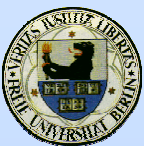


DIALEKT / DIALERN

Digitale Interaktive Lehr- und Lernsysteme

Dr. N. Apostolopoulos



dialekt@cedis.fu-berlin.de
<http://dialekt.cedis.fu-berlin.de>

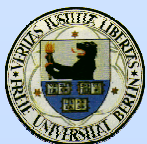
© 2000 FU Berlin, CeDiS

E-Mail:

dialekt@cedis.fu-berlin.de

Internet:

<http://dialekt.cedis.fu-berlin.de>



Projektförderung



Bundesministerium für Bildung und Forschung

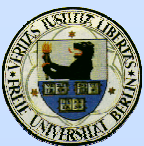


Deutsches Forschungsnetz



Gliederung

- ◆ Thesen
- ◆ DIALEKT-Ansätze und Beispiele
- ◆ Web-Integration
- ◆ Erfahrungen im Einsatz
- ◆ Herausforderungen
- ◆ Empfehlungen
- ◆ Ausblick



Fragen

- ◆ Warum gerade neue Medien ?
- ◆ Was ist Lernsoftware ?
- ◆ Welche sind geeignete Einsatzgebiete ?
- ◆ Wie "macht" man das ?
- ◆ Ist es einfach einzusteigen ?
- ◆ Wird Bildung zu einem High Tech Produkt ?
- ◆ Gibt es "Erfolgs-Stories" ?



Thesen oder Fakten

- ◆ Mehr als 'killer apps' wird 'killer hardware' benötigt.
- ◆ Gute multimediale Lernprogramme sind eine ernsthafte Konkurrenz für schlechte Dozenten.
- ◆ Die (Netz-) Infrastruktur für multimediales Lernen ist noch nicht vorhanden.
- ◆ Studierende mögen "moderne" Ausbildung.
- ◆ Der Engpass liegt bei den Hochschullehrern !?
- ◆ Die Fernuniversitäten verlieren ihr Monopol.
- ◆ Der klassische Hochschulunterricht wird verdrängt.
- ◆ Es entsteht ein neuer (kommerzieller) Bildungsmarkt.



Probleme mit dem digitalen Lernen

- ◆ Technik ist schwer beherrschbar.
- ◆ Software ist komplex und unausgereift.
- ◆ Eingeschränkte Interaktionsmöglichkeiten.
- ◆ Es gibt kaum Multimedia-Produktionszentren.
- ◆ Netze sind überlastet und für MM wenig geeignet.
- ◆ Welches pädagogisches Modell ?
- ◆ Leiden die sozialen Aspekte ?
- ◆ Schleppende Integration in der Lehre (Nachhaltigkeit).
- ◆ Wirtschaftlichkeit ist noch ungeklärt.



"rules of thumb"

- ◆ Attraktives Lernmaterial erhöht die Motivation und mindert die Nachteile des Computers.
- ◆ Kombination von Theorie, Praxis und computergestützten Methoden (Animation, Simulation, Hyperlinks).
- ◆ Verstärkte Visualisierung abstrakter Sachverhalte.
- ◆ Gutes A/V, intuitives GUI, schnelle und vielseitige Interaktion.
- ◆ Vielfältige Navigationshilfen.
- ◆ Erzeugung von "Aha"- Effekten.
- ◆ Zeitliche und örtliche Unabhängigkeit der Lernenden.
- ◆ Integration in den Lehrbetrieb.

