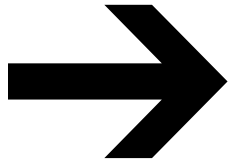




# Skalierbares eLearning Content Management für mobile Geräte

Fritz Richter <[richter@link-lab.net](mailto:richter@link-lab.net)>



## **LINK-LAB**

Firmenportrait . . . . .03

## **MOBILES LERNEN**

Chancen . . . . .04

Vorteile . . . . .05

Technische Herausforderungen . . . .06

## **HYLOS**

Übersicht . . . . .07

Content on Demand . . . . .08

## **USE CASES**

Apple Ipod . . . . .09

Sony Playstation Portable . . . . .12



## next generation networking

- + Berliner Spin-Off Unternehmen
- + Gegründet im Jahr 2006
- + Langjährige Forschungserfahrung (seit 1999)
- + Produktives Deployment im LCMS-Bereich (Teaching, FHTW.Web, HAW)
- + Kernkompetenzen: XML-Publishing, eLearning für mobile Endgeräte

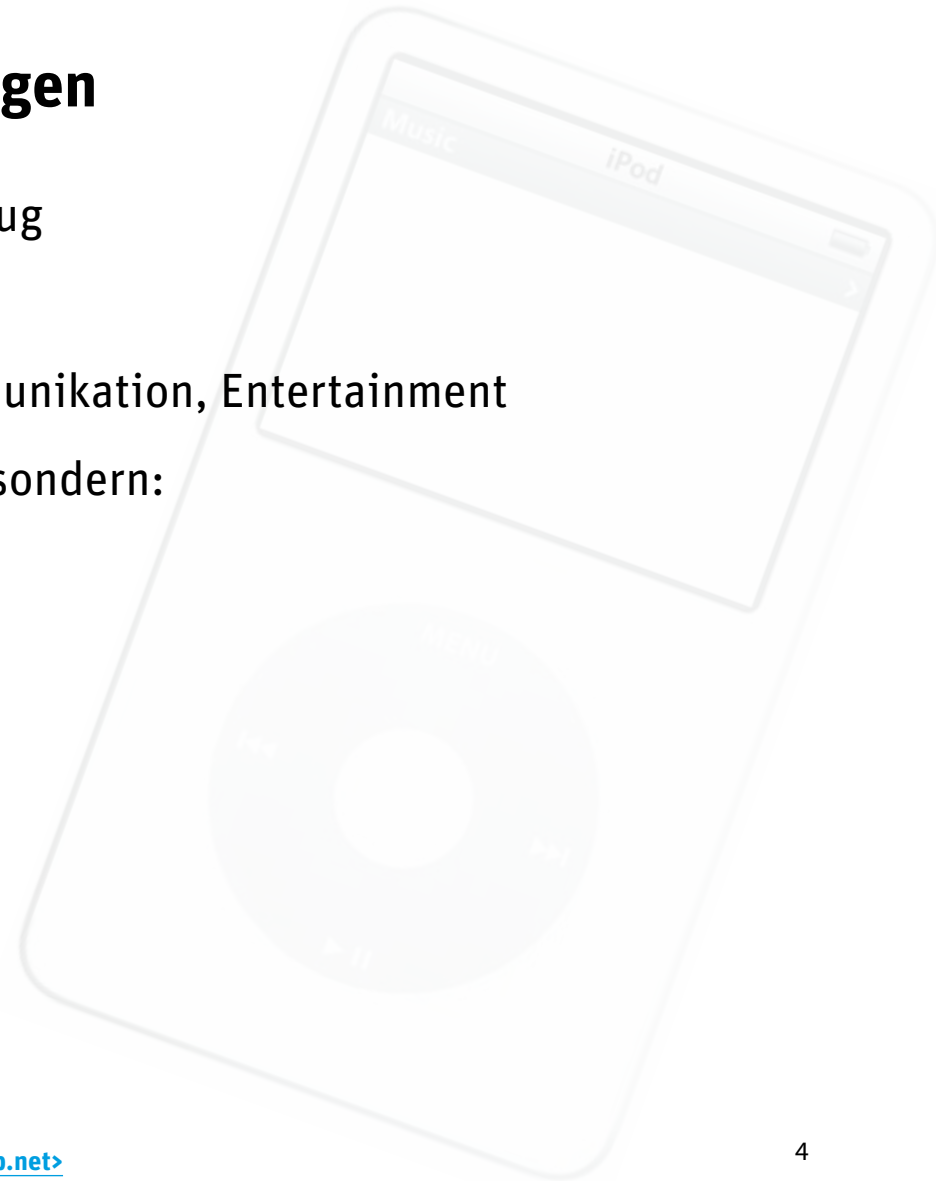
**Enterprise LCM-System hyIOs**

**Kundennahe Dienstleistungen**

**Angewandte Forschung**

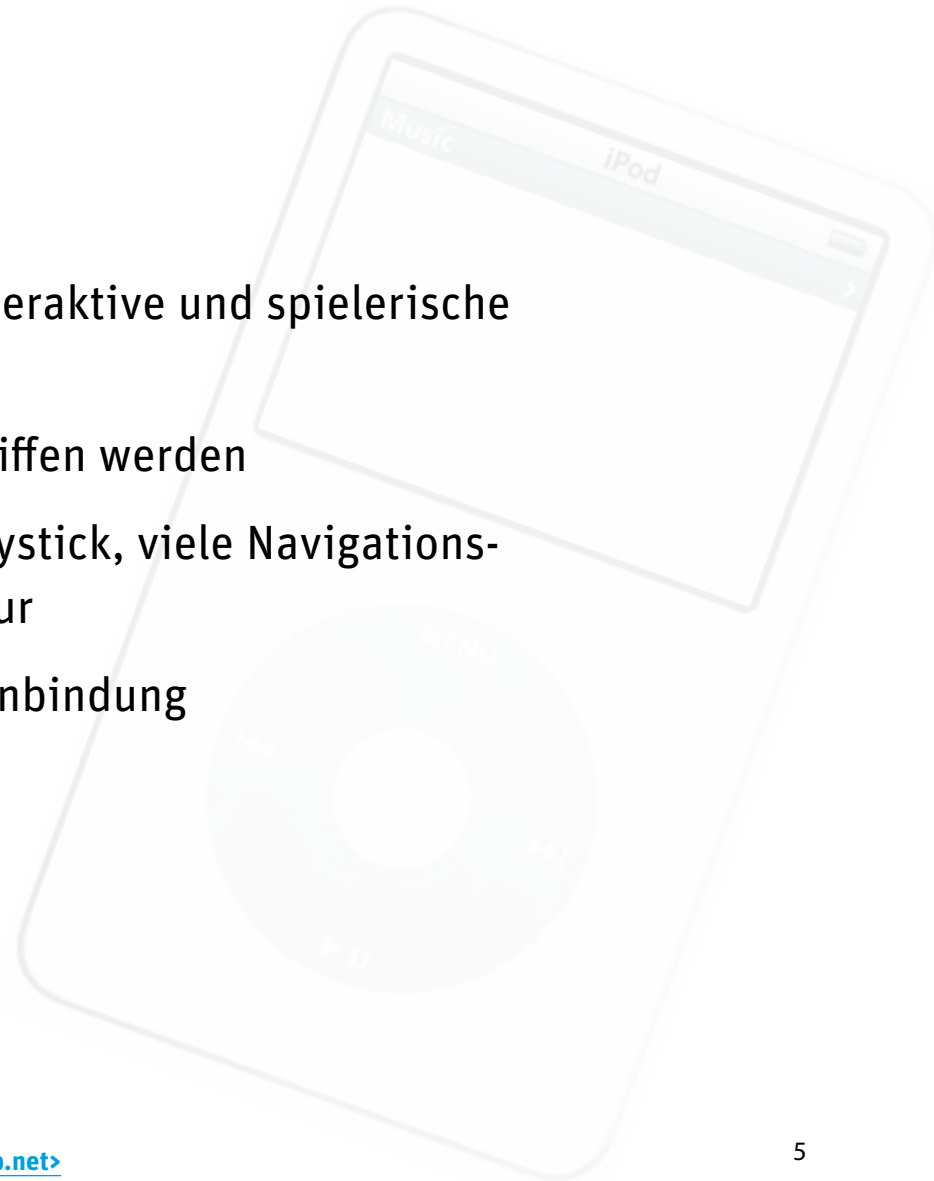
## → Chancen und Herausforderungen

- + **Mobile Geräte** sind leistungsstark genug
- + **Mobile Dienste** etablieren sich
- + **Hauptzugang** zu Informationen, Kommunikation, Entertainment
- + **Mobiles Lernen** bietet nicht nur Spaß sondern:
  - + **Mobile Arbeitsunterstützung**
  - + **Zugriff** auf Dokumentationen
  - + **Assistenzsysteme**



