Vorgesetzten und Unterstützung durch Kollegen) klärten die meiste Varianz bezüglich des Leistungserfolgs auf und liefern somit einen entscheidenden Beitrag zur Vorhersage von Lerntransfer.
- Führungskompetenzen und Unternehmensstrukturen** ■ *Führungskompetenzen und Unternehmensstrukturen*  
Für optimalen Lerntransfer beim E-Learning muss das Unternehmen günstige Rahmenbedingungen schaffen (BERGE/GILES 2008). So sind Führungskompetenzen des Vorgesetzten sowie Unternehmensstrukturen, die Lernen an sich fördern und fehlertolerant sind, notwendig.
- Lernkultur** ■ *Lernkultur*  
HOCHHOLDINGER/SCHAPER (2008) untersuchten, wieweit Facetten der organisationalen Lernkultur mit dem Lern- und Transfererfolg betrieblichen E-Learnings zusammenhängen. Dabei fanden sie positive Zusammenhänge zwischen den Facetten der Lernkultur »Organisationale Rahmenbedingungen des Lernens«, »Aspekte der Personalentwicklung«, »Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten« und dem Lern- und Transfererfolg des E-Learnings. Die Studie konnte weiterhin zeigen, dass Transfermotivation den Zusammenhang zwischen lernrelevanten organisationalen Bedingungen und Lern- und Transfererfolg vermittelt.

## 5 Fazit

Eine Evaluation ist mit Aufwand verbunden und bringt etliche Herausforderungen mit sich. Dennoch erfahren Unternehmen und alle E-Learning-Stakeholder nur dann etwas über Potenziale und Verbesserungsmöglichkeiten ihrer E-Learning-Anwendungen, wenn sie die Gestaltung, deren Wirksamkeit und die betrieblichen Rahmenbedingungen des E-Learnings mit sozialwissenschaftlichen Erhebungsmethoden evaluieren.

Aus Sicht der Forschung, aber auch für die Praxis gibt es bisher zu wenige empirische Untersuchungen zu lernförderlichen Faktoren von E-Learning-Umgebungen in Unternehmen. Wünschenswert sind vor allem mehr Studien, die neben subjektiven Maßen objektive Leistungsmaße untersuchen. Außerdem sollten zukünftige Untersuchungen auf einem multifaktoriellen Modell des Lerntransfers basieren und mehrere Einflussvariablen auf den Lerntransfer beachten, um dem vielschichtigen Geschehen beim E-Learning gerecht zu werden.

