

TELELEARNING / TELETEACHING (TLT)

1. Begriffe und Stadien des Lehrens und Lernens	5100
2. Didaktische Grundlagen	5200
•Zielgruppe	5200
•Lehrziele	5200
•Didaktische Methode	5200
•Funktionen von Multimedien	5200
3. Kriterien und Formen des TLT	5300
•Computer Based Training (CBT)	5310
•Betreutes Fern-Lernen	5310
•Kooperatives Tele-Lernen	5310
•Offenes Tele-Lernen	5310
•Teleteaching	5350
4. Institutionen und Beispiele des TLT	5400
•Schulen ans Netz	5400
•Virtuelle Hochschulen	5400
•Berufliche Bildungssysteme	5400
•Volksbildungs-Programme	5400
5. Die Gestaltung von Lernumgebungen	5500
•Autorensicht	5500
•Administratorensicht	5500
•Benutzersicht	5500
•Kommerzielle Sicht	5500
•GENTLE - ein Lösungsansatz	5550
6. Die Potenziale des TLT	5600
•Vorteile	5620
•Nachteile	5630
•geeignete Schulungsinhalte	5640

TELELEARNING / TELETEACHING (TLT)

1.	Begriffe und Stadien des Lehrens und Lernens	5100
2.	Didaktische Grundlagen	5200
	•Zielgruppe	5200
	•Lehrziele	5200
	•Didaktische Methode	5200
	•Funktionen von Multimedien	5200
3.	Kriterien und Formen des TLT	5300
	•Computer Based Training (CBT)	5310
	•Betreutes Fern-Lernen	5310
	•Kooperatives Tele-Lernen	5310
	•Offenes Tele-Lernen	5310
	•Teleteaching	5350
4.	Institutionen und Beispiele des TLT	5400
	•Schulen ans Netz	5400
	•Virtuelle Hochschulen	5400
	•Berufliche Bildungssysteme	5400
	•Volksbildungs-Programme	5400
5.	Die Gestaltung von Lernumgebungen	5500
	•Autorensicht	5500
	•Administratorensicht	5500
	•Benutzersicht	5500
	•Kommerzielle Sicht	5500
	•GENTLE - ein Lösungsansatz	5550
6.	Die Potenziale des TLT	5600
	•Vorteile	5620
	•Nachteile	5630
	•geeignete Schulungsinhalte	5640

BEGRIFFE UND STADIEN DES LEHRENS UND LERNENS

1. Herkömmliches Lernen bzw. Lehren

war durch **lehrergesteuerten Frontalunterricht** geprägt, der oft mit wenigen Hilfsmethoden (Tafel und Kreide) erfolgte. In der Industriegesellschaft kamen nach und nach weitere „**Lehrmaterialien**“ wie Zeichnungen, Modelle, Muster, Proben hinzu.

Diese einfachen Verhältnisse haben sich in der Informationsgesellschaft schnell geändert. Heute sind bspw. Overheadprojektionen, Videovorträge sowie Rundfunk- und Fernseheseinsatz weit verbreitet. Durch solche und ähnliche Informations- bzw. **Bildungskonserven** erhält Unterricht eine vorgefertigte Note, die durch eine gewisse Unabhängigkeit vom einzelnen Lehrer gekennzeichnet ist.

2. Modernes Lernen bzw. Lehren

setzt diese Entwicklung der immer stärkeren Einbeziehung von Geräten und Artefakten in den Unterricht fort. In Schulen und Universitäten dringen **computerunterstützte** Lehr- und Lernprozesse vor; Sprachlabors, CD-ROM-Einsatz und multimediale Klassenzimmer sind keine Seltenheit mehr - dennoch beschränkt sich die Funktion solcher Medien auch heute noch meist auf eine Ergänzung zum lehrergesteuerten Frontalunterricht.

3. Telelernen und Telelehren

Etwas Neues bahnt sich erst durch die **Vernetzung** der Medien an: Lehren und Lernen werden zeit- und ortsunabhängig:

- **Telelernen / Telelearning** = Lernen über das Netz
- **Telelehren / Teleteaching** = Lehren über das Netz

Damit eröffnen sich neue und reiche pädagogische Möglichkeiten. Der durch blosses Zuhören geprägte Frontalunterricht verwandelt sich mehr und mehr in einen durch **Interaktivität** und **Selbststeuerung** geprägten Lehr- und Lernprozess, der ein ganzes Leben anhält. Das **lebenslange Lernen** beginnt in Kindergarten und Schule, setzt sich an Hochschulen und Universitäten fort und mündet früher oder später in Weiterbildungsprozesse ein, die als **Learning on demand** verfügbar gemacht und in Anspruch genommen werden können.

Quelle: Schwarzer, Ralf (Hrsg.): MultiMedia und TeleLearning, Lernen im Cyberspace, Frankfurt / New York, 1998, S. 7 ff

DIDAKTISCHE GRUNDLAGEN (DES TLT)

Die Möglichkeiten, die die Multimedia-Technologie für das Lehren und Lernen liefert, sind schlicht überwältigend. Alles wird **bunter, lauter, billiger!** Wird es dadurch auch besser?

Mitnichten, vieles entpuppt sich als blosser Reklamerummel. Die Revolution des Bildungssektors ist vielmehr eine anspruchsvolle **Gestaltungsaufgabe**, die zielgruppenorientiert Lehrziele, Lehrmethoden und Lernumgebung zu bestimmen hat.

1. Zielgruppe

- soziodemographische Daten
- Vorwissen
- Motivation
- Lerngewohnheiten
- Lerndauer
- Einstellungen und Erfahrungen
- Lernorte und Medienzugang

2. Lehrziele

- **kognitive** Lehrziele wie: Kenntnisse, Verstehen, Anwenden, Analyse und Synthese, Bewerten (als Methode)
- **affektive** Lehrziele d.h. Einstellungen und Werte (als Orientierung)
- **psychomotorische** Lehrziele (Bewegungsabläufe)

3. Didaktische Methode

„Die didaktische Methodik beschäftigt sich mit der didaktischen Transformation (Aufbereitung) von Lehrinhalten zu **Lernangeboten** und deren logischer und zeitlicher Organisation sowie Einbettung in die physikalisch-soziale Umwelt“ (S. 12/13):

- **Aufbereitung** des Stoffes, um **Lernerfolg** im Hinblick auf Dauerhaftigkeit und Generalisierbarkeit sowie einen positiven **Lerntransfer**, (Vermittlung der Fähigkeit zur Anwendung des Gelernten) zu erwerben.
- Gestaltung des **Interaktionsraums**:
Sequentielle Lernwege oder offene Interaktionsräume?
- Ermittlung des **Lernfortschritts** durch Tests bzw. situiertes Lernen (= Einbau konkreter Situationen in den Lernprozess)

4. Funktionen von Multimedien

- die motivierende Funktion
- die darstellende Funktion
- die wissensorganisierende Funktion
- die steuernde und regelnde Funktion
- die kommunikative Funktion

Quelle: Kerres, Didaktische Konzeption ... in: Katsch, R. M. (Hrsg.): Multimediale Bildungssysteme, HMD, Heft 205, Heidelberg, Februar 1999, S. 9 ff

KRITERIEN DES TELELEARNING

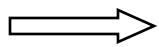
Durch die Nutzung von Vermittlungsnetzen ist Telelearning in unterschiedlichen Formen möglich. Folgende Kriterien sind zu unterscheiden:

Zeitverhalten

Das erste Kriterium ist das Zeitverhalten des Kommunikationssystems. Man unterscheidet zwischen: zeitgleichen (synchronen) und zeitversetzten (asynchronen) Kommunikationssystemen.

