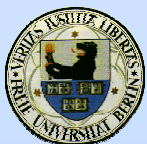


Autoren, Werkzeuge, Lernsoftware ...

Dr. N. Apostolopoulos
C. Funk



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

... warum darüber reden

- ◆ keine Produktvorstellung
- ◆ keine Marketingveranstaltung
- ◆ weil die Erstellung von Lernsystemen immer noch schwierig und komplex ist
- ➔ Was sind die Voraussetzungen, um (hochqualitative) Lernsoftware zu erstellen?
- ➔ Gibt es ein ‚simple multimedia authoring‘ — das MS Word der Autorentools?



Die naiven Fragen

- ◆ Ist typewriting Lernsoftware ?
 - ◆ Sind Reaktionstestes Lernsoftware ?
 - ◆ Sind Flugsimulatoren Lernsoftware ?
 - ◆ Sind Abenteuerspiele Lernsoftware ?
- ☒ Wo fängt ‚Lernsoftware‘ an ?



Die zentralen Fragen

- ◆ **Was zeichnet ‚hochqualitative Lernsoftware‘ aus?**
 - ◆ **Wie kann der Produktionsprozeß effektiv organisiert werden?**
 - ◆ **Lehrmaterialien ↔ Lernsoftware**
- ◆ **Die Frage der Autorenwerkzeuge:**
 - ◆ **Welche gibt es ?**
 - ◆ **Welche braucht man ? Wer sind die Autoren?**
 - ◆ **Über welche Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen sie?**
- ◆ **Wer sind die Autoren?**
 - ◆ **Über welche Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen sie?**
 - ◆ **Gibt es „all in one“ Autoren ?**





Woraus besteht Lernsoftware ?

- ◆ **Didaktisches Konzept**
- ◆ **Inhaltlicher Kernbereich (klassisch)**
 - ◆ Lernmaterialien, Hyperlinks
- ◆ **Inhaltlicher Kernbereich (Medien)**
 - ◆ Grafik, Animation, Video, Simulation
- ◆ **Navigation**
 - ◆ linear, interaktiv, Mediensteuerung
- ◆ **Übungen**
- ◆ **Feed Back**
- ◆ **Prüfungen**
- ◆ **Kurs-Administration**



Qualitätsfaktoren von Lernsoftware

- ◆ **Gutes A/V, intuitives GUI.**
- ◆ **Schnelle und vielseitige Interaktion.**
- ◆ **Attraktives, übersichtliches und visuell ansprechendes Lernmaterial, um die Motivation zu erhöhen.**
- ◆ **Kombination von Theorie, Praxis und computergestützten Methoden (Animation, Simulation, Hyperlinks).**
- ◆ **Verstärkte Visualisierung abstrakter Sachverhalte**
- ◆ **Vielfältige Navigationshilfen**
- ◆ **Inhaltliche Interaktivtion mit einem „aktiven Lernschüler“**
- ◆ **Integration in den Lehrbetrieb**
- ◆ **Leichte Aktualisierbarkeit des Lernmaterials.**





Welche Tools stehen zur Verfügung?

Autorenumgebungen ↔ Autorenwerkzeuge

- ◆ **Autorenumgebungen zur**
 - ◆ Medienintegration
 - ◆ Navigation, Programmablaufsteuerung
 - ◆ Benutzerkontrolle

- ◆ **Autorentools zur**
 - ◆ Erstellung von Texten, Grafiken
 - ◆ Erstellung von Animationen, Simulationen
 - ◆ Erstellung von Videos
 - ◆ Online-Hilfe



Beispiele von Autorenwerkzeugen

1999er-Umfrage des DMMV bei seinen Mitgliedern

- ◆ **Autorenumgebungen:**
 - **Director** (80,6 %), Toolbook, [Authorware Professional]
- ◆ **Autorentools:**
 - ◆ **Graphik/Bildbearbeitung**
 - **Photoshop** (96,8 %), FreeHand, Illustrator, CorelDraw
 - ◆ **Animationen**
 - **3D Studio (Max)** (29 %), Flash, Lightwave, Softimage
 - ◆ **Audio**
 - Sound Edit, Soundforge, Cool Edit, Cubase
 - ◆ **Video**
 - **Premiere** (45 %), (Fast Videomachine), (AVID), After Effects
 - ◆ **HTML-Editoren/Web-Tools**
 - **FrontPage** (64,5 %), Dreamweaver, Homesite, HotMetal
 - ◆ **Programmiersprachen**
 - **Java** (83,9 %), **C++** (71,0 %), Visual Basic, Java Script, Perl, Delphi



