

Adventure Anywhere

Projektgruppe Mobile Gaming

Wintersemester 2009/2010

Krischan Udelhoven & Folker Hoffmann

Inhalt

■ Teil I Augmented Learning

Vortragender: Krischan Udelhoven

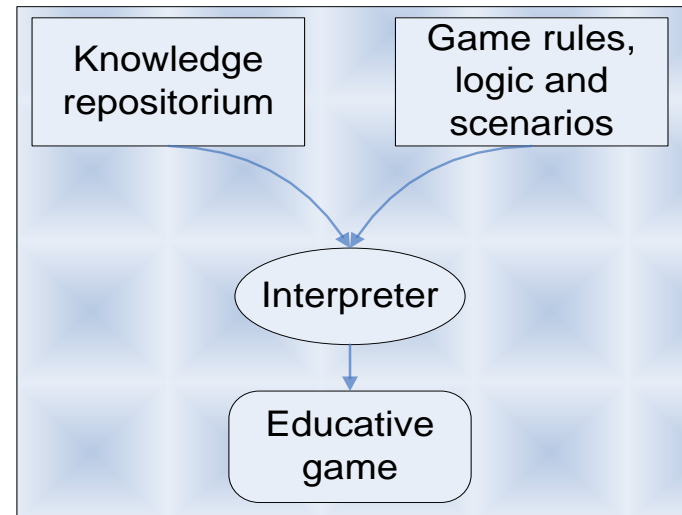
- Rückblick auf Adventure Anywhere
- Motivation
- Technische Einteilung von Lernspielen
- Einheitliche Lerntheorie
- Vorteile von Augmented Learning
- Zusammenfassung

■ Teil II – Android

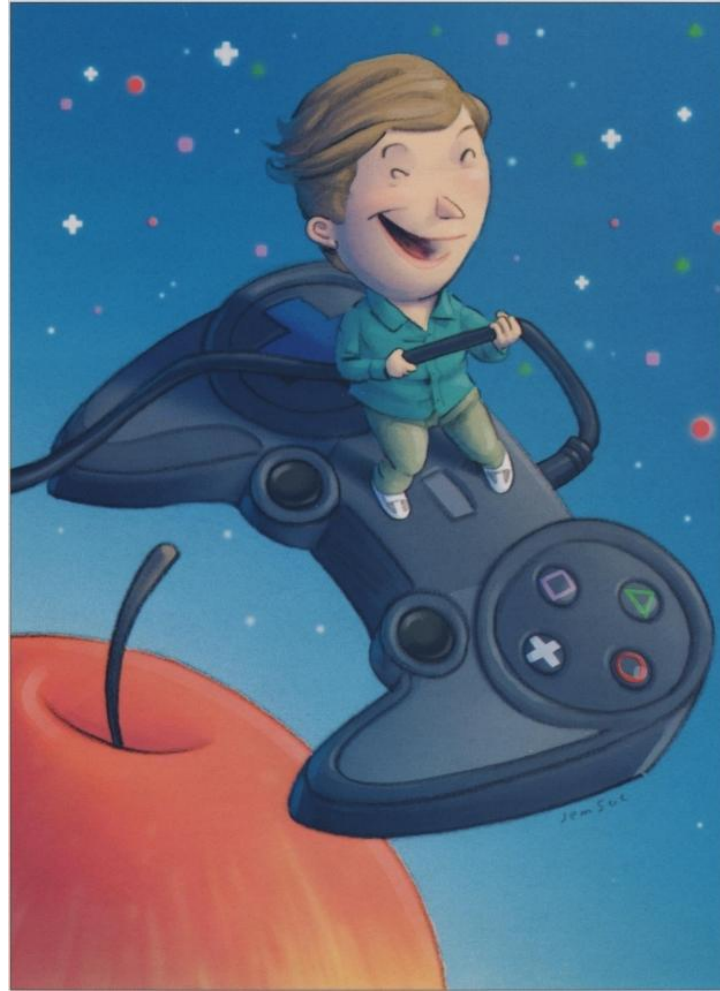
Vortragender: Folker Hoffmann

Was ist Adventure Anywhere?

