

# WWR-Praktikum im WS 02/03

Jan-Thomas Czornack, Elfriede Kelp, Sabine Rathmayer

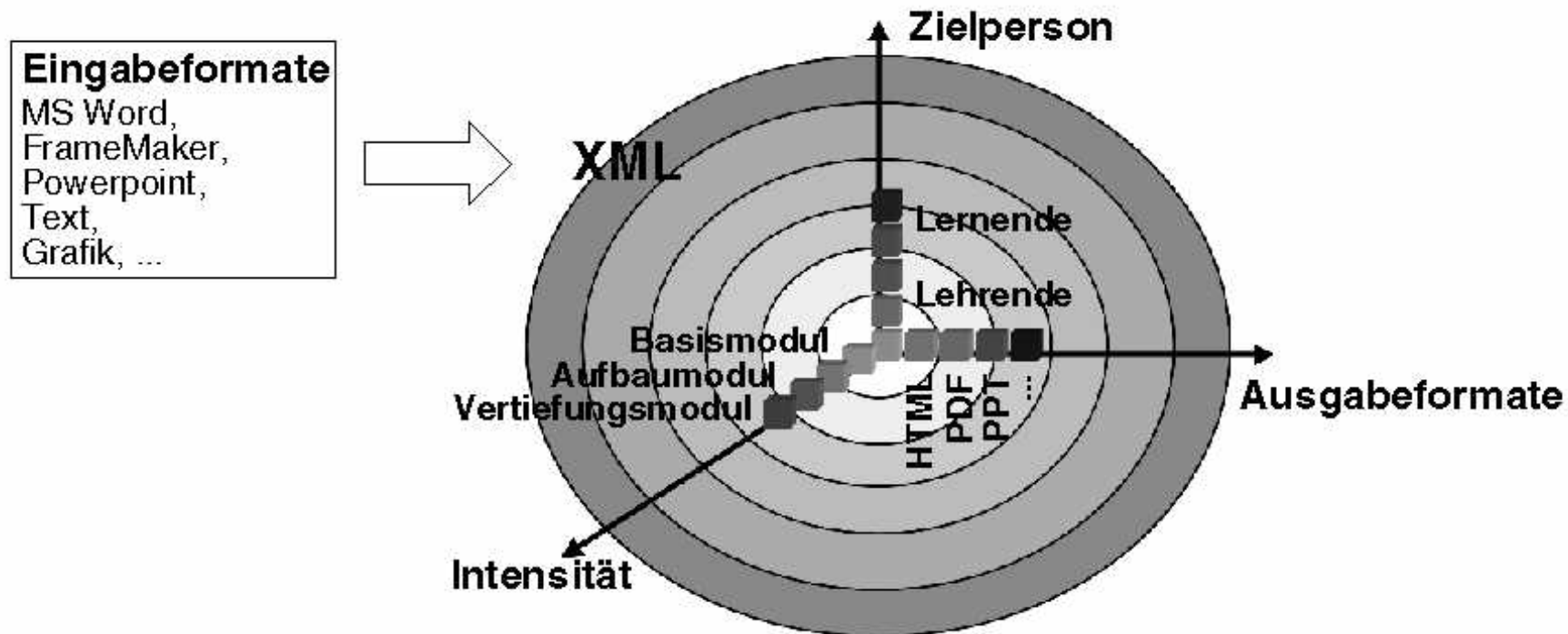
16. Oktober 2002

# Wissenswerkstatt Rechensysteme

- bmb+f - gefördertes Projekt
- 12 beteiligte Hochschulen
- Laufzeit: 3 Jahre (April 01 - März 04)
- wesentliche Ziele:
  - ◆ Erstellung von multimedialen Lehr- und Lerninhalten für den Bereich Technische Inform.
  - ◆ Realisierung mittels XML
  - ◆ Stoff von vier Wochen Lehre ergibt ein Modul

# Wissenswerkstatt Rechensysteme

- innovativ: dreidimensional skalierbare Lehr- und Lernmodule:



# Aufgabenstellung Gruppe 1

- Bushierarchie
  - ◆ Prozessor-interner Bus, Prozessor-/Speicherbus, Systembus, Peripheriebus, Gerätebus
- Architektureigenschaften von Bussen
  - ◆ Elektrische Eigenschaften
    - ☞ Signalausbreitung auf Leitungen
    - ☞ Taktfrequenz vs. Länge /Anzahl Teilnehmer
  - ◆ Übertragungsprotokolle
    - ☞ Seriell / parallel / multiplex
    - ☞ Synchrone / asynchrone Protokolle
    - ☞ uni- / bidirektional

# Aufgabenstellung Gruppe 2

- ◆ Single- / Multimaster-Busse
- ◆ Arbitrierungsverfahren
  - ☞ fair / prioritätengesteuert
  - ☞ zentral/ dezentral
  - ☞ Optimistisch
- ◆ Fehlererkennung / -korrektur
- ◆ Bustransaktionen
- ◆ Leistungsoptimierung
  - ☞ Blockzugriffe (Burst-Zugriffe)
  - ☞ Pipelining
  - ☞ Geteilte Transaktionen

# Aufgabenstellung Gruppe 3

- Prozessor-/Speicherbus
  - ◆ Spezielle Eigenschaften
  - ◆ Multiprozessorfähigkeit, Cache-Kohärenz
  - ◆ Unterstützung durch Chipsätze
  - ◆ Beispiele:
    - ↳ P6-Bus von Intel
    - ↳ Alpha EV6 (Busprotokoll auf Basis von Punkt-zu-Punkt Verbindungen)

# Aufgabenstellung Gruppe 4

- Systembus
  - ◆ Spezielle Eigenschaften
  - ◆ Beispiel: PCI-Bus
- Peripheriebus
  - ◆ Spezielle Eigenschaften
  - ◆ Beispiele: SCSI, USB