Anforderungen an Autorenumgebungen für die Erstellung hochqualitativer Lernsoftware

- ◆ Intuitive Bedienung
- ◆ Intelligente Objektbearbeitung und -verwaltung
 - Leichte Aktualisierbarkeit der Lernmaterialien
- ◆ Schnittstellen zu bzw. Integration von Programmiersprachen
- ◆ Schnittstellen zu Programmen für Medienerstellung und -bearbeitung
- ◆ Erstellung von web-fähigen Applikationen
- ◆ Unterstützung von Lernmodellen
 - ◆ Generierung von Abläufen für verschiedene Arten von Lernen
 - ◆ Unterstützung von Lernfortschrittskontrollen (Übungen)
- ◆ Unterstützung von Feed-Back-Mechanismen
- ◆ Notizblock
- ◆ Suchfunktionen



Über Autorenumgebungen

- ◆ **Funktionalität der Scriptsprachen ist beschränkt**
- ◆ **gängige Werkzeuge schwer integrierbar**
- ◆ **Einschränkungen bei der Modellierung komplexer Navigation**
- ◆ **geringe Flexibilität bei der Objektverwaltung**
- ◆ **Code kaum wiederverwendbar oder portierbar**
- ◆ **relativ geringe Verbreitung**
- ◆ **Je komplexer die Autorentools, umso weniger intuitiv ist ihre Bedienung.**
- ◆ **Erstellung von Skripten und Storyboards sind ungewöhnlich für einen Autor**





Wo liegen die Probleme mit den Tools?

- ◆ **Tools sind komplex und nicht intuitiv zu bedienen**
- ◆ **Tools bieten kaum Unterstützung für ‚how to create human applications‘**
- ◆ **Tools sind nicht ausreichend spezialisiert**
 - ◆ für die Erstellung von Lernsystemen
 - ◆ für die adäquate Umsetzung der spezifischen Inhalte
- ◆ **Eigenprogrammierung notwendig:**
 - ◆ anspruchsvolle Darstellung des Inhalts erfordert überwiegend die Umsetzung der Inhalte durch den Computer (Simulation)
- ◆ **Erstellung von Skripten und Storyboards ungewöhnlich für einen Autor**



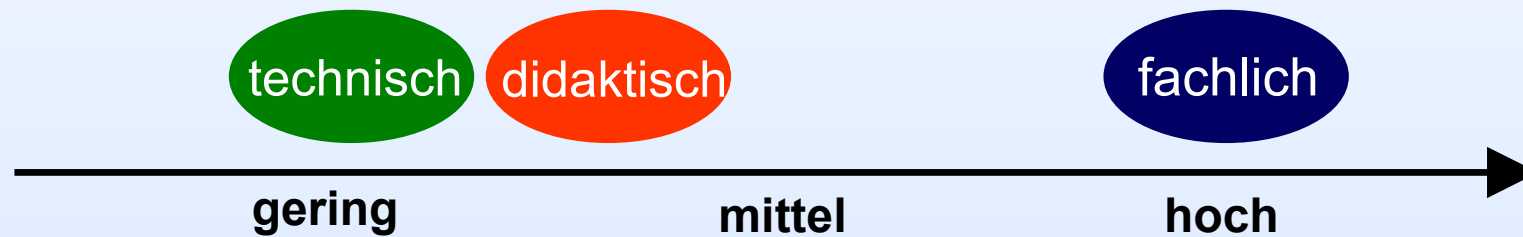
Wer sind die Autoren von Lernsoftware?