- Problem: Hohe technologische Hürden für die Benutzung von Computerspielen im Unterricht
- Framework zur Erstellung von mobilen Lernspielen
- Ermöglicht einfache Entwicklung
- Wissen lässt sich wiederverwenden
- Momentan nur eine Spielform und nur eingeschränkt benutzbar



Computerspiele und Lernen?



[Illustration: Jem Sullivan]

Moderne Gesellschaft

- Arbeiten in einer Wissensgesellschaft erfordert andere/neue Fähigkeiten (Dede, 2000)



[Quelle: Haus der Geschichte der BRD]



[Quelle: <http://www.handelskraft.de>]

FITness

- Studie des NRC's: ICT Fluency and High Schools (2006)
- FITness: Being Fluent with Information Technology
- Fähigkeiten:
 - Neues Wissen generieren – nicht nur reproduzieren
 - Lösungen für komplexe Probleme finden
 - Lösungen testen
 - Lösungen in fehlerhaften Umgebungen entwickeln
 - Teamwork
 - Das Unerwartete erwarten
 - ...

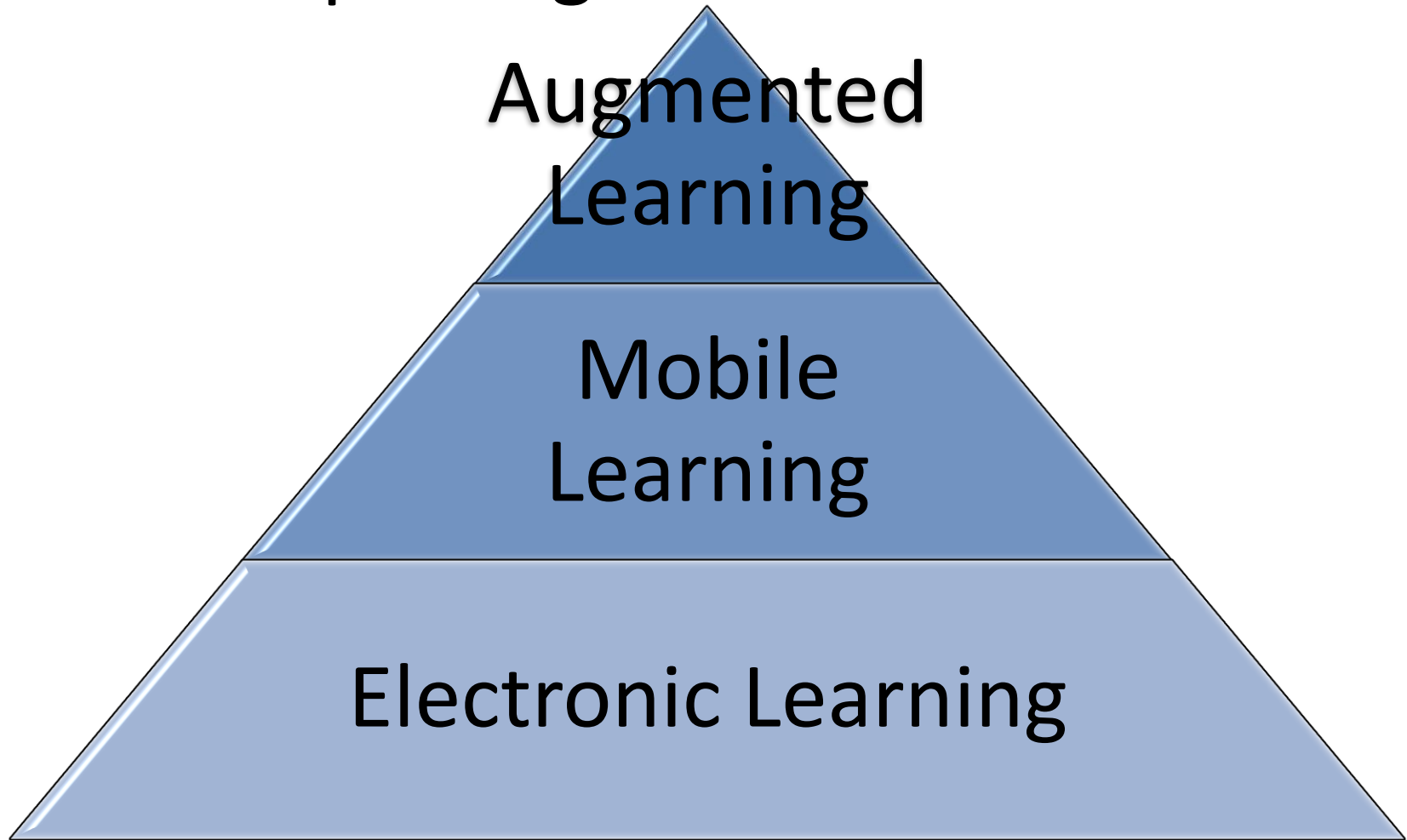
Probleme

- Schule ist zu einem großen Teil das Lernen von Fakten, aber Lernen ist mehr
- Lernen auf verschiedene Weisen zu denken
- „Learning by doing“
- Traditionelle Lehrpläne & Unterrichtsverfahren können SchülerInnen nicht ausreichend vorbereiten (Murnane 1996)
- Als Folge finden viele SchülerInnen Schule unwichtig und langweilig (Shaffer 2006)

Computerspiele in der Lehre

- Computer als Ursache für die Probleme
 - Computer in Form von Computerspielen als Lösung für die Probleme (Shaffer 2006)
-
- Pro Computerspiele
 - Vermitteln Kernkompetenzen
 - Neue soziale und kulturelle Welten
 - Machen Spaß & sind beliebt