➔ **"CREATE HUMAN APPLICATIONS"**

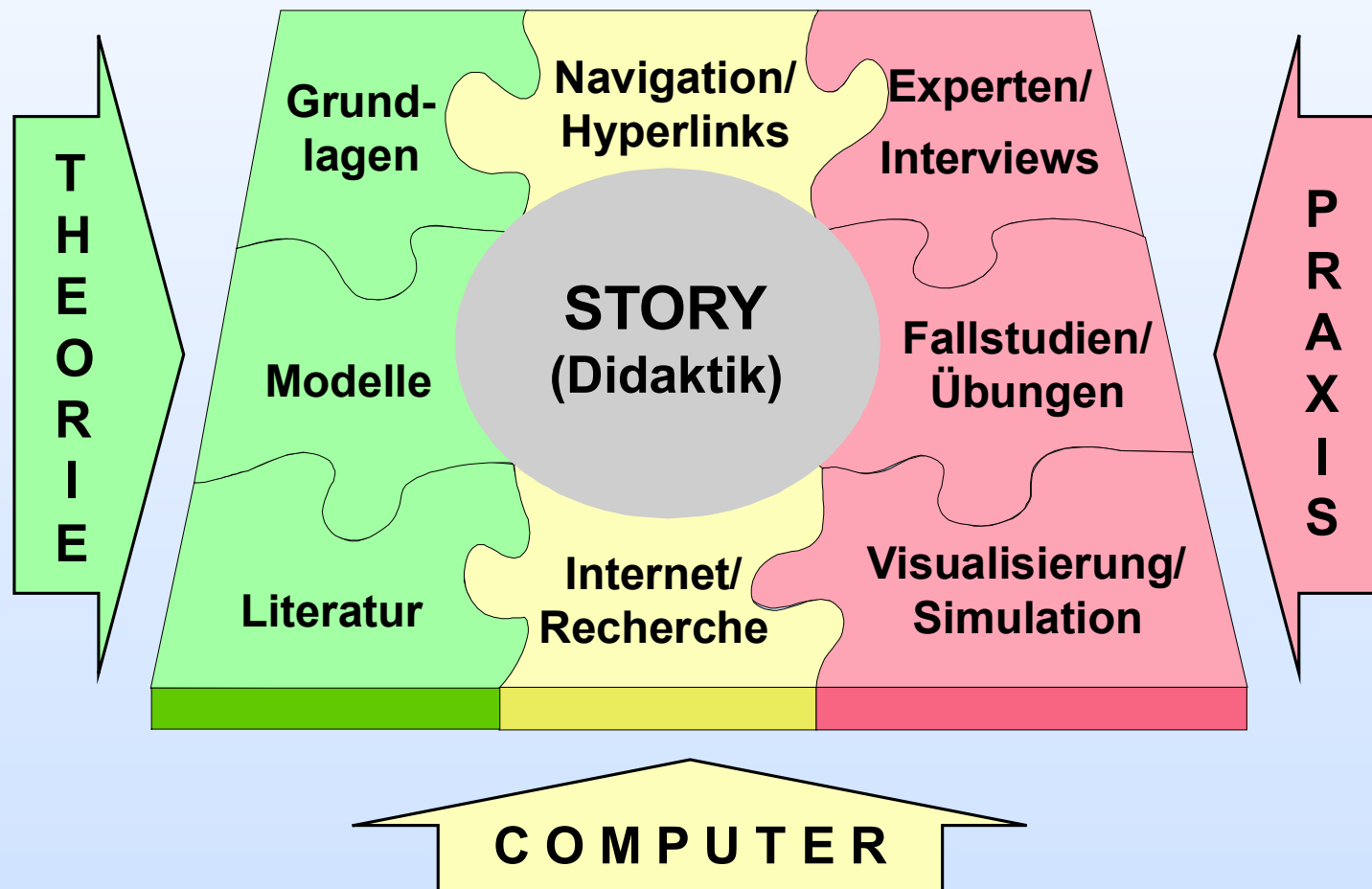


DIALEKT-Projektziele

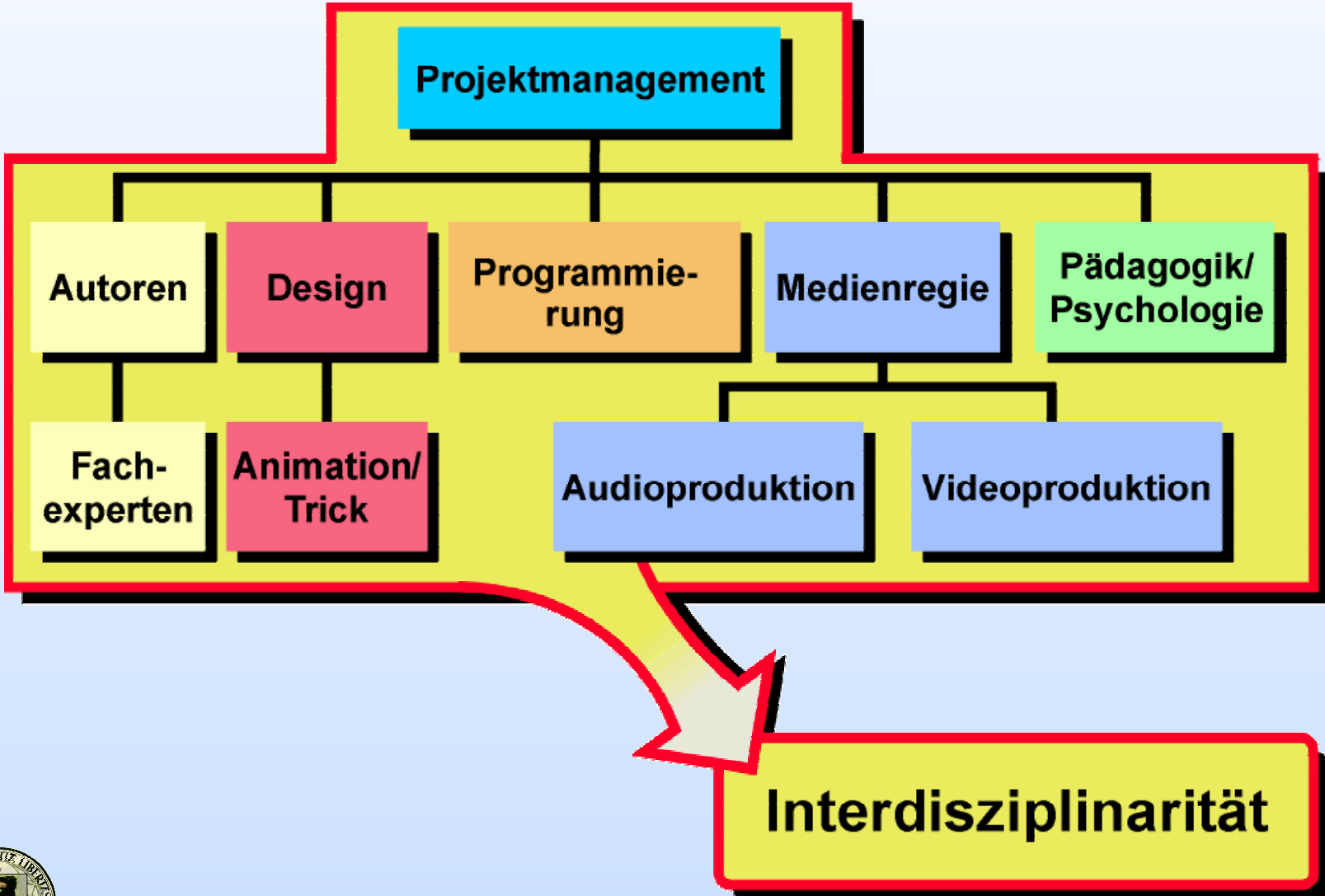
- ◆ Minimierung der direkten Interaktion mit dem Dozenten (asynchrones Lernen).
- ◆ Einbindung einer Story als Leitfaden (problembasiertes Lernen).
- ◆ Integration von Theorie, Praxis, Medien, Computerwerkzeugen und pädagogischen Aspekten.
- ◆ Entwicklung eines technischen Framework für DIALEKT.
- ◆ Offene Schnittstellen für neue Entwicklungen.
- ◆ Breitband-Netze und CD's als Distributionsmedien.
- ◆ Internet als Informations- und Kommunikationsquelle.