- ◆ **Einzelautoren**
 - ◆ je nach Kompetenzen werden drei Typen unterschieden:
 - Anfänger
 - Fortgeschrittener
 - Experte
- ◆ **Produktionsteams**
 - ◆ interdisziplinär



Einzelautoren von Lernsoftware: Anfänger

- ◆ Personen: Professor, Lehrstuhlteam
- ◆ Kompetenzen



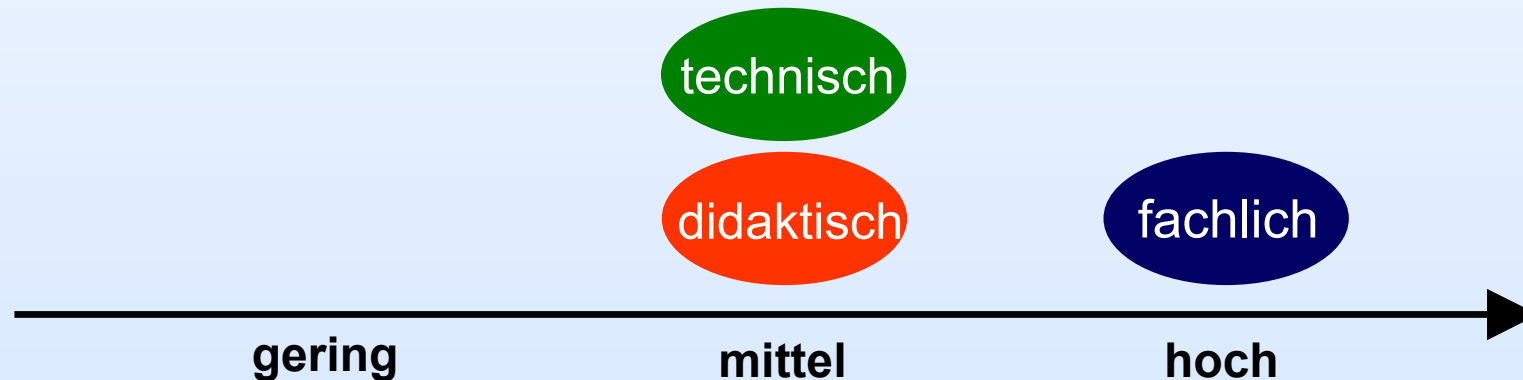
- ◆ Motivation
 - ◆ möchte ein attraktiveres Lehrangebot schaffen
- ◆ Produkt
 - ◆ „Lehrmaterialsammlung im Web“: textorientiert, wenige Grafiken, ohne Interaktionsmöglichkeit





Einzelautoren von Lernsoftware: Fortgeschrittener

- ◆ **Personen: Professor, Lehrstuhlteam**
- ◆ **Kompetenzen**
 - ◆ hat bereits multimediale Lernmaterialien produziert

