

5. Telelernen - Telelehren

Das Teleteaching-Projekt an der Universität Mannheim

(Prof- Dr. W. Effelsberg)

Ziele des Projektes sind die

- Verbesserung der Qualität und Quantität des Lehrens und Lernens,
- Entwicklung neuer technischer Infrastrukturen,
- Gewinnung von pädagogischen Erkenntnissen über die Möglichkeiten und die Effektivität des Ansatzes,
- Entwicklung eines Prototyps für eine semi-virtuelle Universität.

Lehr – Lernszenarien

Begriffe:

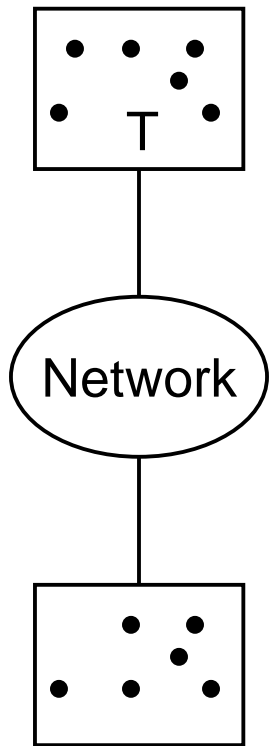
RLR remote lecture room

RIS remote interactive seminar

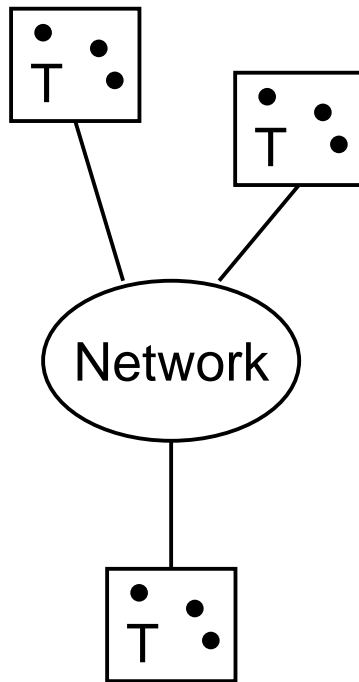
IHL interactive home learning

CBT computer based training

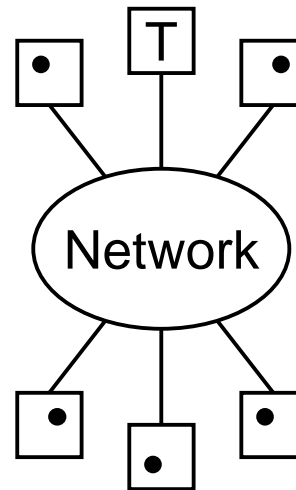
Lehr – / Lernszenarien



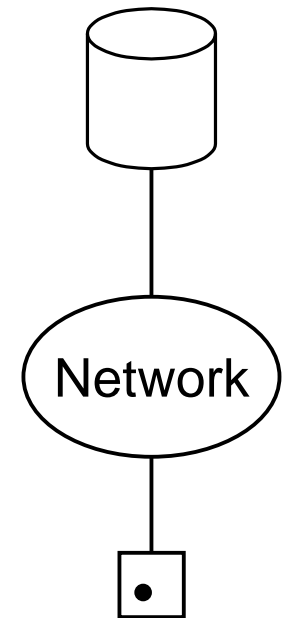
RLR



RIS



IHL



CBT

T = Teacher

- **RLR:**
1995 neu, 1996 regelmäßig
- **RIS:**
Studierende halten Vorträge
- **IHL:**
wurde im SS 98 erstmals durchgeführt und zwar über ISDN