Das DIALEKT- Lernmodell



Teamstruktur Multimedia



DIALEKT-Teilprojekte



Betriebswirtschaftslehre-Marketing: ODI
ausgezeichnet mit dem digita 1997



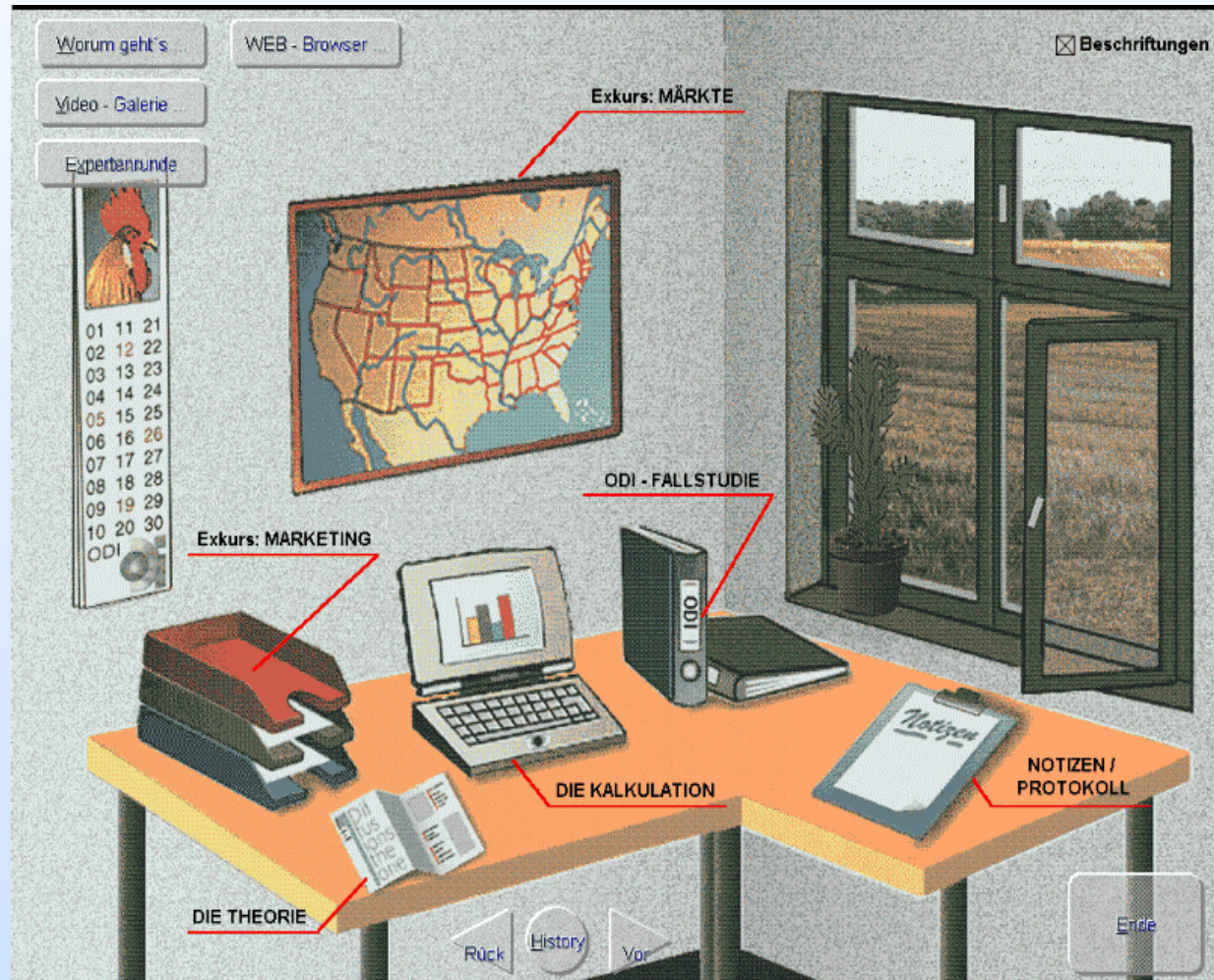
Investitionsrechnung: IRS
ausgezeichnet mit dem digita 1998



Statistik - Grundausbildung: Statistik *interaktiv*
ausgezeichnet mit dem digita 2000
erscheint im Springer - Verlag

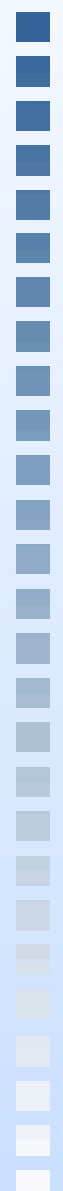


DIALEKT Applikation *ODI: Optical Distortion Inc.*



Designentscheidungen für ODI

- ◆ High-quality, high resolution Video (MPEG1).
- ◆ Enge Anbindung der Story in das Lernsystem.
- ◆ Eingeschränkte Lernkontrolle.
- ◆ Unterschiedliche Navigationshilfen.
- ◆ Windows-kompatibles Front End.
- ◆ Nutzung des B-WiN.
- ◆ Hauptstudiums-Veranstaltung.
- ◆ Einsatz: FU Berlin, HU Berlin, Uni Trier (, VDI)