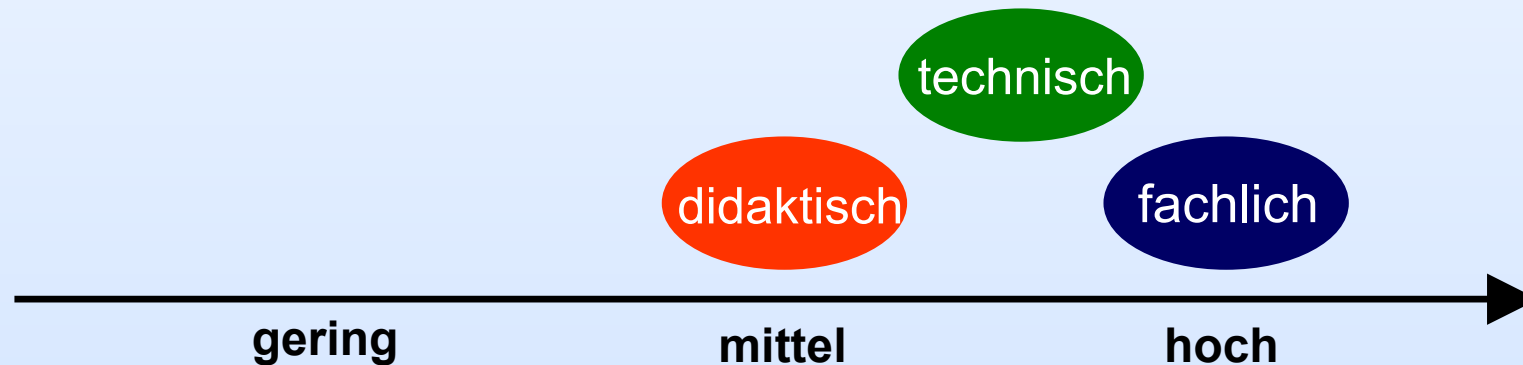


- ◆ **Motivation**
 - ◆ möchte mm-Lehrangebot ergänzen und verbessern
- ◆ **Produkt**
 - ◆ **Online-Lehreinheiten: multimedial aufbereitet, evtl. mit Animation/Simulation, geringe Interaktionsmöglichkeiten; kontinuierliche Medien möglich**