Betreuung

Wenn bzw. da Hin- und Rückkanal in einem Kanal realisiert sind, ist **bidirektionale** Kommunikation möglich. Dadurch ist eine Betreuung (2. Kriterium) des Lernenden durch den Lehrer möglich.



Präsenzphasen! bei allen Formen!

d. h. Phasen des Zusammenkommens an einem Ort, um sich im Gespräch kennenzulernen und voneinander zu lernen.

Kommunikationswege

Kriterium Nr.3 sind die zur Verfügung stehenden Kommunikationswege:

1 : 1 \Rightarrow Kommunikation zwischen Einzelpersonen

1 : N \Rightarrow Vermittlung von Informationen an eine Gruppe

N : N \Rightarrow Kommunikation innerhalb oder über Gruppen hinweg

FORMEN DES TELELEARNING

Die verschiedenen Formen des Telelearning ergeben sich aus der Aufgabenstellung, wobei der technologische Entwicklungsstand maßgeblich ist.

Computerunterstütztes Lernen (CBT)

Die älteste und einfachste Form des Telelearnings ist das computerunterstützte Lernen (computer based training, CBT) mittels CD-ROM. Es gibt Trainingsmodule für Sprachen, Managementtechniken, Kommunikation, Finanzen, Betriebswirtschaftslehre und eine Fülle weiterer Sachverhalte.

Mit der Vernetzung unserer Kommunikationssysteme dringen inzwischen die anderen Formen des Telelearnings vor, die eine Kommunikation zwischen Lernenden und Lehrenden ermöglichen:

Betreutes Fern-Lernen

ist dadurch gekennzeichnet, dass entfernt Lernende bei der Bearbeitung ihrer Aufgaben durch (zentrale) Lehrer (Tutoren) per E-Mail unterstützt werden (**Tele-Tutoring**).

Vorteile für den Lernenden: Unterstützung und Hilfe bei der sachlichen und terminlichen Bewältigung der Lernaufgaben.

Das Medium **E-Mail** erweist sich zudem als sehr hilfreich: es ist spontaner und weniger formell als die Briefpost.

Vorteile für den Fernstudienanbieter: Flexibilität bei der Besetzung der Tutorstellen;

Kooperatives Tele-Lernen

ist dann gegeben, wenn multimediale Kommunikationssysteme zeitgleich zur Verfügung stehen (z.B. Videokonferenz-, Telefonkonferenzsysteme bzw. Screensharing). Die Rolle des Tutors ist wesentlich anspruchsvoller als beim asynchronen Tele-Lernen: außer fachlicher Kompetenz wird dann auch die Fähigkeit wichtig, Gruppenprozesse steuern zu können (Identifikation, Motivation, Profilierung).

Offenes Tele-Lernen

liegt dann vor, wenn der Zugriff auf Lehrangebote für Jedermann gegeben ist wie das beim **Internet-Lernen** der Fall ist. Dadurch wird „learning on demand“ und „just in time learning“ möglich, eine wesentliche Voraussetzung des lebenslangen Lernens.

Autodidaktisches Lernen

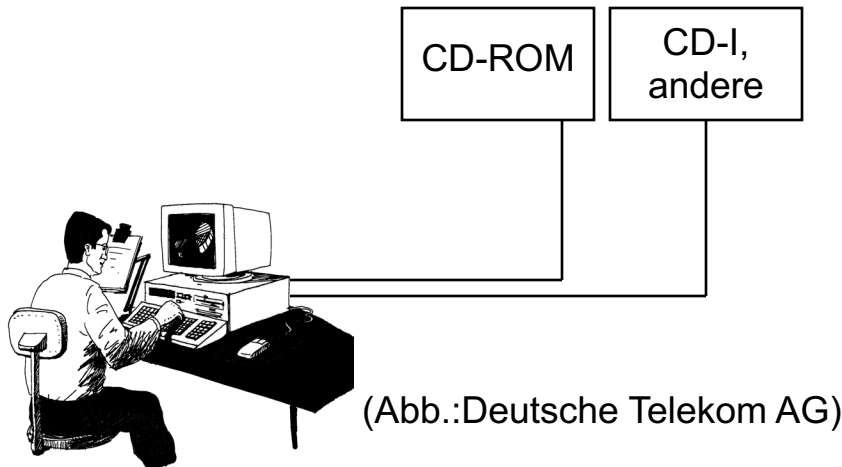
im Netz ist allerdings gegenüber dem Lernen durch Lesen (von Büchern) kaum im Vorteil. Erschwerend ist vielmehr die Gefahr der Zerstreuung durch zu viele Anregungen (Lost in Hyperspace)

Quelle: Kerres, Didaktische Konzeption ... in: Katsch, R. M. (Hrsg.): Multimediale Bildungssysteme, HMD, Heft 205, Heidelberg, Februar 1999, S. 17 ff

COMPUTER BASED TRAINING (CBT)

Prinzipdarstellung:

Computerunterstütztes Lernen
in Einzelanwendungen



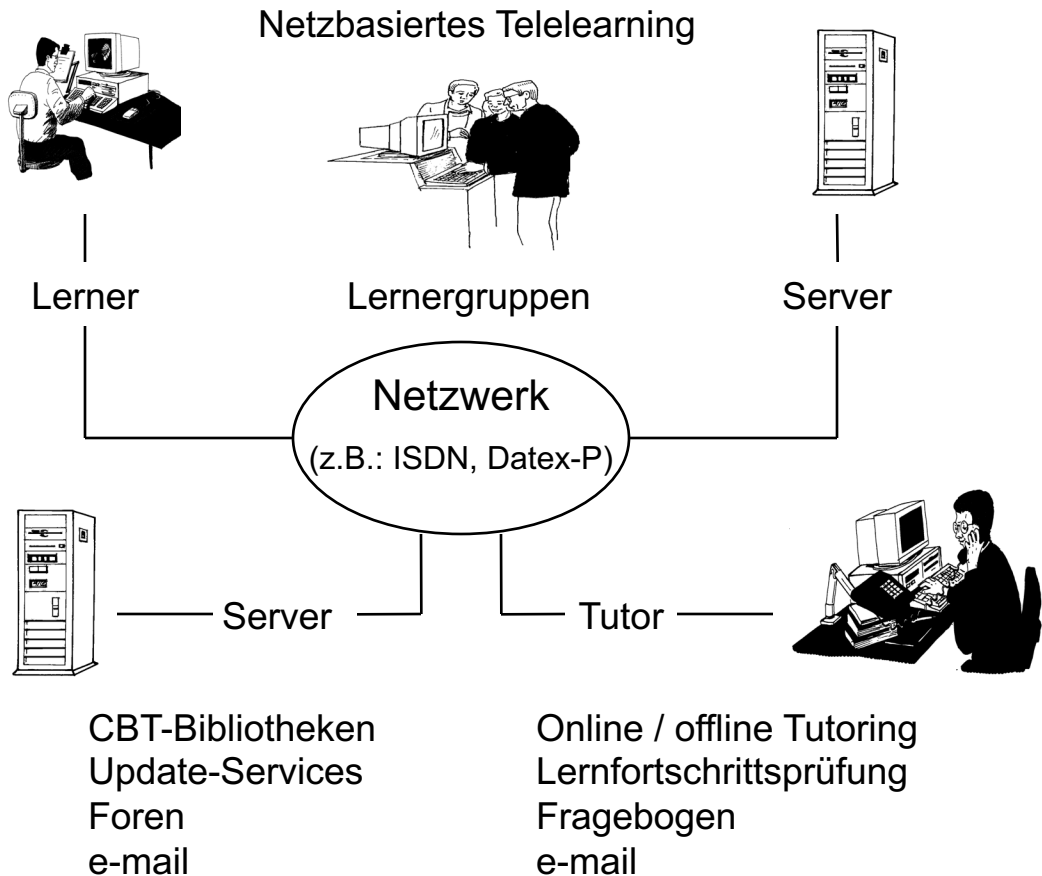
Erläuterung:

Auf einem Speichermedium, in der Regel einer **CD-ROM**, sind die Informationen und Lernsequenzen abgespeichert. Die Lernenden arbeiten sich in ihrem individuellen Arbeitstempo durch das Lernprogramm und werden je nach Lernerfolgen direkt oder mit einigen Querverweisen und Hilfsschritten durch das Programm zum Lernziel geführt. Vorherrschend ist hier die **Mensch-Maschine-Kommunikation**, die dann erfolgreich verlaufen kann, wenn die Informationen medial gut aufbereitet und das Lernprogramm individuell, nach Lernfortschritten differenzieren kann.

Quelle: Garbe, D.: Schulen ans Netz, in: Rutz, M. (Hrsg.): Die Byte-Gesellschaft: Informationstechnologie verändert unser Leben, München, 1999, S. 64

TELELEARNING / -TEACHING (TLT)

Prinzipdarstellung:



(Abb.: Deutsche Telekom AG)

Erläuterung:

Das Beispiel aus der Schulpraxis repräsentiert das Paradigma des Lernens und Lehrens über Netze. „Das **Netz** ist nur ein Transportmedium, um Distanzen zu überwinden. Die **Server** dienen als Speichermedium für Informationen und Dokumente. Die **Akteure** handeln entsprechend ihrer Rollen als Lehrer oder Schüler, als Teamleiter, als Teammitglied usw. Die Aufgaben reichen von der Informationsrecherche über die -bearbeitung bis hin zur Präsentation von Arbeitsergebnissen. In nahezu allen Arbeitsprozessen steht die Teamarbeit im Vordergrund; Einzelarbeiter können stets auf die Hilfe der Teammitglieder zurückgreifen. Die Lehrer sind in der Regel eher **Moderatoren** des Lern- und Arbeitsprozesses als die Informationsvermittler.“

Quelle: Garbe, D.: Schulen ans Netz, in: Rutz, M., Hrsg.: Die Byte-Gesellschaft: Informationstechnologie verändert unser Leben, München, 1999, S. 64

TELE-TEACHING

Echtes Tele-Teaching ist an synchrone Kommunikation gebunden, in die Lehrer und Lernende unterschiedliche Beiträge einbringen:

Beiträge des Lehrers / des Lernenden

- **Präsentationen**
- **Vorträge**
- **Diskussionen**
- **Fragen**
- **Kritik**
- **Anregungen**

Hilfsmittel

- Im einfachsten Falle: Versand von **Videokassetten** und asynchrones Tutoring
- **Videokonferenzen** auf der Basis des ISDN-Netzes, mit Ton- und Bildübertragung und Rückkanal (synchrone Kommunikation)
- **Internet-Konferenzen**. Voraussetzung: Erhöhung der Bandbreite ähnlich wie für interaktives Fernsehen

Beispiel eines Tele-Tutoring-Systems

„Das System RTM (Remote Tutoring and Monitoring), welches von der Abteilung ZFE der Firma Siemens AG entwickelt wurde, realisiert sowohl das Window Sharing als auch das Joint Working (Geyken & Mandl, 1993).

Der Lernende ist mit dem Tutor über eine ISDN-Leitung verbunden. Damit können sowohl Audiosequenzen (über den Audio-Kanal) als auch Datensequenzen (über den Datenkanal) übertragen werden.

Der Verbindungsaufbau erfolgt menügesteuert, indem der Lernende die Nummer der Tutorstation auswählt. Damit wird zunächst einmal ein Audiokontakt hergestellt.

Zusätzlich kann der Lernende dann „seine“ Anwendung dem Tutor schicken. Das gemeinsame Arbeiten kann nun beginnen. Dabei

- können sich Lernende und Tele-Tutor/innen die speziellen Details der Anwendung mit der Maus zeigen;
- können die Lernenden den Tele-Tutor/innen ihre Probleme anschaulich an ihrer eigenen Anwendung zeigen;
- können die Tele-Tutor/innen dem Lernenden die Musterlösung auf dem Programm des Lernenden direkt und für den Lernenden unmittelbar anschaulich zeigen.“

Bewertung

Multipoint-Schaltungen führen in der Regel (Erwartung) zu einer Abwertung der bidirektionalen Kommunikation. Der Tutor verliert seine Funktion als Privatlehrer und wird zum blossen Beantworter von Sachfragen. Persönliches Tutoring erscheint heute noch als zu aufwendig.

(aus: Selbstgesteuertes Lernen mit Teletutoring von Geyken/Mandl/Reiter in: Schwarzer, Ralf (Hrsg.): MultiMedia und TeleLearning, Lernen im Cyberspace, Frankfurt / New York, 1998, S. 185)

TECHNOLOGIEN IM UNTERRICHT

Distribution Technologies

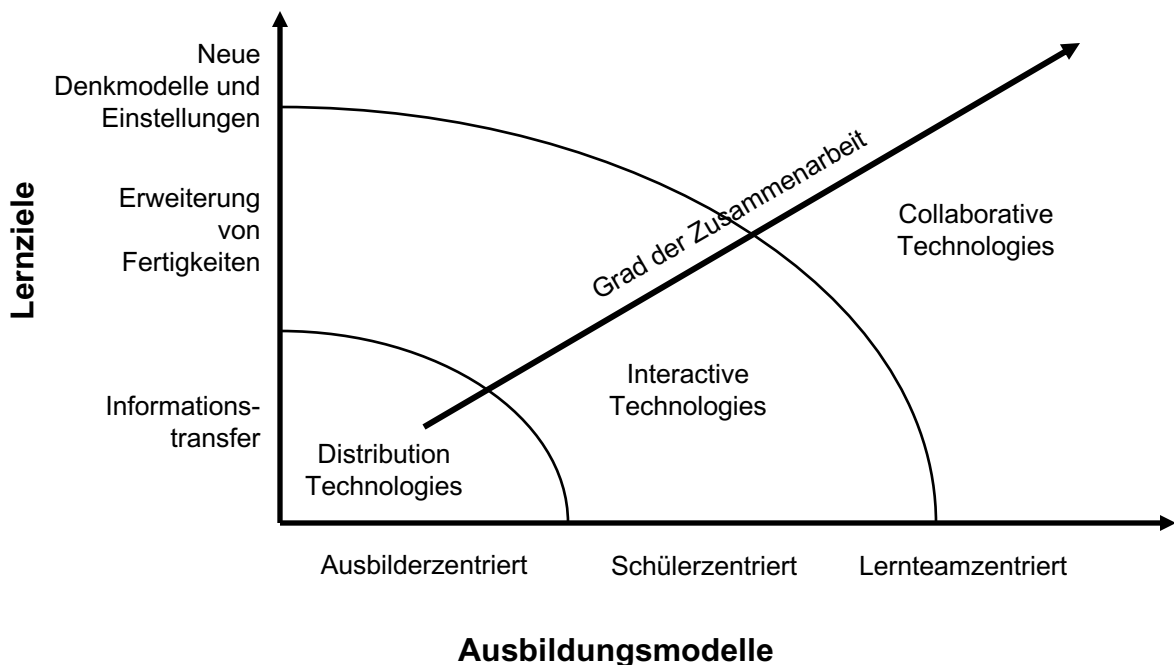
Rundfunk, TV, Tonband und Videos unterstützen am besten den lehrerzentrierten Zugang mit seinem Lernziel des Informationstransfers in eine Richtung. Diese „One-to-many“-Kommunikation stellt zur Zeit noch die beliebteste Form des Fernlernens dar.