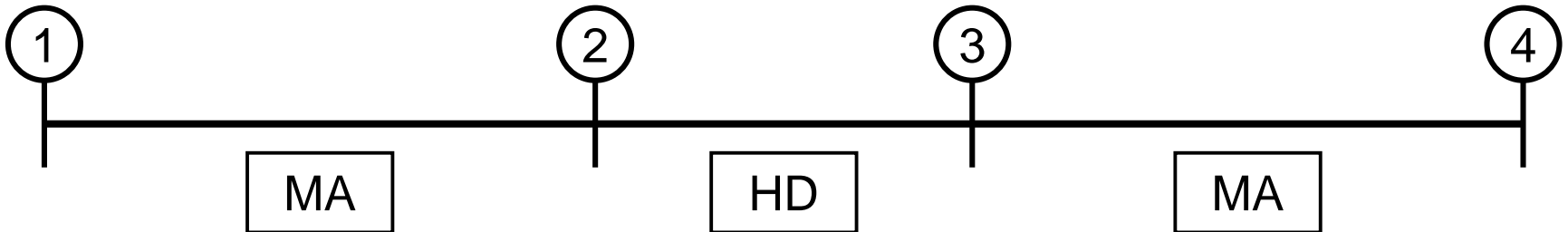
Eigene Forschungsprojekte: dlb

- Videokonferenzsysteme sind nicht angepasst an die Bedürfnisse von Teleteaching (z.B. fehlen Funktionen zur Kontrolle des Unterrichtsverlaufs, Melden, Zeigen, kollaborative Arbeitsformen, etc.)
- Das elektronische Whiteboard ist am wichtigsten zur Wissensvermittlung, aber zugleich Schwachstelle, da die Dozenten gezwungen sind, ihre Unterrichtsmaterialien an die Grenzen dieses Tools anzupassen
- Entwicklung des Digital Lecture Board dlb: Integrierte, kollaborative Lehr-/ Lernsoftware, angepasst an die Bedürfnisse von Teleteaching. Erlaubt die Integration von Animationen, Simulationen, Videos, VRML-Modellen etc. Software frei verfügbar auf unserem Server.

Technische Erfahrungen: Tools

- Mbone-Software stabil, Aufbau im Hörsaal innerhalb von 15 Min. Hardware, Verkabelung, Hörsaalanlage ziemlich anfällig
- Mbone-Tools nicht leistungsfähig genug für Teleteaching (kein integriertes Benutzerinterface, mangelhafte Medienunterstützung, kein „Melden und Aufrufen“, schwierige Bedienbarkeit)
- Audio zusammen mit Whiteboard am wichtigsten zur Wissensvermittlung in der Informatik
- wb problemlos, Audio hatte gelegentlich Aussetzer
- Mittlere Videoqualität (16 fps) mit Aussetzern.
Gründe: keine dedizierte Bandbreite (Internet), mangelhafte Konfiguration des Mbone, Workstations nicht leistungsfähig genug

Pädagogische Erfahrungen: RLR



- (1) = Eingangsbefragung
- (2) = erste Zwischenbefragung
- (3) = zweite Zwischenbefragung
- (4) = Abschlussbefragung

außerdem Beobachter in den Hörsälen

MA = Vorlesung in Mannheim

HD = Vorlesung in Heidelberg

Überraschende Ergebnisse

- Die Studenten im entfernten Hörsaal konnten sich besser konzentrieren; es war kein Nachteil, dass der Dozent nicht physisch anwesend war.
- Die Evaluierung der Vorlesungsqualität ergab in etwa gleiche Noten auf beiden Seiten.
- Es gab Mannheimer Studenten, die die Vorlesung in Heidelberg hörten.
- Der Umgang mit dem Whiteboard war sehr leicht zu lernen.
- Ein Versuch der Übertragung vom Büro aus war äußerst ungewohnt.
- Die pädagogische Beratung des Dozenten durch Fachleute erwies sich als äußerst hilfreich
- Organisatorische Probleme wurden massiv unterschätzt, insbesondere die prüfungstechnische Anerkennung und die Ankündigung der Tele-Vorlesungen.

Interaktivität und Probleme der Telepräsenz

- Mangel an sozialer Präsenz (Die Verfügbarkeit sozialer Hinweisreize z.B. nonverbales Verhalten ist reduziert. Es fehlt unmittelbares soziales Feedback.)
- Verlust gemeinsamer Wissenshorizonte (die Teilnehmer sind wahrscheinlich unbekannt so fällt es schwer, eine gemeinsame Basis für die Kommunikation zu etablieren.)
- Mangel an Mechanismen der Gruppenkoordination (Es fehlen Mechanismen zur Entwicklung einer Gruppenidentität, soziale Rollen und Gruppenhierarchien.)
- Überangebot an Informationen (Es besteht die Gefahr, dass die Beteiligten mit Informationen überfrachtet werden.)
- Verlust der (gewohnten) Struktur von Nachrichten (Dialoge müssen aus z.B. hierarchisch strukturierten *threads* in Newsgroups rekonstruiert werden.)