Einzelautoren von Lernsoftware: Experte

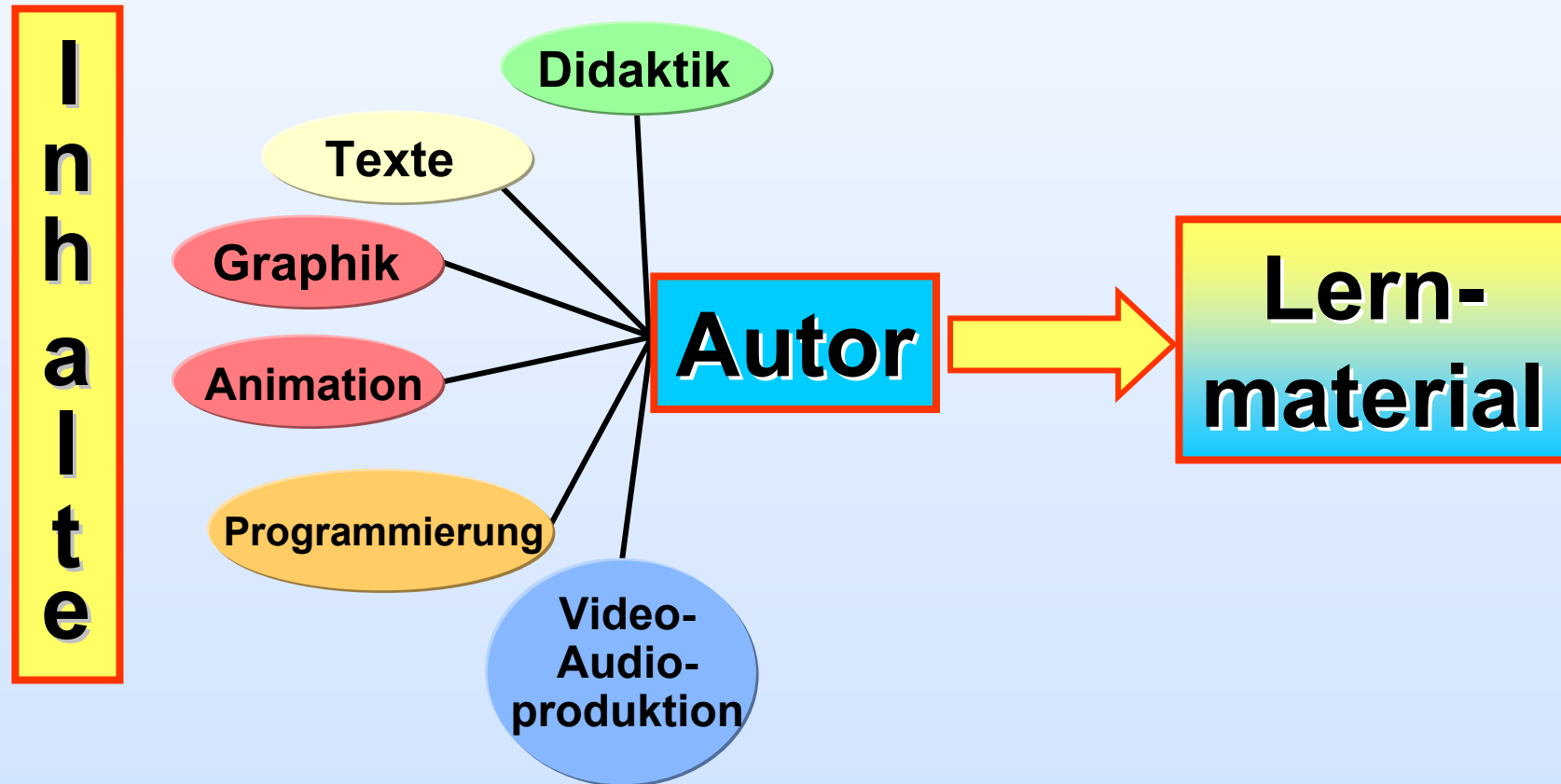
- ◆ **Personen:**
 - ◆ Professor („Einzelkämpfer“), Lehrstuhlteam
- ◆ **Kompetenzen**
 - ◆ vielfältige Erfahrung in der Produktion von Lernsystemen