Interactive Technologies

Computerbasiertes Training (CBT) mit Hilfe von CD-ROMs oder digitalen Simulationen ermöglichen ein Lernen zu jeder Zeit und an jedem Ort. Sie werden hauptsächlich zum Erwerb von Fähigkeiten eingesetzt und beruhen auf interaktiven Technologien.

Collaborative Technologies

Die Collaborative Technologies wie Videokonferenzsysteme oder Webfähige Groupware- und Messaging-Plattformen dienen dem Wandel verinnerlichter mentaler Einstellungen im Zusammenhang mit Gruppenlernen. Sie bieten die Möglichkeit der „Many-to-many“-Kommunikation, stellen eine ständige Verbindung zwischen den Anwendern her und enthalten Chat-Gruppen sowie ein Informationsforum. Virtuelle Klassenzimmer können die räumliche Distanz zwischen Anwendern überbrücken.



DER ZUSAMMENHANG zwischen Lehrmodellen, Lehrzielen und den dabei eingesetzten Technologien sowie der ansteigende Grad der Zusammenarbeit.

Quelle: Eva Pölter: „Telelearning wird auch in Gruppen möglich“, in: Computerwoche 46/98, S. 60

INSTITUTIONEN UND BEISPIELE DES TLT

Telelearning / Teleteaching gehören inzwischen zum pädagogischen Arsenal. Die praktische Umsetzung dieser Projekte und Initiativen läßt allerdings noch sehr zu wünschen übrig.

Schulen ans Netz!

Besonders dringend erscheint es, die Situation an den Schulen zu verbessern. Viele haben noch keinen Internet-Anschluss, und nur eine Minderheit der Lehrer ist fit für den Computer, während die Schüler ihren Spass mit Computerspielen haben. Stattdessen wäre es notwendig, bereits an den Grundschulen **Medienkompetenz** zu vermitteln, dazu gehören folgende Aspekte:

- **Computer-Führerschein**
- **Telekommunikation**
- **Telekooperation**
- **Telelearning**

Wichtig neben der Handhabung der Technologie ist die Bewertung ihrer Inhalte.

Virtuelle Hochschulen

Wissenschaftliche Einrichtungen sind in bezug auf Telelearning / Teleteaching naturgemäß Vorreiter. Es gibt kaum noch eine Hochschule, die nicht irgendeine diesbezügliche Initiative vorweisen könnte:

- **Erfahrungsaustausch** von Wissenschaftlern über das Netz
- **Aufbau von Datenbanken**
- **Vorlesungspooling** (Ringvorlesungen)
- **Teleseminare**
- **Lehrserver** (z.B. Dt. Bildungs-Server)

Berufliche Bildungssysteme

vor allem private Einrichtungen sind in der praktischen Umsetzung oft weiter, weil und insoweit sie die Weiterbildung als Mittel zum Zweck sehen, der den Einsatz von Geldmitteln rechtfertigt; Beispiele (vgl. Liste).

Volksbildungs-Programme?

Angesichts der Bedeutung des Themas und der zu erwartenden Kosten gehört Telelearning / Teleteaching zu den wichtigsten Gestaltungsaufgaben der Gegenwart. Während in den **USA** allgegenwärtige Privatinitiativen bereits zu fast 100 Mio. Internet-Benutzern geführt haben, müssen in **Deutschland** noch viele mentale Barrieren abgebaut werden. In **China** wird die Regierung dafür sorgen, dass in wenigen Jahren Computer auf jedem Schreibtisch und in jedem Privathaushalt stehen. Das werden dann mehr als eine halbe Mrd. Teilnehmer sein, die alle einen grossen Informations- und Bildungsbedarf haben: China geht online!

DIE GESTALTUNG VON LERNUMGEBUNGEN

Bei der Gestaltung von Lernumgebungen sind verschiedene Sichtweisen zu berücksichtigen:

Autorensicht

d.h. die Sicht der Entwickler von Unterrichtsmaterial:

- **Lektionen** mit Inhaltsangabe, Beispielen, Kurszielen bzw. Voraussetzungen, Erläuterungen, Lernaufwand, Hilfsmittel,
- **Modularität** zur fügenlosen Auswahl des zu lernenden Stoffes, evtl. Ausarbeitung mehrerer Versionen für verschiedene Lerntypen,
- **Testfragen** zur Prüfung des Gelernten und Wissensfestigung,
- **Literaturangaben**, insbesondere elektronisch vorliegende Hintergrund- und Referenzliteratur
- **Modul-Bibliotheken** zur leichten Erstellung von Unterrichtsmaterial (nur teilweise gelöst)

Administratorensicht

Umfangreiche zusätzliche Maßnahmen sind notwendig, um Web-Based-Training zu ermöglichen:

- **Benutzerverwaltung** (Namen, Passwörter, Zugriffsrechte, Autorisierungsgrad, Benutzerprofile, Terminraster),
- **Kursverwaltung** (Verantwortliche Stelle bzw. Person, Statistik, Studienpläne, Aktualität, Reihenfolgevorschläge)
- **Autorenverwaltung** (Urheber, Autoren, Lehrer, Tutoren, Änderungen und Neuauflagen).

Benutzersicht

Für jeden Benutzer ist ein

- **Benutzerprofil** mit Lerntypus und Wissensstand des Benutzers, sowie eine Folge von
- **Lern-Modulen** festzulegen, die durchzuarbeiten ist. Darüberhinaus sind weitere Informationen für den Erfolg des WBT (Web-Based-Training) maßgeblich:
- **Anmerkungen** und **Verknüpfungen**,
- **elektronische Hintergrundbibliothek**
- **Frage-** und **Antwortdialoge**
- **Suchfunktionen** sowie
- **private Aufzeichnungen**

um dem System so etwas wie Menschlichkeit zu verleihen.