Designentscheidungen für IRS

- ◆ Visualisierung abstrakter Inhalte durch Animation.
- ◆ Storyline mit Strukturierungsfunktion.
- ◆ Verbesserung der Mediensteuerung.
- ◆ Interaktive Komponente für die Lernkontrolle (Übungen).
- ◆ Windows kompatibel.
- ◆ Abbildung der klassischen Vorlesung mit Übungselementen.
- ◆ Geeignet zum Selbststudium und in der Vorlesung (Begleitmaterial).
- ◆ Einsatz: FU Berlin, TU Berlin (, Anfrage aus der Wirtschaft)



Erkenntnisse aus ODI und IRS

- ◆ Storylines sind geeignet für problembasiertes Lernen.
- ◆ Nachfrage nach Einbindung in Vorlesung und Übung.
- ◆ Wiederverwendbarkeit und Modularität ohne Zerstörung des „Gesamtwerks“ !
- ◆ Integration der Internet-Welt.
- ◆ Aktive Einbindung der Lernenden.
- ◆ Stärkere Involvierung der Dozenten.
- ◆ Reduzierung der Produktionskosten.
- ◆ Vermeidung von „Schrackware“, Nachhaltigkeit.



Web-Anbindung im DIALEKT

- ◆ Zugriff auf kontinuierliche Medien.
 - ◆ Zugriff auf statische Medien.
 - ◆ Erweiterung des Inhalts.
 - ◆ Individuelle Anpassung.
 - ◆ Komponentenweise Aktualisierung der Anwendung.
 - ◆ Steuerung der Anwendung aus dem WEB möglich.
- seamless integration



Designentscheidungen für „Statistik *interaktiv*“

- ◆ Grundstudiumsfach, deshalb breites Einsatzgebiet (economy of scale).
- ◆ Nutzung etablierter Distributionskanäle (Verlag).
- ◆ Einbindung eines erfolgreichen Autorenteam.
- ◆ Verteilte Autorenschaft, mehrfache Nutzung.
- ◆ Aktualisierung der Inhalte über das Internet.
- ◆ Entwicklung einer fachbezogenen Arbeitsumgebung (Statistiklabor) zur Unterstützung der aktiven Arbeit.
- ◆ Zulassung der Software als Prüfungswerkzeug.



Highlights: Statistiklabor

Urliste	
7,00	2,00
8,00	3,00
9,00	4,00
0,00	5,00
1,00	5,00
0,00	1,00

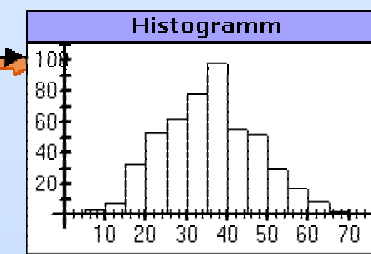
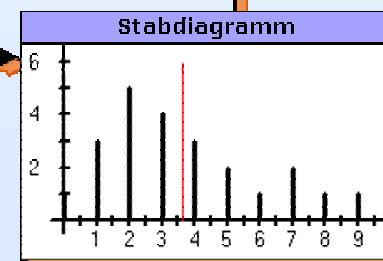


Häufigkeiten			
	Urliste	x	n
1	2	0	1
2	2	1	3
3	1	2	5
4	3	3	4
5	4	4	3
6	7	5	2

- ◆ Integraler Bestandteil von „Statistik *interaktiv*“ ist das Labor, mit dessen Hilfe statistische Aufgaben bearbeitet werden können.
- ◆ Die zu bearbeitenden Laboraufgaben können dynamisch über HTTP in das Statistiklabor geladen werden:
 - ◆ Einfache Aktualisierung der Daten.
 - ◆ Einfaches Austauschen und Ergänzen von Aufgaben mit Lösungen.

Auswertung

Das arithmetische Mittel beträgt 3,6522.



Erfahrungen mit „Statistik *interaktiv*“

- ◆ Eine kontrollierte Web-Anbindung stellt eine substantielle Anreicherung der Lernumgebung (Aktualisierbarkeit, individuelle Anpassung, neue Möglichkeiten für Gruppenarbeit).
- ◆ Hohe Ansprüche an Vollständigkeit und Verfügbarkeit.
- ◆ Benutzer verlangen noch mehr Lernkontrolle.
- ◆ Akzeptanz nur bei Klausurrelevanz (Grundstudium).
- ◆ Schulung in kleinen Gruppen:
 - ◆ human communication
 - ◆ Integration weiterer Groupware- und online Tutoring Tools
- ◆ Statistikprüfung erfolgreich durchgeführt.
- ◆ Komplizierte Markteinführung.