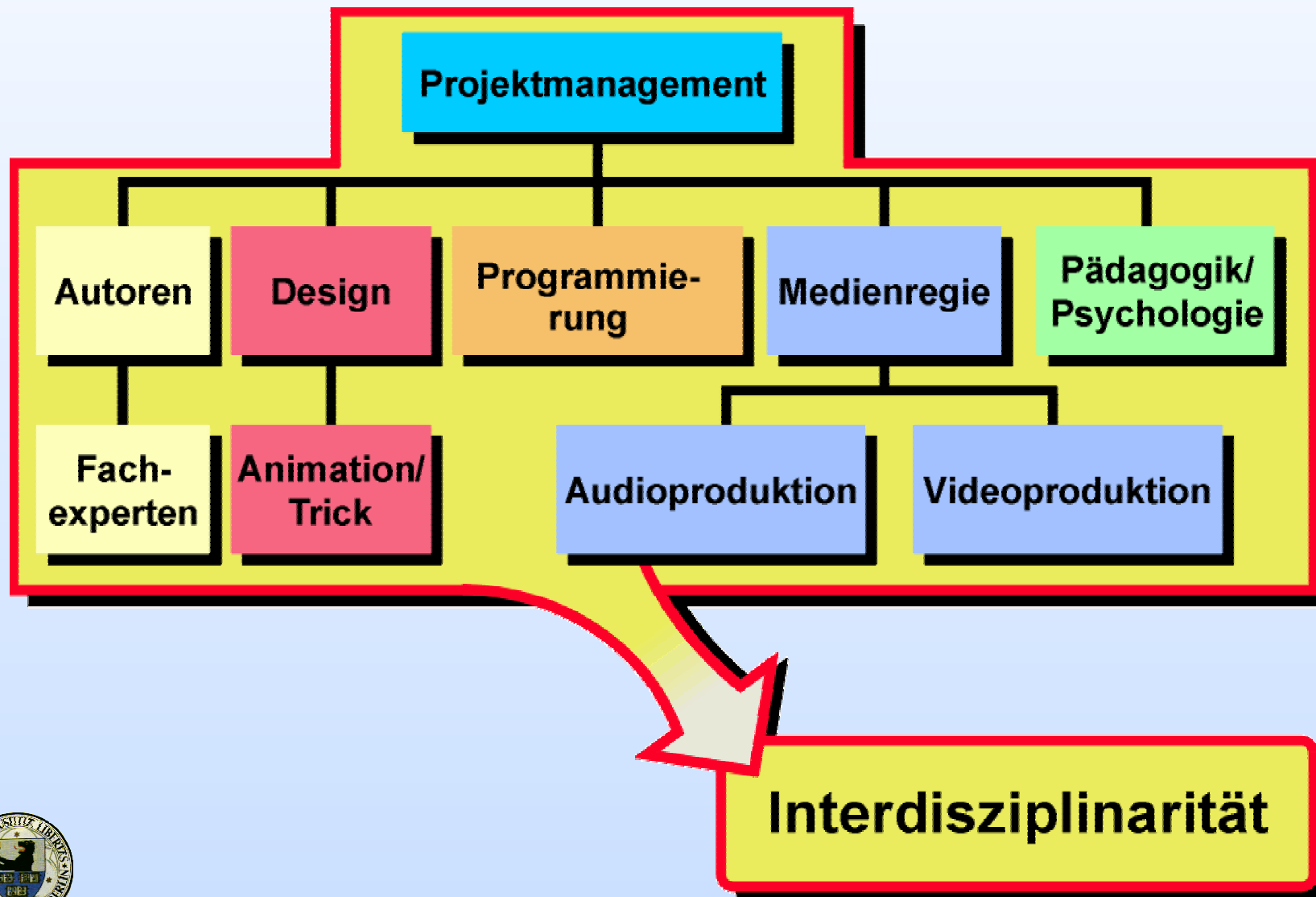
- ◆ **Motivation**
 - ◆ möchte ‚das perfekte Lernsystem‘ schaffen
- ◆ **Produkt**
 - ◆ Prototyp einer didaktisch und technisch ausgefeilten Lernsoftware