Kommerzielle Sicht

Die hohen Erstellungskosten für eine Stunde WBT (ca. 20 000 DM) machen es zwingend notwendig, Kurse nicht nur für viele Benutzer, sondern darüberhinaus für den Markt zu entwickeln. Sie müssen daher folgende Voraussetzungen erfüllen

- **Modularität** (ohne Links)
- **Metainformationen** zum Auffinden der Module
- **SmartCards** zum Schutz vor „Informationsklau“

Quelle: Maurer, H.: GENTLE - General Networked Training and Learning Environment, Teil 1: Kriterien ...; Ein Beitrag für den Dr. Wolfgang Heilmann-Preis 2000 für humane Nutzung der Informationstechnologie mit dem Themenschwerpunkt „Telelearning, Aus- und Weiterbildung in einer vernetzten Welt“ der Integrata-Stiftung; <http://wbt-2.iicm.edu>, S. 7 ff

GENTLE - EIN LÖSUNGSANSATZ

Das General Networked Training and Learning Environment (GENTLE) beruht auf dem Web-based Knowledge Management System **Hyperwave**. Es ist in mehreren Prototypen (so bei Motorola und Dresdner Bank) im Einsatz und weist folgende Merkmale auf:

- Verwendung von **Standardsoftware** (HTML Editoren, Videoeditoren, Animationseditoren) für die Grundmodule,
- **Structure Editors** zur Modulwiederverwendung.

GENTLE ist eine **generische Lösung**, die für den Praxiseinsatz erst noch maßgeschneidert werden muss, durch

- Gestaltung von „**Templates**“ (i.e. evolutionären Unterprogrammen) und
- **Ankauf** von Referenzwerken sowie
- **Anbindung** an vorhandene Datenbanken.

Trotzdem ist GENTLE zur Zeit eine der führenden Entwicklungen. Benutzer haben die Möglichkeit

- **Annotationen** und **Links** anzubringen;
- eine **mächtige Suchfunktion** steht ebenso zur Verfügung wie Prozeduren für
- **Diskussionsforen** und
- **Frage- und Antwortdialoge**. Das
- **Unterrichtsmaterial** wird laufend erweitert

Kommerziell ist die

- leichte **Wiederverwendbarkeit** von Kursteilen
- der Einsatz von **Metadaten** sowie eine
- **Vergebührungsprozedur** wichtig, kurz:

GENTLE ist eine erste Teillösung des TLT, die die wichtigsten Anforderungen erfüllt und von der Systemarchitektur so angelegt ist, dass nicht nur allmählich die noch vorhandenen Schwächen im Bereich Administration, Prüfungen und Vergütung beseitigbar sind, sondern andere Lernmodelle unterstützt werden können.

Quelle: Maurer, H.: GENTLE - General Networked Training and Learning Environment, Teil 1: Kriterien ...; Ein Beitrag für den Dr. Wolfgang Heilmann-Preis 2000 für humane Nutzung der Informationstechnologie mit dem Themenschwerpunkt „Telelearning, Aus- und Weiterbildung in einer vernetzten Welt“ der Integrata-Stiftung; <http://wbt-2.iicm.edu>, S. 13 ff

DIE POTENZIALE DES TELELEARNING / TELETEACHING

erscheinen ausserordentlich. Tatsächlich ist die Technologie auf dem Wege zu einer raum- und zeitunabhängigen Distribution des Wissens, des Lehrens und des Lernens. Insbesondere die betriebliche Weiterbildung steht offenbar vor einer Revolution: Lehren wird billiger - und Lernen wieder zur Privatsache? Mahnen die Gewerkschaften daher ihre Mitbestimmungsrechte an?

Vorteile des Telelearning / Teleteaching

werden vor allem in

- **Zeit- und Kosteneinsparungen** im Rahmen der innerbetrieblichen Weiterbildung gesehen (Wegfall von Reisen und Auswärtsübernachtungen). Sodann spielen
- **Flexibilisierungs**-Vorstellungen eine Rolle: Jeder könnte überall und zu jederzeit lernen
- **Aktualisierung**. Das verbreitete Wissen könnte jeweils auf dem neuesten Stand sein und - gegenüber dem heutigen Stand - einen wesentlich grösseren
- **Umfang und Tiefgang** besitzen. Demgegenüber treten die

Nachteile des Telelearning / Teleteaching

fast in den Hintergrund. Hier werden vor allem

- **Kommunikationsverdünnung** zwischen Lehrern und Schülern, Schülern untereinander und mit den Kollegen und Mentoren genannt. Auch die
- **Verringerung sozialer Kontakte** durch den Wegfall von Klassenzimmern und ihren Ersatz durch ein unpersönliches System von Hilfen und Prüfungen. Daraus resultiere eine
- **geringere Lernmotivation**, die Halbwissen und Spezialistentum entstehen lasse. Es ergäbe sich eher eine
- **Bildungsverflachung**, denn die wichtigsten Lerninhalte könnten über TLT überhaupt nicht vermittelt werden.

Geeignete Inhalte des Telelearning / Teleteaching

Befragungsergebnisse und Expertenmeinungen stimmen darin überein, dass

- alle Themen der **Fachausbildung** für TLT geeignet sind, also: Sprachkenntnisse, Computerkenntnisse, betriebswirtschaftliche Fachkenntnisse und dergleichen, während die sog.
- **soziale Kompetenz** nicht oder nur schlecht durch Telelernen erworben werden könnte. Verhaltenstrainings, insbesondere Persönlichkeitsbildung und Managementtrainings seien wegen der Unverzichtbarkeit auf non-verbale Elemente des Lehrens und Lernens an Face-to-Face-Prozesse gebunden

KOSTEN-NUTZENANALYSE: VIDEOKONFERENZSYSTEME

Die Kosten

Die durchschnittlichen Ausgaben einer zweitägigen Konferenz pro Person von Frankfurt nach Amsterdam (Zug) und zurück mit Nebenkosten (Hotel, Telefon, Taxi, Essen etc.) beträgt ca.

950 Euro

Verlorene/ungenutzte Zeit des Arbeitnehmers (Gehalt ca. 40.000 Euro/Jahr)

1.200 Euro

Insgesamt

2.150 Euro

Im Durchschnitt wird eine Reise von 3 Personen durchgeführt: 2.150 Euro x 3=

6.450 Euro

Gehen wir davon aus, daß diese Reisen 12 x pro Jahr stattfinden: 6.450 Euro x 12=

77.400 Euro

Daraus resultieren durchschnittlich Reisekosten/Monat

6.450 Euro

Die Kosten für Videoconferencing:

Zwei Mittelklasse-Videokonferenzsysteme
Standorte 1 x Frankfurt, 1 x Amsterdam

35.000 Euro

ISDN-Gebühren (50 Euro für deutsche, 100 Euro für niederländische Telefongesellschaft)
ISDN-Grundgebühr/Monat

150 Euro

40 Euro

Kosten 128 kb/s Verbindung

160 Euro

Anmerkung: Eine zehnstündige Konferenz (verteilt über mehrere Tage) ersetzt alle Geschäftsreisen und kostet 16 Euro pro Stunde.