## → Vorteile

- + Orts- und Zeitunabhängigkeit
- + Förderung der Eigenaktivität durch interaktive und spielerische Formen des Lernens
- + Eigenarten der Geräte können aufgegriffen werden
  - + Playstation Portable: Analoges Joystick, viele Navigationsmöglichkeiten + Spielerische Natur
  - + Apple iPod: Klickwheel + Musikeinbindung



## → Technische Herausforderungen

- + Kein permanenter Internetzugang
- + Transfer und Synchronisation der Inhalte
- + Paradigmenwechsel: Mobile Geräte unterscheiden sich in
  - + Leistungsumfang
  - + Interaktionsmöglichkeiten
- + Geräteabhängige Ressourcen
- + Frontend-Variabilität (Design und Navigation) erforderlich
  - + Trennung von Inhalt, Struktur und Layout

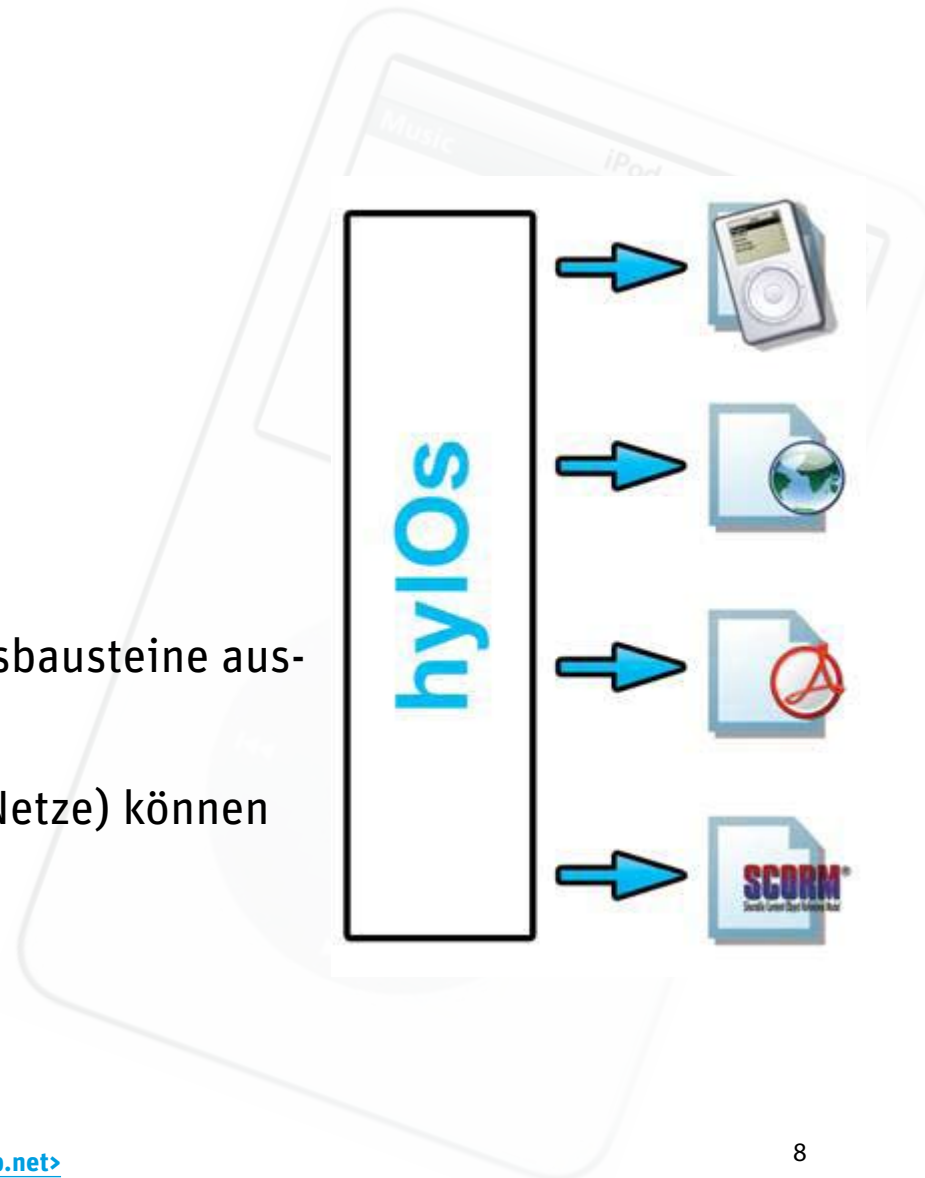
**Lösungen:** Standardisierte Formate und Abstraktion auf Inhaltsebene  
Skalierbares Learning Content Management System erforderlich