Offenes Tele-Lernen

- Unter „Offenem Tele-Lernen“ versteht man, dass Lernangebote für einzelne Personen zur Verfügung gestellt werden. Diese können nach Bildungsinteresse und Bildungsaktivität das Angebot nutzen.
- Nachgefragt werden hauptsächlich fest umrissene, knappe und möglichst modular aufgebaute Lernangebote, z.B. für bestimmte berufliche Qualifikationsanforderungen.
- Das Angebot besteht aus multimedialen Dokumenten auf die *online* zugegriffen werden kann und umfasst Studienmaterialien, Übungsaufgaben oder wissenschaftliche Beiträge zu Fachthemen.
- Steht das Angebot im Internet, so können die Materialien unterschiedlicher Bildungseinrichtungen weltweit benutzt werden.
- Lernende und Autoren können per E-Mail kommunizieren.

Offenes Tele-Lernen

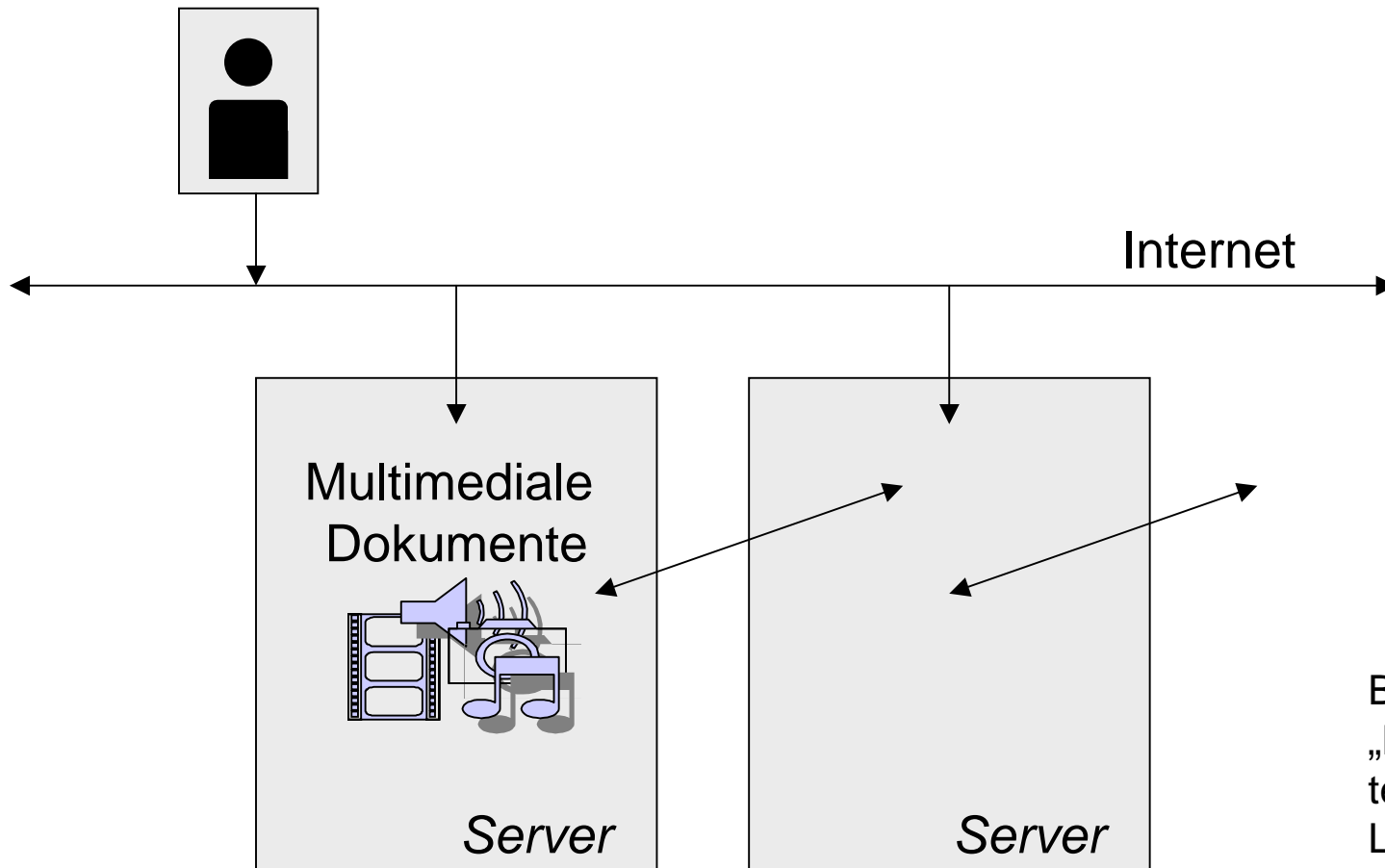
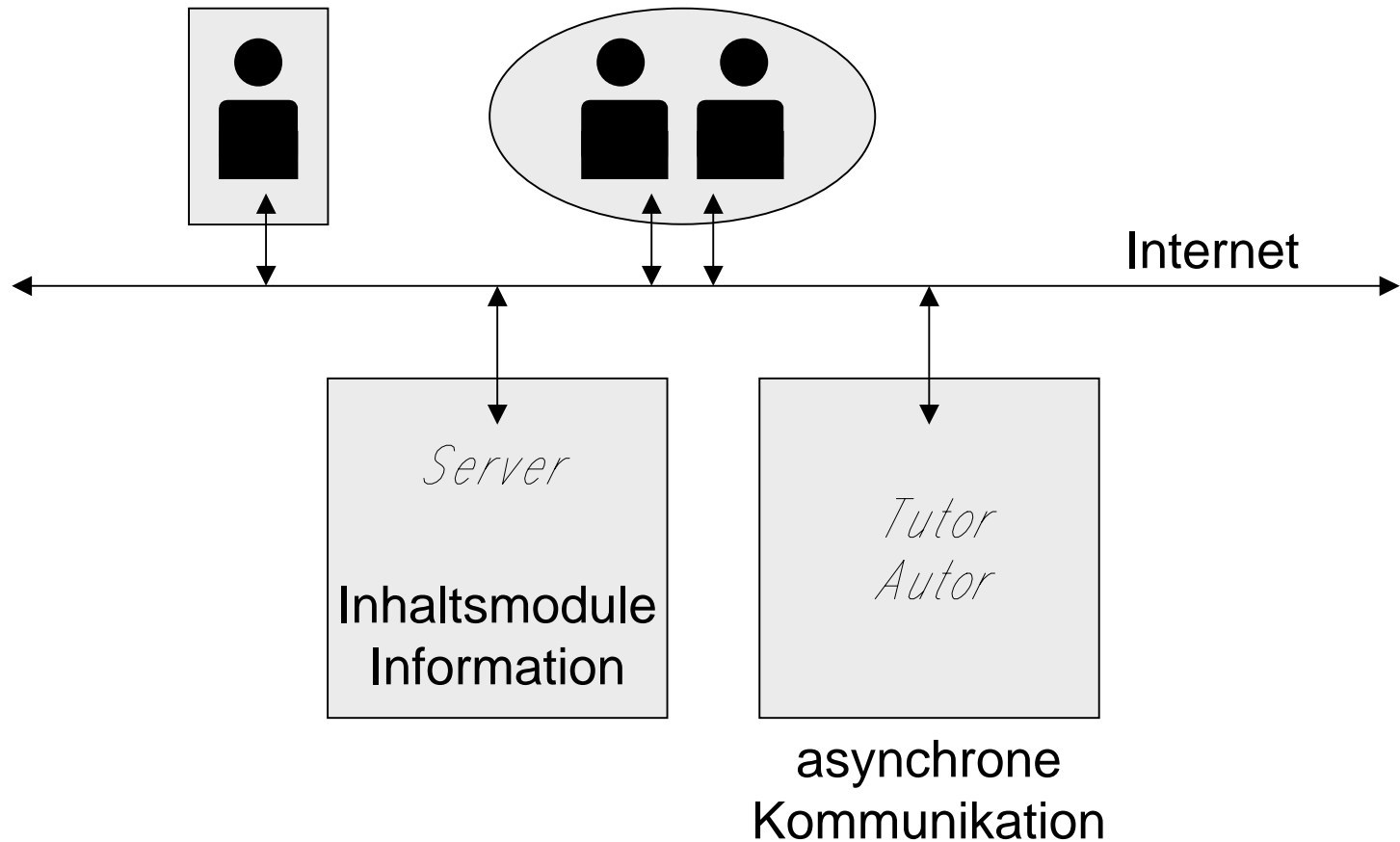


Bild aus M. Kerres:
„Multimediale und
telemediale
Lernumgebungen“

Betreutes Tele-Lernen (Tele-Tutoring)

- Beim Tele-Lernen liegt der Schwerpunkt auf kommunikativen Lernaktivitäten zwischen Lernenden und einer betreuenden Instanz.
- Ein Thema wird mediengestützt (online oder offline) unter Anleitung erarbeitet, wobei Werkzeuge zur Telekommunikation genutzt werden.
- Der Lehrende hat neben der Rolle des Wissensvermittlers vor allem die Rolle des Moderators.
- Bei einer Ausweitung dieses Ansatzes zum verteilten, kooperativen Lernen wird das Lernen in kleinen Gruppen (2-5 Personen) organisiert, die über das Netz an entfernten Orten gemeinsam Lernaufgaben bearbeiten.