Durchschnittliche, monatliche Kosten für Videokonferenzen

200 Euro

Fazit:

Ihre Einsparung pro Monat beträgt

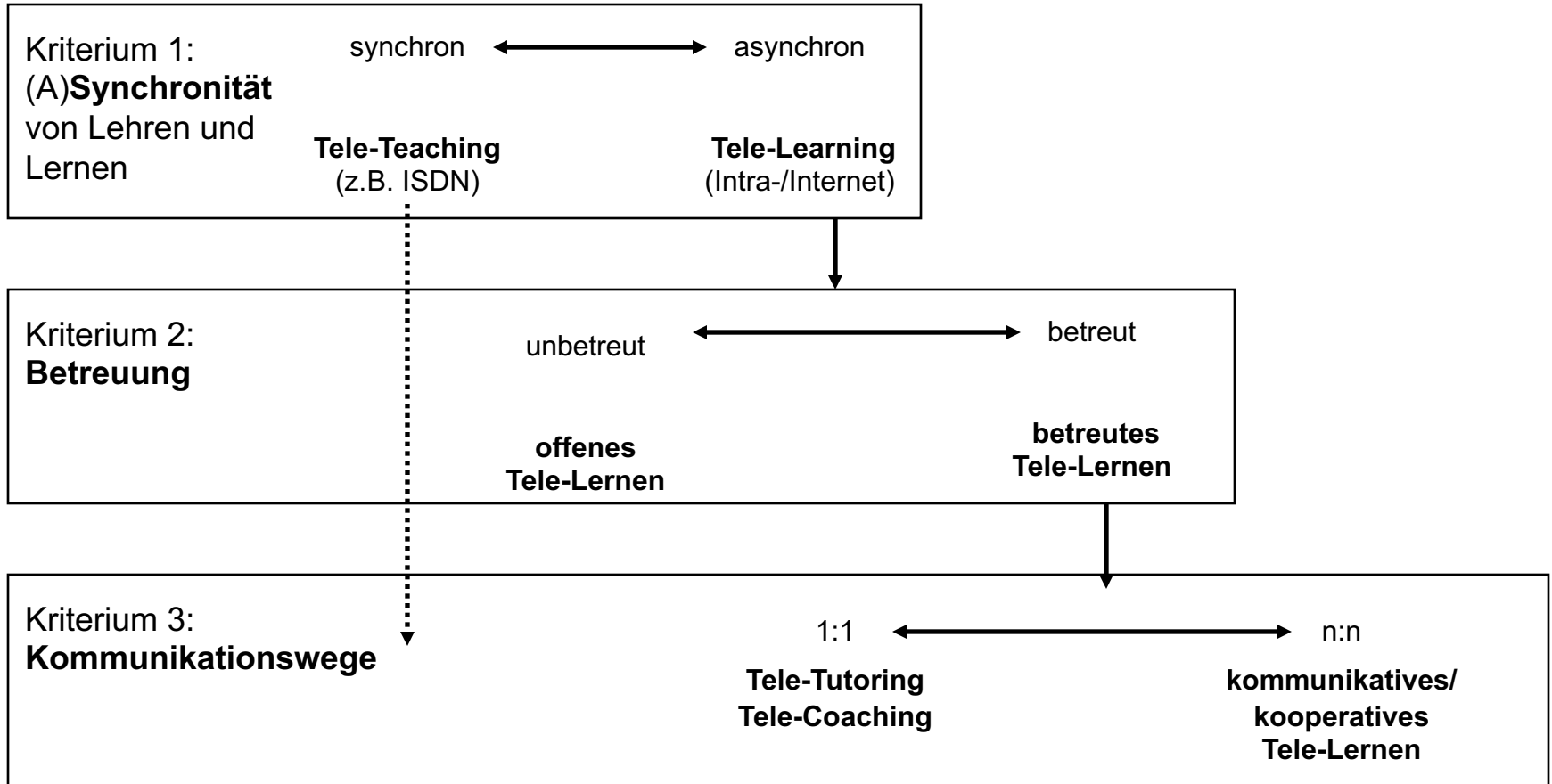
6.240 Euro

Refinanzierung des Videokonferenzsystems

6 Monate

Quelle: office COM-TEC Videokonferenzsysteme, Neckarsulm

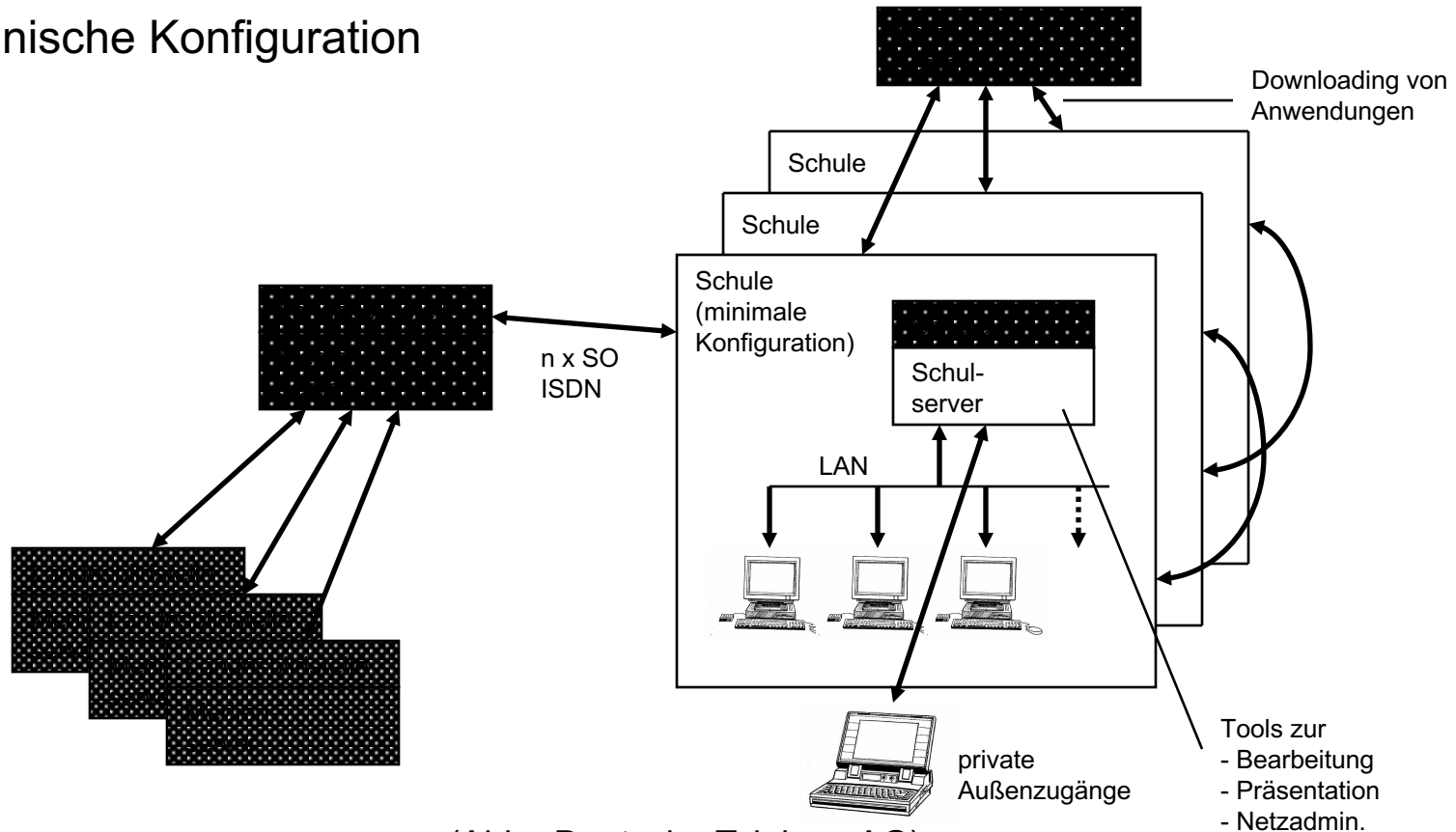
KRITERIEN UND FORMEN DES TLT (Abb.)