## → hylOs = Hypermedia Learning Object System

- + Plattformunabhängige Autorenumgebung
  - + Intuitiver WYSIWYG Lerneditor
  - + Anlegen und Verwalten von Literatur, Glossaren und Materialien
  - + LaTeX / MathML basierte Unterstützung für Formeln
- + Konsequenter Einsatz der XML-Technologien
- + Strikte Trennung von Inhalten, Struktur und Layout
- + Wiederverwendung sämtlicher Inhalte bis auf Textebene
- + Semiautomatische IEEE LOM Metadaten und semantische Netze

# Content on Demand

- + Dynamische Content Anpassung
  - + Benutzerkontexte
  - + Medienformate und Geräte
  - + Benutzerverhalten & Lernstile
- + Auslieferung Just-In-Time
- + Lernobjekte werden als kleine Wissensbausteine ausgeliefert
- + Alternative Navigation (Semantische Netze) können beliebig vereinfacht werden



# Use Case 1: Apple iPod

## → Content-Aufbereitung

- + Publikation von Audiomaterial via RSS Feeds (Podcast)
- + Exportmöglichkeit für eLearning Kurse als Notes für den iPod
  - + Menüstruktur ermöglicht Navigation über das ClickWheel
  - + Zerlegen der eLearning-Objekte in einzelne Inhaltspackete, die dem iPod-Standard entsprechen

## → Navigation durch die Inhalte

- + Informationsvermittlung über Audio, Video, Bilder und Texte
- + Direkte Navigation anhand des Inhaltsverzeichnisses
- + Entdeckung weiterer Zusammenhänge über semantische Beziehungen