„Statistik *interaktiv*“: die nächsten Ziele

- ◆ **Aufbau eines Statistik-Portals.**
- ◆ **Erweiterung der Inhalte (schließende Statistik).**
- ◆ **Einbindung weiterer Hochschulen (LMU, Tübingen, Köln, Frankfurt/Oder) und der statistischen Ämter.**
- ◆ **Erweiterung der verteilten Autorenschaft.**
- ◆ **Etablierung einer virtuellen Lern-Community.**
- ◆ **Ausweitung der online-Dienste und des WEB-Betriebs.**
- ◆ **Erweiterung der Distributionskanäle.**
- ◆ **Ausbau der Marktpräsenz.**
- ◆ **Anpassungen für andere Zielgruppen.**



Erfahrungen (lessons that we have learned)

- ◆ Modellierung von Learnware ist eine Herausforderung !
- ◆ Teambildung ist (zeit-) aufwendig.
- ◆ Viele Hochschullehrer zweifeln noch !
- ◆ MM-PC-Umgebung ist noch nicht ausgereift.
- ◆ Autoren- und Entwicklungswerkzeuge unzureichend.
- ◆ Evaluation mit Prototypen kaum möglich !

- ◆ Medienintegration und -interaktion erfolgsentscheidend !
- ◆ Vollständigkeit und Attraktivität erhöhen die Akzeptanz !
- ◆ Insgesamt sehr positive Resonanz bei Studierenden.
- ◆ Zielgruppe: Massenveranstaltungen !
- ➔ Es lohnt sich !!!



DIALEKT - Ausblick

- ◆ Zusammenstellung DIALEKT - "Elements of Style"
- ◆ DIALEKT Framework und API - Normierung
- ◆ Einsatz von Netzprotokollen mit QoS
- ◆ 'WWW-Kompatibilität' (ActiveX, Java)
- ◆ Ausbau der Medienkompetenz von Dozenten.
- ◆ Erstellung von Lernmaterial durch Studierende.
- ◆ Einsatz im echten Massenbetrieb (aufwendig).
- ◆ Einrichtung eines Kompetenzzentrums.
- ◆ „Beantwortung“ von offenen Fragen.



Offene Fragen

- ◆ Ist MM-gestütztes Lernen effektiver ?
- ◆ (Wie) kann man "Aha"-Effekte erzeugen ?
- ◆ Gibt es einfache und robuste Evaluations-Modelle ?
- ◆ Wie integriert man die Autorität der Dozenten ?
- ◆ Was bringt der Einsatz von Spielen ?
- ◆ Wann gibt es High Level Tools für MM-Lernsoftware ?
- ◆ Kriterien für intelligente Navigationssysteme ?
- ◆ Wie gestaltet man adaptive Lern-Umgebungen ?
- ◆ Erstellung von Lehr-Agenten ("things that teach") ?



VLL, Lernsoftware und der DFN

- ◆ **Vorreiterrolle durch frühzeitige Förderung.**
- ◆ **Zusammenführung der Grundsäulen: Netze und Technik, Content-Erstellung, MM- , Produktion und Betriebserfahrung.**
- ◆ **Netzbasierte Problemstellung (zukunftsrelevant).**
- ◆ **Experimentierfreudiges Umfeld.**
- ◆ **Praxisrelevante Anwendungen und praxiserprobter Arbeitskreis.**
- ◆ **Hoher Rechtfertigungszwang wirkt positiv auf die Qualität.**
- ◆ **VLL-Projekte manchmal zu (netz-)technisch orientiert.**



Neuen Medien in den Hochschulen: Ergebnisse einer Studie der Bertelsmann Stiftung

- ◆ **Computer, Netze und Multimedia fördern die Kommerzialisierung des Bildungswesens.**
- ◆ **Es bilden sich strategische Allianzen zwischen Hochschulen und Wirtschaft (Globalisierung).**
- ◆ **Es mangelt an aufbereiten Inhalten. Dies sollte ein Schwerpunkt bei den Hochschulen werden.**
- ◆ **Der Einsatz in der Weiterbildung ist „vorprogrammiert“ (zeitliche und örtliche Unabhängigkeit). Die Hochschulen sollten dieses Feld besetzen.**
- ◆ **Die Bildung flexibler Kompetenzzentren erscheint erforderlich. Sie sollten die Medienkompetenz und die Infrastruktur verbessern.**