Quelle: Kerres, Didaktische Konzeption ..., in: Katsch, R. M. (Hrsg.): Multimediale Bildungssysteme, HMD, Heft 205, Heidelberg, Februar 1999, S. 20

SCHULEN AM NETZ (Abb.)

Technische Konfiguration



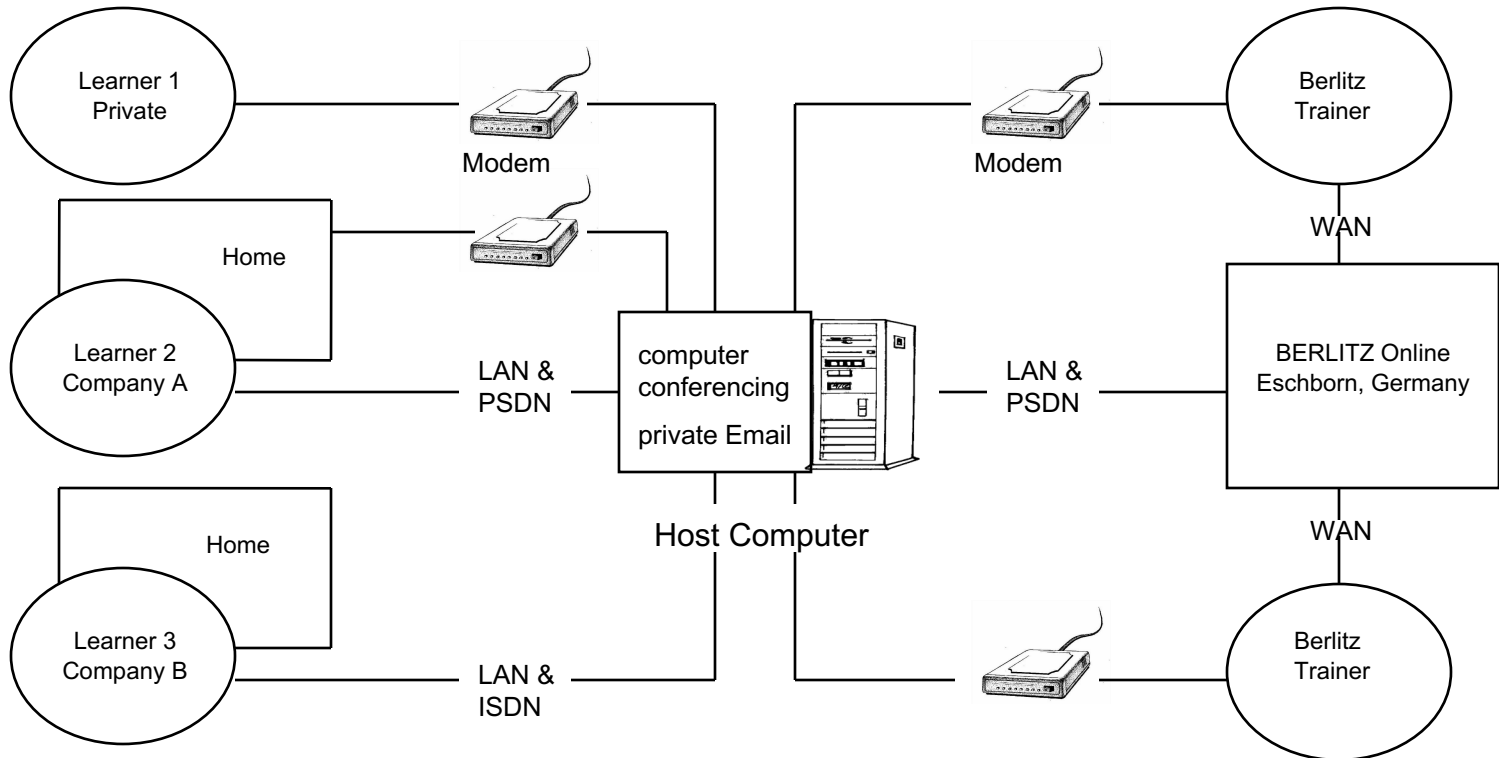
(Abb.: Deutsche Telekom AG)

Quelle: Garbe, D.: Schulen ans Netz, in: Rutz, M. (Hrsg.): Die Byte-Gesellschaft: Informationstechnologie verändert unser Leben, München, 1999, S. 65

VIRTUELLE SPRACHENSCHULE (BERLITZ ONLINE)

Technisches

Szenario:

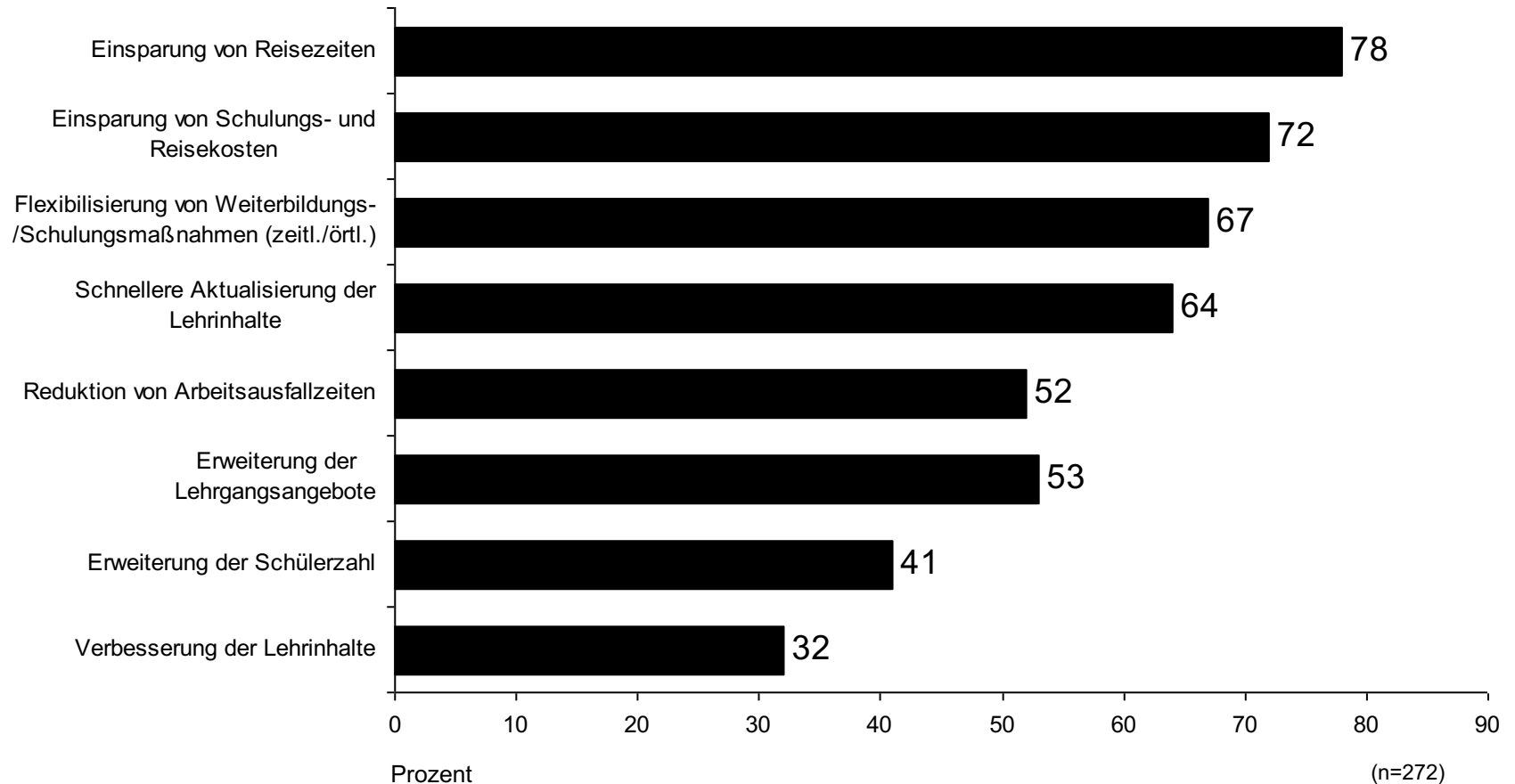


Erläuterung:

„Das virtuelle Sprachencenter von Berlitz Online stellt die gelungene Synthese der Vorteile des Präsenzunterrichts, d.h. hohe Interaktivität, mit den Vorteilen des traditionellen Fernunterrichts, d.h. hohe zeitliche und räumliche Flexibilität, dar. In diesem virtuellen Sprachencenter sind die Teilnehmer von ihrem Arbeitsplatz oder von zu Hause aus über ihren vernetzten PC oder über PC und Modem mit ihrem persönlichen Tutor verbunden, um einen Online-Sprachkurs zu absolvieren. Im Mittelpunkt der Sprachkurse von Berlitz Online steht aber nicht die Kommunikation Mensch-PC, sondern eine qualitative Erweiterung dieser Zweierbeziehung zu der Dreierbeziehung: Mensch-PC-Mensch, d.h. zum Prinzip der „Personalen Kommunikation“.“

Quelle: Fischer, Telelearning ..., in: Schwarzer, Ralf (Hrsg.): MultiMedia und TeleLearning, Lernen im Cyberspace, Frankfurt / New York, 1998, S. 121 und 127

MEINUNGSBILD: VORTEILE DES TLT



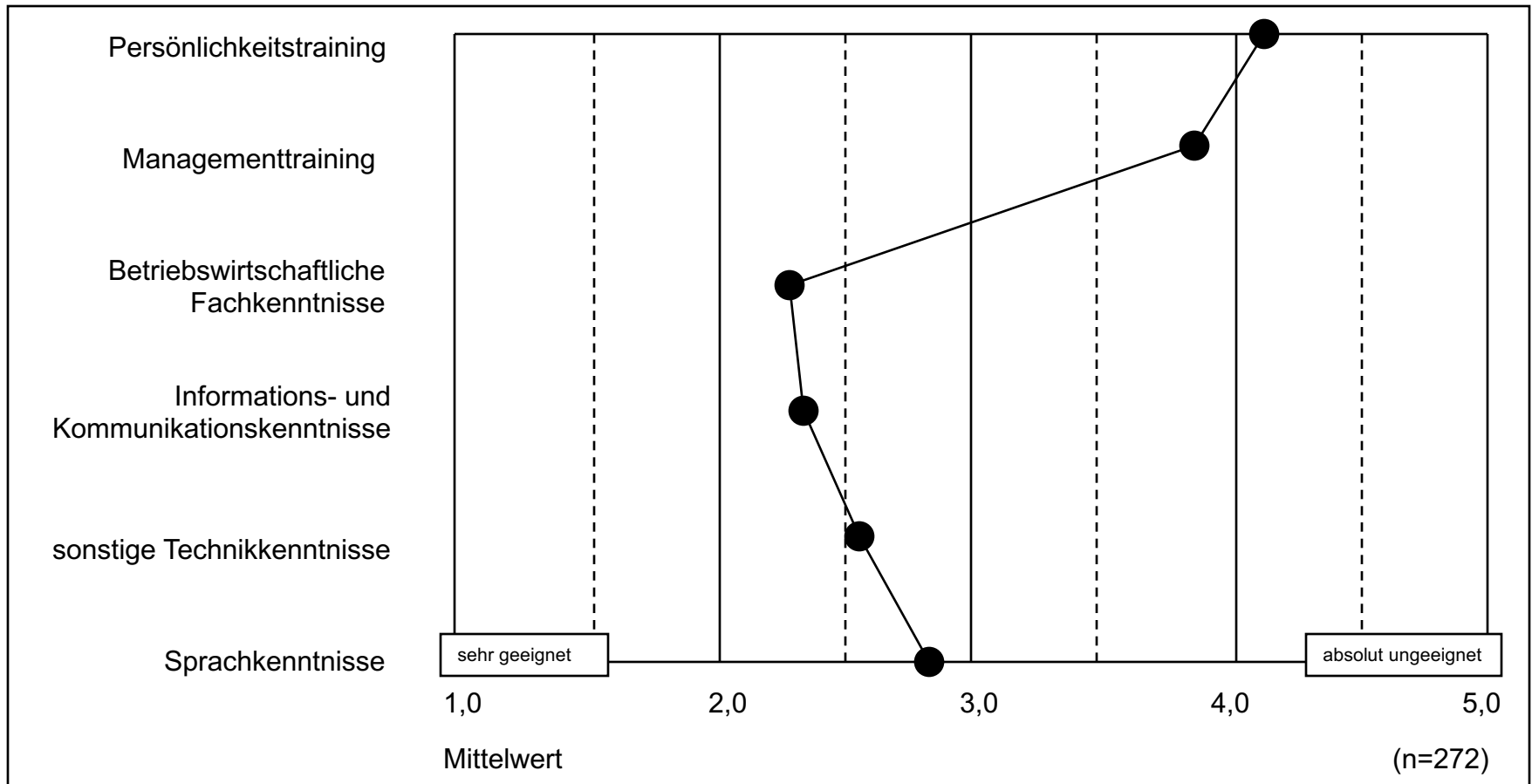
Umfrage im Auftrag des Ministeriums für Arbeit, Soziales und Stadtentwicklung, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen, im Frühjahr 1996: Telearbeit, Telekooperation, Teleteaching: Studie zu Akzeptanz, Bedarf, Nachfrage und Qualifizierung, 1996, S. 21

MEINUNGSBILD: NACHTEILE DES TLT



Umfrage im Auftrag des Ministeriums für Arbeit, Soziales und Stadtentwicklung, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen, im Frühjahr 1996: Telearbeit, Telekooperation, Teleteaching: Studie zu Akzeptanz, Bedarf, Nachfrage und Qualifizierung, 1996, S. 21

FÜR TELETEACHING GEEIGNETE SCHULUNGSMATERIALIEN



Quelle: Birgit Godehardt / Hans-Ulrich List (Hrsg.): Vernetztes Arbeiten und Lernen. Telearbeit - Telekooperation - Teleteaching, Heidelberg, 1999, S. 80