# Use Case 1: Apple iPod

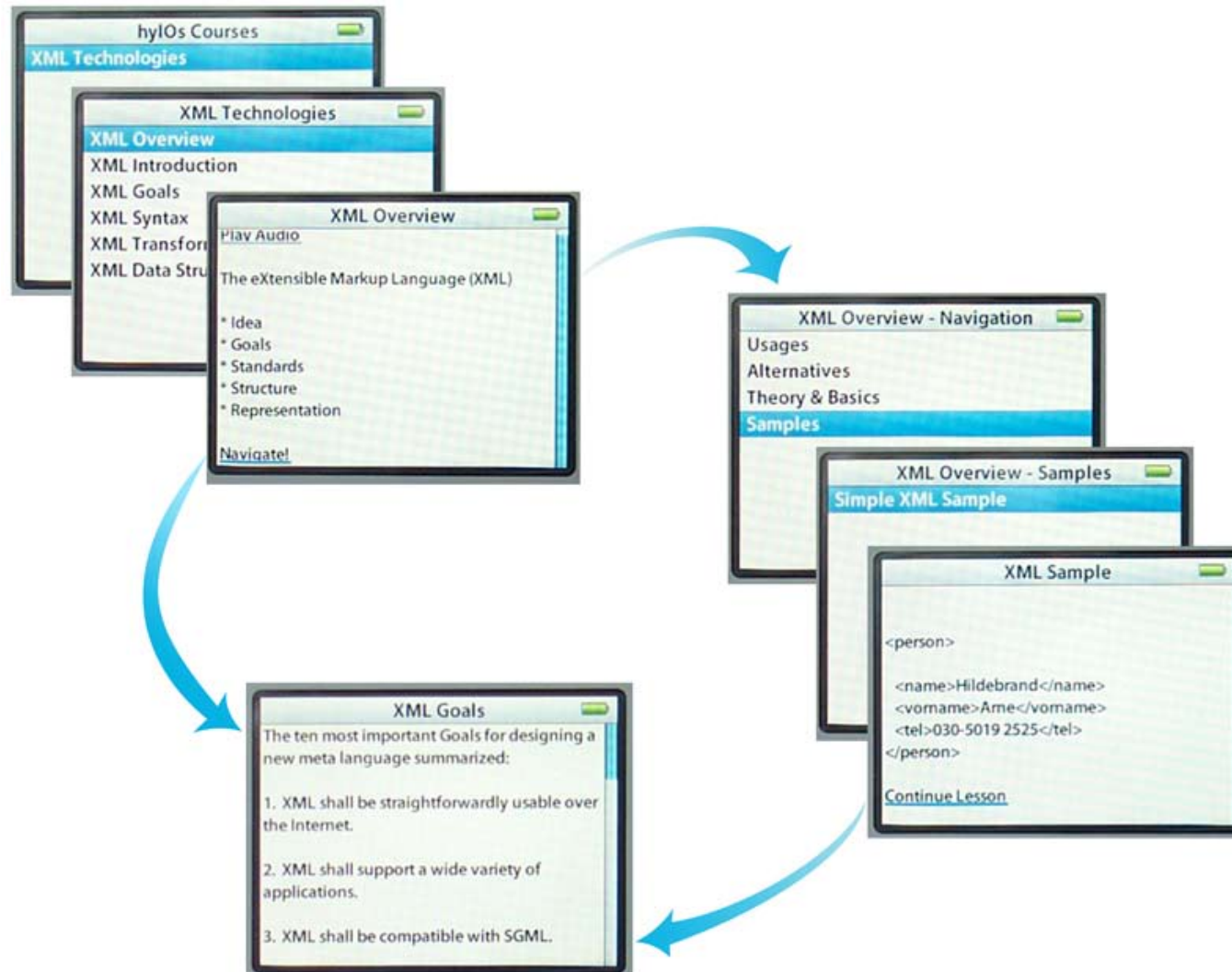
## → Content-Aufbereitung

- + Publikation von Audiomaterial via RSS Feeds (Podcast)
- + Exportmöglichkeit für eLearning Kurse als Notes für den iPod
  - + Menüstruktur ermöglicht Navigation über das ClickWheel
  - + Zerlegen der eLearning-Objekte in einzelne Inhaltspackete, die dem iPod-Standard entsprechen

## → Navigation durch die Inhalte

- + Informationsvermittlung über Audio, Video, Bilder und Texte
- + Direkte Navigation anhand des Inhaltsverzeichnisses
- + Entdeckung weiterer Zusammenhänge über semantische Beziehungen

# Use Case 1: Apple iPod



# Use Case 2: Sony Playstation Portable

## → **Zusätzliche Unterstützung**

- + WLAN-Netzwerk Zugang, Web-Browser, Flash-Player
- + Möglichkeit des Podcast-Imports
- + Zusätzliche haptische Eingabekanäle: Joystick, Keypad, Action Keys

## → **Zukünftige Entwicklungen für Game-Based-Learning**

- + Erzeugung von “Missions”-Szenarien anhand der Kursinhalte
- + Zerlegung der Lernobjekte in unterhaltende Missions-Ziele
- + Typische “Selbsttests” am Ende eines Kurses als Endziel
- + Mindmap-Navigation durch das semantische Netz

# Use Case 2: Sony Playstation Portable

## → Zusätzliche Unterstützung

- + WLAN-Netzwerk Zugang, Web-Browser, Flash-Player
- + Möglichkeit des Podcast-Imports
- + Zusätzliche haptische Eingabekanäle: Joystick, Keypad, Action Keys

## → Zukünftige Entwicklungen für Game-Based-Learning

- + Erzeugung von “Missions”-Szenarien anhand der Kursinhalte
- + Zerlegung der Lernobjekte in unterhaltende Missions-Ziele
- + Typische “Selbsttests” am Ende eines Kurses als Endziel
- + Mindmap-Navigation durch das semantische Netz

# Use Case 2: Sony Playstation Portable



# Zusammenfassung

- + Mobiles Lernen gewinnt an Bedeutung und bietet innovative Formen des Wissensvermittlung (everytime und everywhere)
- + Individuelle Eigenschaften der Endgeräte bieten neue Chancen
- + Unterschiedliche Leistungsumfänge und Ressourcen erfordern spezialisierte Ausgabeformate

Das hylOs-Konzept:

Gelungene Komposition aus Abstraktion und Spezialisierung

- + Wiederverwendbare Lernobjekte im XML-Format
- + Intuitive und plattformunabhängige Autorenumgebung
- + Beliebige und skalierbare Ausgabemöglichkeiten für individuelle Publikationen Just-In-Time

**link-lab**

Hönowe Straße 35  
10318 Berlin

t +49-30.2023 88 71-0  
f +49-30.2023 88 71-9

info@link-lab.net  
www.link-lab.net

**Besuchen Sie uns**  
**Learntec Stand: B 74**

**CeBIT 2007: Norddeutscher Gemeinschaftsstand D06, Halle 11**

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**