Betreutes Tele-Lernen (Tele-Tutoring)



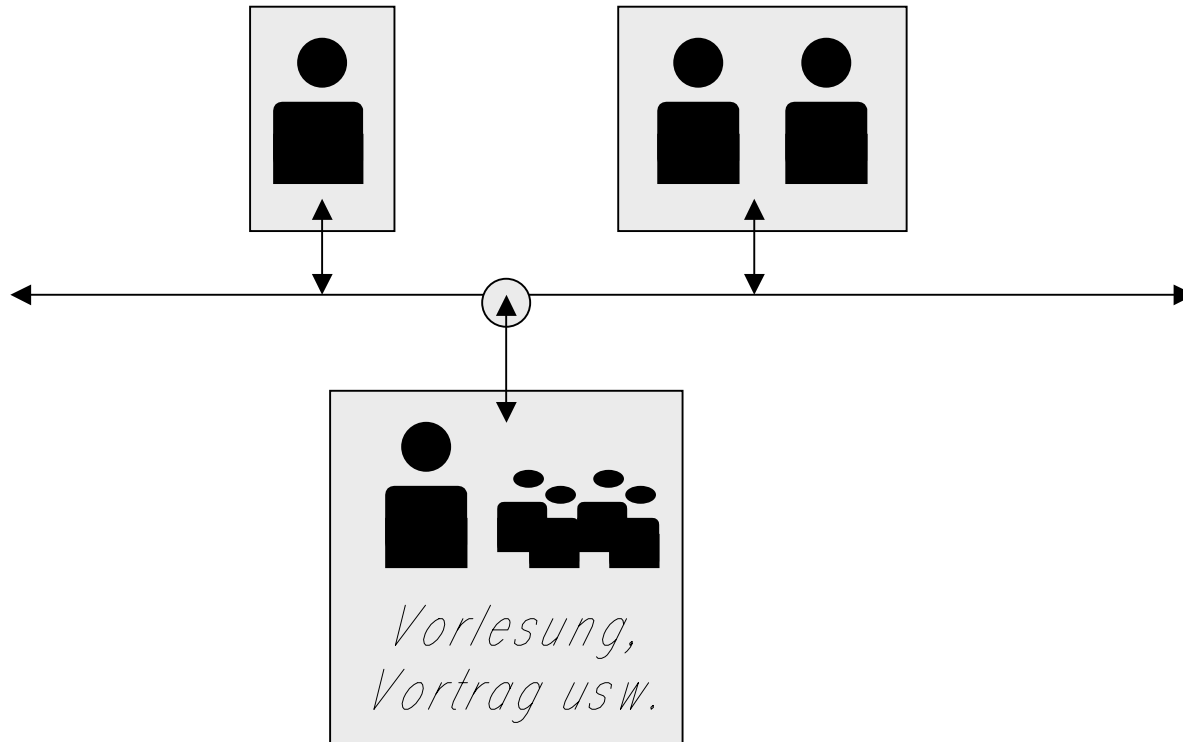
Tele-Lehren (Tele-Teaching) (1)

- Beim Tele-Teaching steht der Aspekt der Wissensvermittlung durch einen Dozenten und die synchrone Kommunikation zwischen Lernenden und Lehrenden im Vordergrund.
- Die Lernenden sind vom Lehrenden räumlich getrennt und sind zunächst vor allem zuhörend beteiligt. Sie können sich aber selbst zu Wort zu melden.
- Eine typische Anwendung ist die „Übertragung“ einer Vorlesung oder eines Vortrages an eine entfernte Hochschule.

Tele-Lehren (Tele-Teaching) (2)

- Für eine gute Tonübertragung sind relativ aufwändige Maßnahmen notwendig, da in der Regel der Audiokanal den Inhalt transportiert. Eine weniger hochwertige Bildübertragung wird eher akzeptiert.
- Bei multi point-Verbindungen zwischen mehreren Orten stellt sich die Frage, wie gesteuert wird, wer wann mit wem reden darf/ kann?
- Leider wird das gewünschte Ziel oft aus organisatorischen und technischen Gründen nicht erreicht.