Autoren von Lernsoftware: Einzelautoren



Autoren von Lernsoftware: Produktionsteams



Erfolgsfaktoren für die Erstellung von Lernsoftware

- ◆ Hochqualitative Anwendungen können nur in einem interdisziplinären Team erstellt werden. Einzelautoren haben kaum Chancen.
- ◆ „Autorenumgebungen“ sind Werkzeuge für das Produktionsteam nicht für den Fachautor.
- ◆ Auf die spezifische Rolle des Fachautors zugeschnittene Autorenwerkzeuge sollten die Integration des Autors in das Team unterstützen:
 - ➔ eine neue Art von Autorentools ist erforderlich !



High-Level Autorentools

- ◆ müssen den Fachautor unterstützen bei der
 - ◆ Strukturierung der Inhalte,
 - ◆ Texterstellung
 - ◆ Produktion von „inhaltlichen“ Storyboards
- ◆ müssen ein ‚joint authoring‘ unterstützen
- ◆ müssen in die „Autorennumgebungen“ der Produktionsteams integrierbar sein



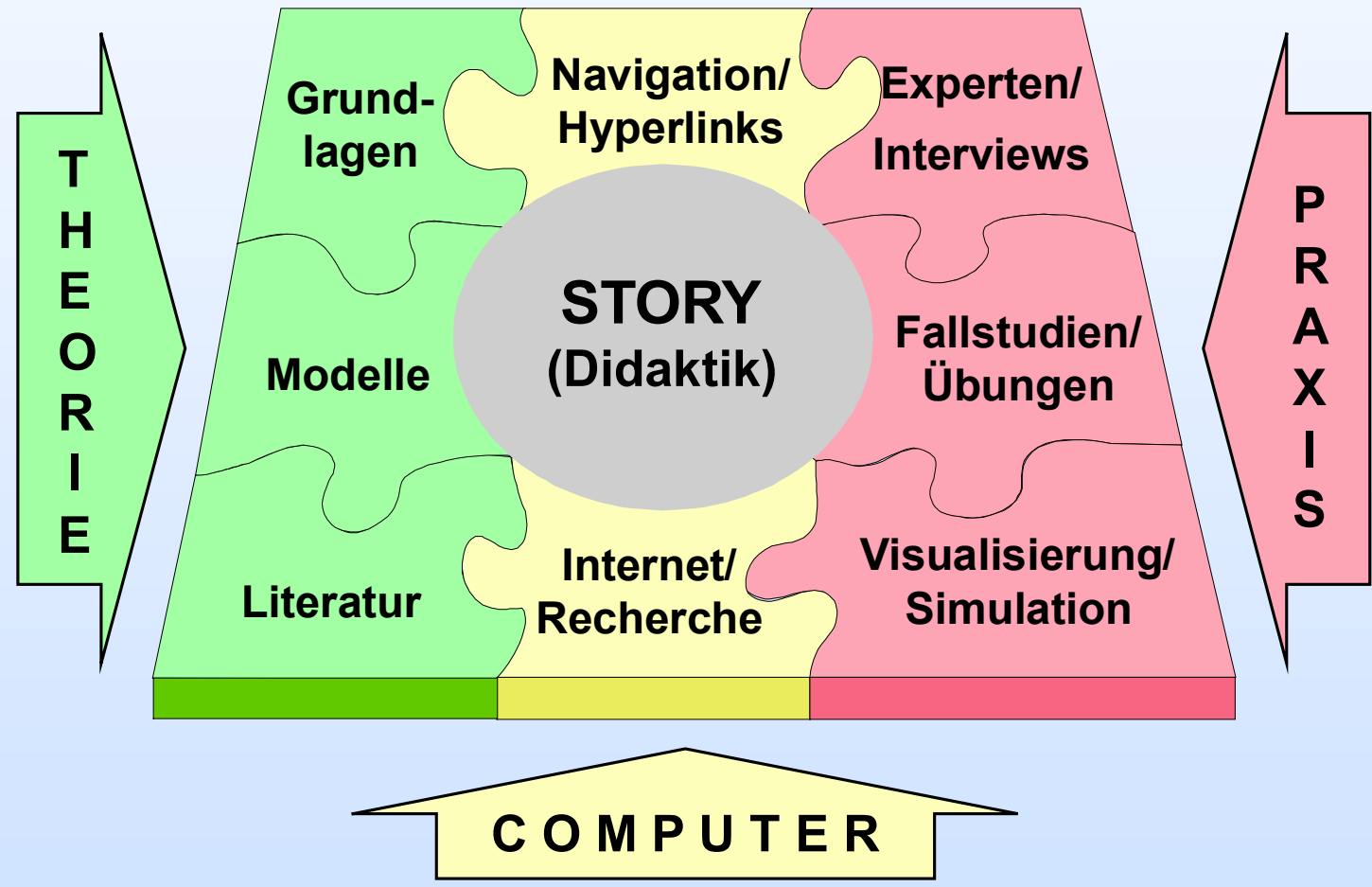
Erfahrungen aus DIALEKT

- ◆ Modellierung von Learnware ist eine Herausforderung !
- ◆ Das Lernmodell hat fachspezifische Komponenten.
- ◆ Teambildung ist (zeit-) aufwendig.
- ◆ Die Einbindung der Fachautoren ist schwierig.
- ◆ Autoren- und Entwicklungswerkzeuge unzureichend.
- ◆ Medienintegration und -interaktion erfolgsentscheidend.
- ◆ Für die Darstellung der Kerninhalte ist (fachbezogene) Programmierung erforderlich.
- ◆ Vollständigkeit und Attraktivität erhöhen die Akzeptanz.
- ➔ Insgesamt sehr positive Resonanz bei Studierenden.