## Literaturhinweise

- ARTHUR, W. J./BENNETT, W. J./EDENS, P. S./BELL, S.: Effectiveness of training in organizations: A meta-analysis of design and evaluation features, in: *Journal of Applied Psychology*, 88/2003, S. 234–245.
- BALDWIN, T. T./FORD, J. K.: Transfer of training: A review and directions for future research, in: *Personnel Psychology*, 41/1988, S. 63–105.
- BATES, R. A./HOLTON III, E. F./SEYLER, D. L./CARVALHO, M. A.: The role of interpersonal factors in the application of computer-based training in an industrial setting, in: *Human Resource Development International*, 3/2000, S. 19–42.
- BAUSCH, S./SONNTAG, KH./STEGMAIER, R./NOEFER, K.: Können Ältere mit neuen Medien lernen? Gestaltung und Evaluation eines e-Learning Behavior Modeling Trainings für verschiedene Altersgruppen, in: *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 3/2010, S. 239–251.
- BERGE, Z. L./GILES, L.: Implementing and sustaining e-learning in the workplace, in: *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 3/2008, S. 44–53.
- BÖHLER, C./LIENHARDT, C./ROBES, J./SAUTER, W./SÜß, M./WESSENDORF, K.: Webbasiertes Lernen in Unternehmen. Entscheiderinnen, Zielgruppen und Erfolgsfakten, in: EBNER, M./SCHÖN, S. (Hrsg.): *Lehrbuch für Lehren und Lernen mit Technologien*, 2011, <http://13t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/view/40/20>.
- BROAD, M. L.: Overview of Transfer of Training: From Learning to Performance, in: *Performance Improvement Quarterly*, 10/1997, S. 7–21.
- BÜRG, O./MANDL, H.: Akzeptanz von E-Learning in Unternehmen, in: *Zeitschrift für Personalpsychologie*, 4/2005, S. 75–85.
- COOK, T. D./CAMPBELL, D. T.: *Quasi-experimentation. Design and analysis issues for field settings*, Boston 1979.
- FISHER, S. L./WASSERMAN, M. E./ORVIS, K. A.: Trainee reactions to learner control: An important link in the e-learning equation, in: *International Journal of Training and Development*, 14/2010, S. 198–208.
- GLASS, G. V.: *Meta-Analysis at 25*, Arizona State University 2000. <http://www.gvglass.info/papers/meta25.html>.
- GOLLWITZER, J./JÄGER, R. S.: *Evaluation kompakt*, Weinheim 2009.
- GRAVILL, J./COMPEAU, D.: Self-regulated learning strategies and software training, in: *Information & Management*, 45/2008, S. 288–296.
- HARTEIS, C./GRUBER, H./HERTRAMPH, H.: How Epistemic Beliefs Influence e-Learning in Daily Work-life, in: *Educational Technology & Society*, 13/2010, S. 201–211.
- HOCHHOLDINGER, S./SCHAPER, N.: Die Bedeutung von Lernkultur und Transfermotivation für betrieblichen E-Learning-Erfolg, in: *Zeitschrift für Personalpsychologie*, 7/2008, S. 81–89.
- JOHANNES, C./KAUFFELD, S.: Führung als Hebel zur Steigerung der Vertriebsleistung: Das Cohen-Brown-Vertriebstraining, in: KAUFFELD, S./GROTE, S./FRIELING, E. (Hrsg.): *Handbuch Kompetenzentwicklung*, Stuttgart 2009, S. 107–124.

- KÄPPLINGER, B.: Bildungscontrolling: Vor allem in Großbetrieben ein Thema, Bielefeld 2009.
- KAUFFELD, S./BATES, R./HOLTON, E. F./MÜLLER A. C.: Das deutsche Lerntransfer-System-Inventar (GLTSI): Psychometrische Überprüfung der deutschsprachigen Version, in: Zeitschrift für Personalpsychologie, 7/2008, S. 50–69.
- KAUFFELD, S.: Ergebnis statt Erlebnis: Ansätze für eine effektive Fortbildungsevaluation, in: DIECKMANN, H./DITTRICH, K.-H./LEHMANN, B. (Hrsg.), Kompetenztransfer durch selbstgesteuertes Lernen, Ottobrunn 2006, S. 151–166.
- KIRKPATRICK, D. L.: Evaluating training programs: The four levels, San Francisco 1994.
- LEE, Y./DRISCOLL, M. P./NELSON, D. W. The past, present, and future of research in distance education: Results of a content analysis, in: American Journal of Distance Education, 18/2004, S. 225–241.
- MATT, G.E.: Metaanalyse in der Evaluationsforschung, in: HOLLING, H. (Hrsg.): Grundlagen und statistische Methoden der Evaluationsforschung. Göttingen 2009, S. 235–284.
- MAYRING, P.: Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken, 2002 Weinheim.
- MMB: Telefonische Befragung zum Einsatz von eLearning in deutschen Großunternehmen, Essen/Berlin 2010.
- ORVIS, K. A./BRUSSO, R. C./WASSERMAN, M. E./FISHER, S. L.: E-enabled for e-learning? The moderating role of personality in determining the optimal degree of learner control in an e-learning environment, in: Human Performance, 24/2011, S. 60–78.
- ORVIS, K. A./FISHER, S. L./WASSERMAN, M. E.: Power to the people: Using learner control to improve trainee reactions and learning in web-based instructional environments, in: Journal of Applied Psychology, 94/2009, S. 960–971.
- PARK, J.-H. / WENTLING, T.: Factors associated with transfer of training in workplace e-learning, in: Journal of Workplace Learning, 19/2007, S. 311–329.
- PHILLIPS, J. J./SCHIRMER, F.: Return on Investment in der Personalentwicklung: Der 5-Stufen-Evaluationsprozess, Heidelberg 2008.
- REGLIN, T.: Ziele des Einsatzes von eLearning in der beruflichen Bildungsarbeit, Nürnberg-Erlangen 2009.
- REINMANN, G.: Implementation von E-Learning: Engineering und Empowerment im Widerstreit, in: WILBERS, A. (Hrsg.): Stolpersteine beim Corporate E-Learning, München 2005, S. 69–86.
- REY, G. D.: E-Learning. Theorien, Gestaltungsempfehlungen und Forschung, Bern 2009.
- RHOADES, L./EISENBERGER, R.: Perceived organizational support: A review of the literature, in: Journal of Applied Psychology, 87/2002, S. 698–771.
- ROSSETT, A./MARSHALL, J.: What corporate training professionals think about e-learning: Practitioners' views on the potential of e-learning in the