Tele-Lernen (Tele-Teaching)



Szenarien des Tele-Lernens (1)

	Offenes Tele-Lernen	Betreutes Tele-Lernen	Tele-Lehren (Tele-Teaching)
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> • Lerninhalte werden in modularen Lern-Datenbanken angeboten • Abruf erfolgt wahlfrei • keine geplante Kommunikation 	<ul style="list-style-type: none"> • Getaktete Verteilung von Lernmaterialien und Aufgaben • Betreuung mit asynchroner Kommunikation 	<ul style="list-style-type: none"> • Synchrone Kommunikation zwischen entfernten Personen
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Individuelle Auswahl von Lerninhalten und -wegen • Beliebiger zeitlicher Zugriff 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung durch betreuende Instanz • Kooperatives Lernen in Gruppen möglich 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation ohne zeitliche Verzögerung

Szenarien des Tele-Lernens (2)

	Offenes Tele-Lernen	Betreutes Tele-Lernen	Tele-Lehren (Tele-Teaching)
Mögliche Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • Kein systematisch aufbereitetes Lernangebot • Keine geplante Betreuung • schwierig für Anfänger 	<ul style="list-style-type: none"> • hoher Aufwand für Planung • Organisatorischer Aufwand bei der Durchführung • Kein wahlfreier Zugriff für Lernende 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoher technischer Aufwand • Oft nur Einweg-Kommunikation • Synchronisation des Lernprozesses

Autodidaktisches Lernen (1)

Autodidaktisches Lernen stellt an Lernende folgende Anforderungen:

- Abschirmung von konkurrierenden Tätigkeiten
- Organisation des eigenen Lernens
- Selbständige Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand

- Günstig für die Lernkoordination ist es, wenn entweder ein besonders eindringliches Lernziel vorliegt oder der Tätigkeitsvollzug selbst motivierend ist.
- Wichtig ist, dass man das Lernen in Gespräche einbindet – vor allem wenn es um abstrakte Themen geht.

Autodidaktisches Lernen (2)

- Schwierigkeiten bei der autodidaktischen Informationsaufnahme und -verarbeitung:
 - Wenn das Lernen nicht aus sich selbst heraus motiviert und der Inhalt nicht wichtig erscheint, ist der Erfolg autodidaktischen Lernens unwahrscheinlich.
 - Mangelnde Lernfertigkeiten und -erfahrungen im autodidaktischen Lernen sind ungünstig vor allem wenn über lange Zeit andere Lehrmethoden eingesetzt wurden.
- Zur Absicherung des Lernerfolgs ist eine Betreuung zu erwägen.
- Die Einrichtung von Lernzirkeln hat sich als sinnvoll erwiesen.