Das DIALEKT-Modell

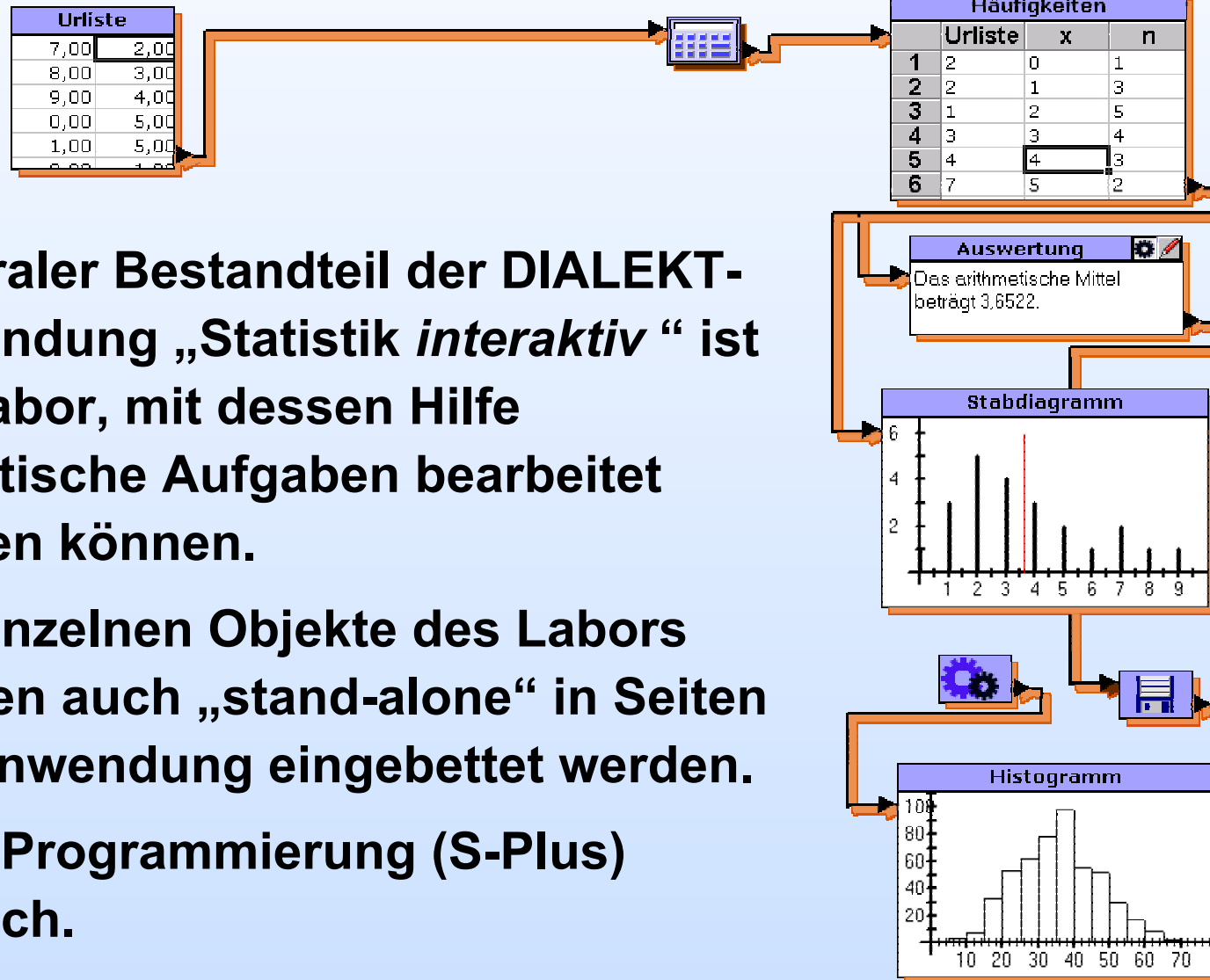


Das Lernmodell von „Statistik interaktiv!“

- ◆ **Jedes Fachgebiet hat seinen eigenen „Charakter“ und stellt damit individuelle Anforderungen.**
- ◆ **Anforderungen von Statistik:**
 - ◆ **Einbettung interaktiver Elemente, um das „Spielen“ mit Daten zu motivieren.**
 - ◆ **Frei zu bearbeitende Aufgaben samt Musterlösungen.**
 - ◆ **Integration von Programmierungselementen (Simulation).**



Highlights: Statistiklabor



- ◆ **Integraler Bestandteil der DIALEKT-Anwendung „Statistik *interaktiv*“ ist ein Labor, mit dessen Hilfe statistische Aufgaben bearbeitet werden können.**
- ◆ **Die einzelnen Objekte des Labors können auch „stand-alone“ in Seiten der Anwendung eingebettet werden.**
- ◆ **Freie Programmierung (S-Plus) möglich.**



Statistik *interaktiv!* - Das Lernlabor zur Grundausbildung Statistik

Teil 1: Deskriptive Statistik

Statistik *interaktiv!* Webinformationen zum MM-Tutorium

Einführung

Statistiklabor

Videogeschichte

Grundbegriffe

Beschreibung univariater Datensätze

Maßzahlen univariater Datensätze

Multivariate Datensätze

Editor

WWW

Glossar

History

Hilfe

Beenden

About



E-Mail:

dialekt@cedis.fu-berlin.de

Internet:

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