- workplace, in: *Journal of asynchronous learning networks*, 14/2010, S. 19–27.
- ROSSI, P. H./FREEMAN, H. E./LIPSEY, M. W.: *Evaluation – a systematic approach*, London 1999.
- ROUILLER, J. Z./GOLDSTEIN, I. L.: The relationship between organizational transfer climate and positive transfer of training. *Human Resource Development Quarterly*, 4/1993, S. 377–390.
- SCHAPER, N./FRIEBE, J./WILMSMEIER, A./HOCHHOLDINGER, S.: Das Lernkulturinventar LKI: Ein Instrument zur Erfassung unternehmensbezogener Lernkulturen, in: RAPP, R./SEDLMEIER, P./ZUNKER-RAPP, G. (Hrsg.): *Perspectives on Cognition*, Lengerich 2006, S. 175–197.
- SCHENKEL, P./FISCHER, A./TERGAN, S.-O.: Stakeholder im Evaluationsnetz, in: Wilbers, A. (Hrsg.): *Stolpersteine beim Corporate E-Learning*. München 2005, S. 135–143.
- SCRIVEN, M.: *Evaluation thesaurus*, Thousand Oaks 1991.
- SHACKEL, B.: Usability–Context, framework, definition, design and evaluation. *Interacting with Computers*, 21/2009, S. 339–346.
- SHMIKLER, S.: Promoting training transfer with technology based learning. Paper presented at the Computer Support and Training Conference, Nashville 1996.
- SITZMANN, T./BROWN, K. G./ELY, K./KRAIGER, K./WISHER, R. A.: A cyclical model of motivational constructs in web-based courses, in: *Military Psychology*, 21/2009, S. 534–551.
- SITZMANN, T./KRAIGER, K./STEWART, D./WISHER, R.: The comparative effectiveness of web-based and classroom instruction: A meta-analysis, in: *Personnel Psychology*, 59 (3)/2006, S. 623–664.
- SOLGA, M.: Evaluation der Personalentwicklung, in: RYSCHKA, J./SOLGA, M./MATTEKLOTT, A. (Hrsg.): *Praxishandbuch Personalentwicklung: Instrumente, Konzepte, Beispiele*, Heidelberg 2010, S. 369–399.
- STUFFLEBEAM, D. L.: The CIPP model for program evaluation, in: MADAUS, G. F./SCRIVEN, M./STUFFLEBEAM, D. L. (Eds.): *Evaluation models*, Boston 1983, S. 117–141.
- WELSH, E. T./WANBERG, C. R./BROWN, K. G./SIMMERING, M. J.: E-Learning: Emerging uses, empirical results and future directions, in: *International Journal of Training and Development*, 7/2003, S. 245–258.
- WILBERS, A.: Stolpersteine des Corporate E-Learnings meistern: Stakeholdermanagement, Management von E-Learning-Wissen und Evaluation gestalten, in: WILBERS, A. (Hrsg.): *Stolpersteine beim Corporate E-Learning*, München 2005, S. 159–186.
- WILL, H./WINTELER, A./KRAPP, A.: Von der Erfolgskontrolle zur Evaluation, in: WILL, H./WINTELER, A./KRAPP, A. (Hrsg.): *Evaluation in der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Konzepte und Strategien*, Heidelberg 1987, S. 11–42.