Konventionelles Fernstudium

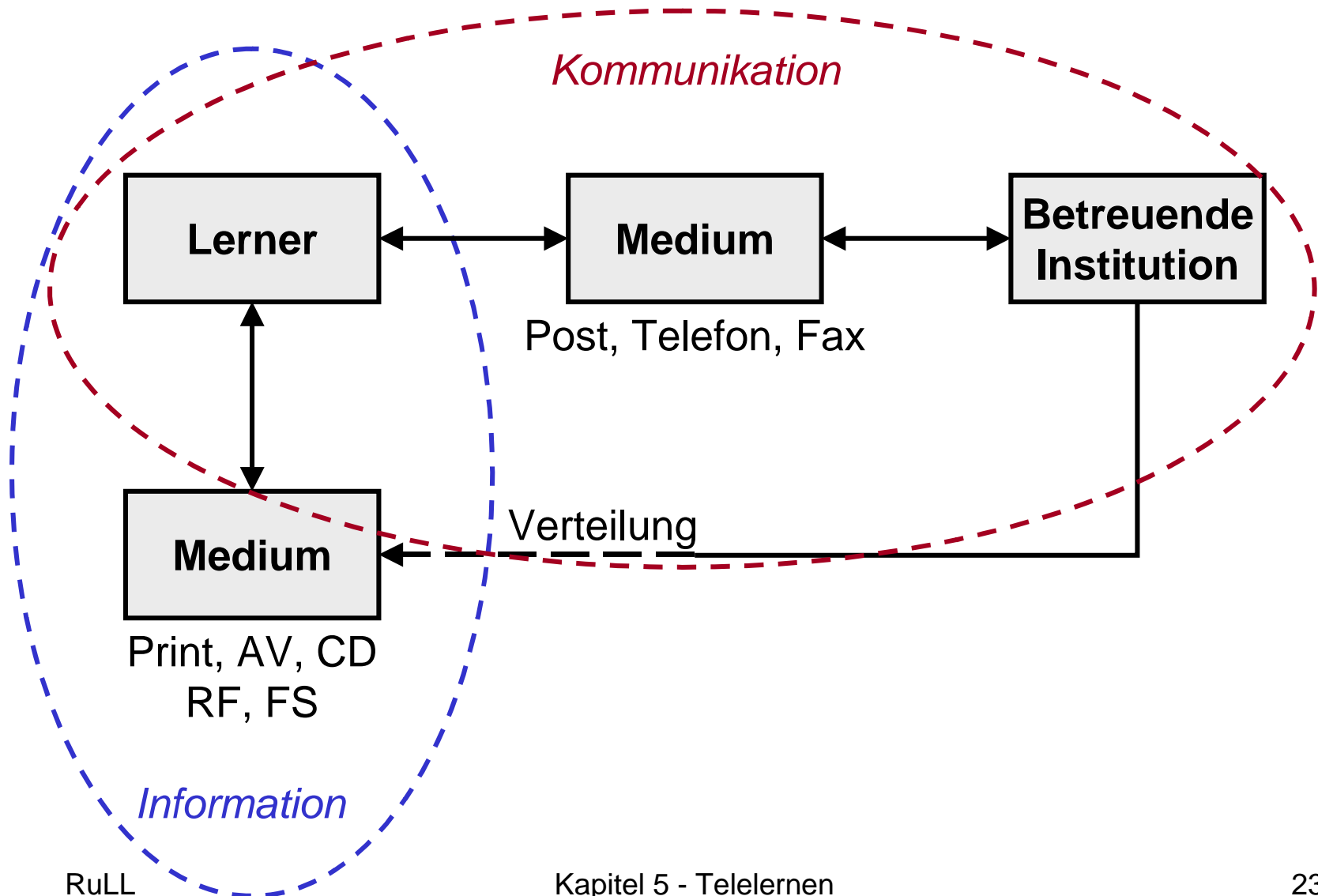
Merkmale des Fernunterrichts:

- Räumliche Trennung von Lernenden und Lehrenden
- Organisation der Lehr-Lernaktivitäten durch eine Bildungsinstitution
- Einsatz technischer Medien
- Bidirektionale Kommunikation und
- (Freiwillige) Präsenzphasen

Unterschiede zum konventionellen Unterricht:

- Zeitliche und räumliche Trennung von Fragen und Antworten, Vermitteln und Nachbereiten des Stoffes
- Unabhängigkeit des Lernens

Konventionelles Fernstudium



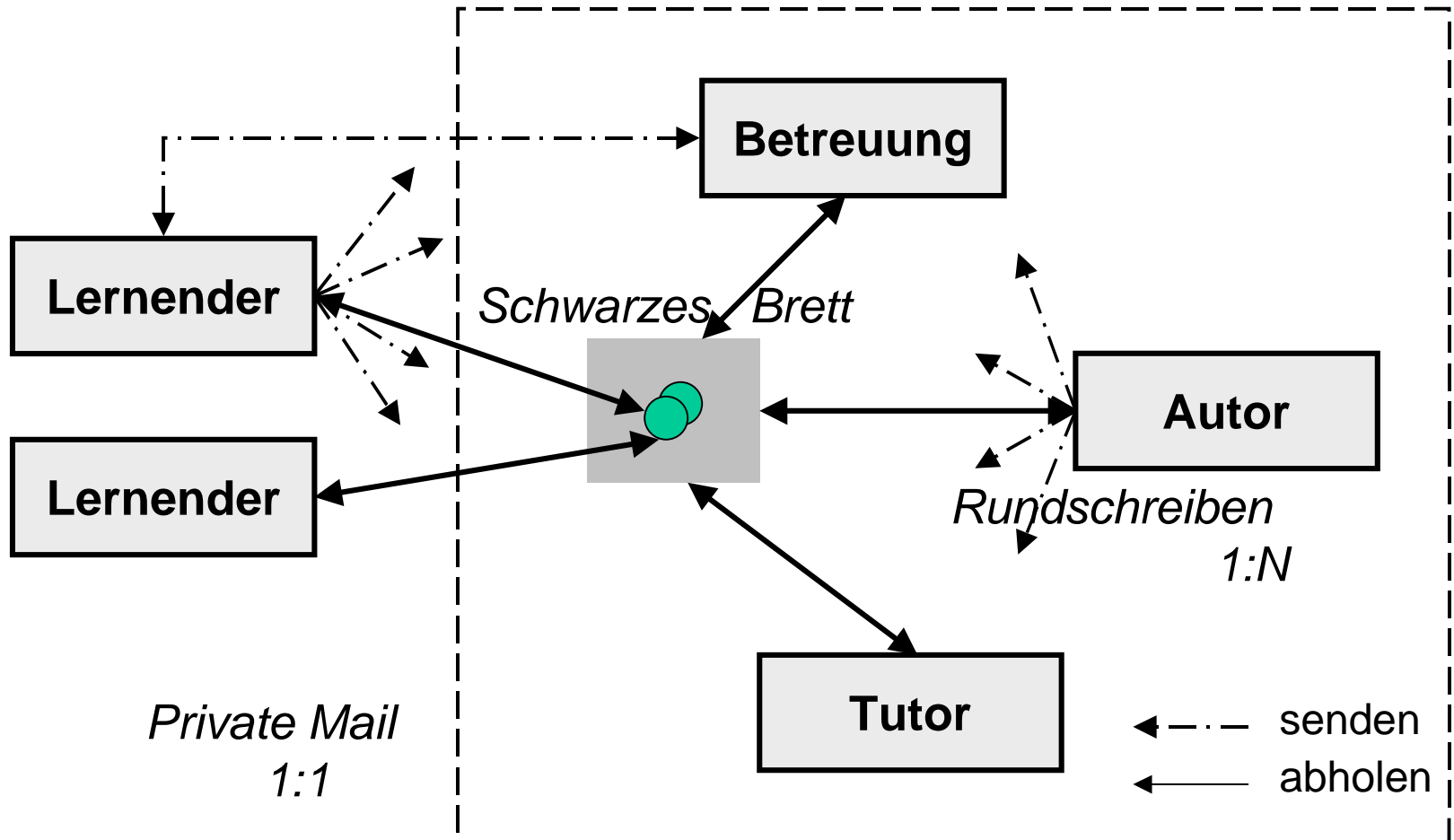
Betreuung beim Tele-Lernen

Beim Tele-Lernen werden für Informations- wie Kommunikationskomponenten Telematik-Dienste als Transportmedium genutzt (z.B. Internet).

Unterschiede zum konventionellen Fernstudium:

- Die Zeit auf dem Postweg entfällt (die Information ist unmittelbar nach Einspeisung im Netz verfügbar).
- Man kann beliebige Entfernungen überbrücken (der physische Ort des Anbieters ist unbedeutend).
- Informations- und Kommunikationskomponente lassen sich in einem Medium integrieren.

Betreuung beim Tele-Lernen



Planung eines durch Medien unterstützten Unterrichts (1)

(in Anlehnung an Kerres, S. 306)

Fragen, die bei Planung und Organisation von mediengestütztem Lehren und Lernen zu treffen sind:

Interaktion zwischen Lernenden und Medium

- Soll die Auslieferung der Lehrmaterialien in regelmäßigen Abständen erfolgen (bei sequentiell aufgebauten Lernangeboten)?
- Welche Mediensysteme werden für die Informationskomponente ausgewählt?
- Welches Mediensystem übernimmt die Leitfunktion?
- Wie soll das Medium ausgeliefert bzw. zugänglich gemacht werden? (physikalisch durch Verkauf/ Versand, lokaler Zugang, Verteil- oder Vermittlungsnetze)

Planung eines durch Medien unterstützten Unterrichts (2)

(in Anlehnung an Kerres, S. 306)

Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden

- Wird eine bidirektionale Kommunikation angestrebt?
- Soll die bidirektionale Kommunikation synchron oder asynchron erfolgen?
- Soll eine synchrone Kommunikation lokal oder entfernt möglich sein?
- Können die Lernenden in der Kommunikation einen Nutzen erkennen?

Planung eines durch Medien unterstützten Unterrichts (3)

(in Anlehnung an Kerres, S. 306)

Kommunikation, Interaktion zwischen Lernenden

- Wird eine Interaktion zwischen Lernenden angestrebt?
- Welche Art der Interaktion?
informeller Austausch – ohne gemeinsames Ziel,
projektorientierte Zusammenarbeit – gemeinsame Ziele,
kollegiale Koordination – gemeinsame Zielfindung und -
erreichung
- Wird durch die angestrebte Interaktion für die Lernenden ein Nutzen erkennbar? Sind die Lernangebote hierauf abgestimmt?