 - Contra Computerspiele
 - Nicht überall einsetzbar
 - Können anti-sozial wirken (wie Bücher, Filme)
 - Oft gewalttätige und/oder misogynie Hintergründe

Technisch motivierte Einteilung Computer-gestützten Lernens



E-Learning

- Alle Formen von Lernen, bei denen elektronische oder digitale Medien für die Präsentation und Distribution von Lernmaterialien und/oder zur Unterstützung zwischenmenschlicher Kommunikation zum Einsatz kommen. (nach Prof. Michael Kerres)
- Digitale Lernspiele nutzen elektronische Möglichkeiten zur Motivationssteigerung

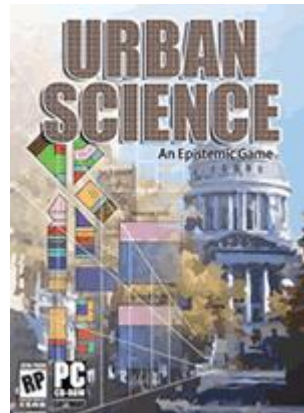
M-Learning

- Mobiles Lernen – Erweiterung des E-Learnings auf mobile Computer wie Smartphones
- Lernen an jedem Ort
- Ausnutzen von Wartezeiten, Fahrt zur Schule etc.
- Eingeschränkt durch kurze Zeitintervalle und geteilte Aufmerksamkeit

Augmented Learning

- Um Augmented Reality Features erweitertes M-Learning
- Anzeige von Informationen basierend auf dem momentanen Kontext des Lernenden
- Im Weiteren wird primär auf Location Based Learning eingegangen

Epistemische Theorie für Computer- gestützte Lernspiele



ESCHER'S
WORLD



explore a digital mathematics studio



[Quelle: <http://epistemicgames.org>]

Epistemic Games (I)

- „Video games and the future of learning“ (Shaffer, 2004)
- Spiele vereinen Wissensvermittlung und Wissenanwendung („knowing and doing“)
- Spieler spielen eine Rolle in einer virtuellen Welt und lösen komplexe Probleme
- Dabei entwickeln sie ein „situated understanding“
- Beispiel: Full Spectrum Warrior (first person shooter)

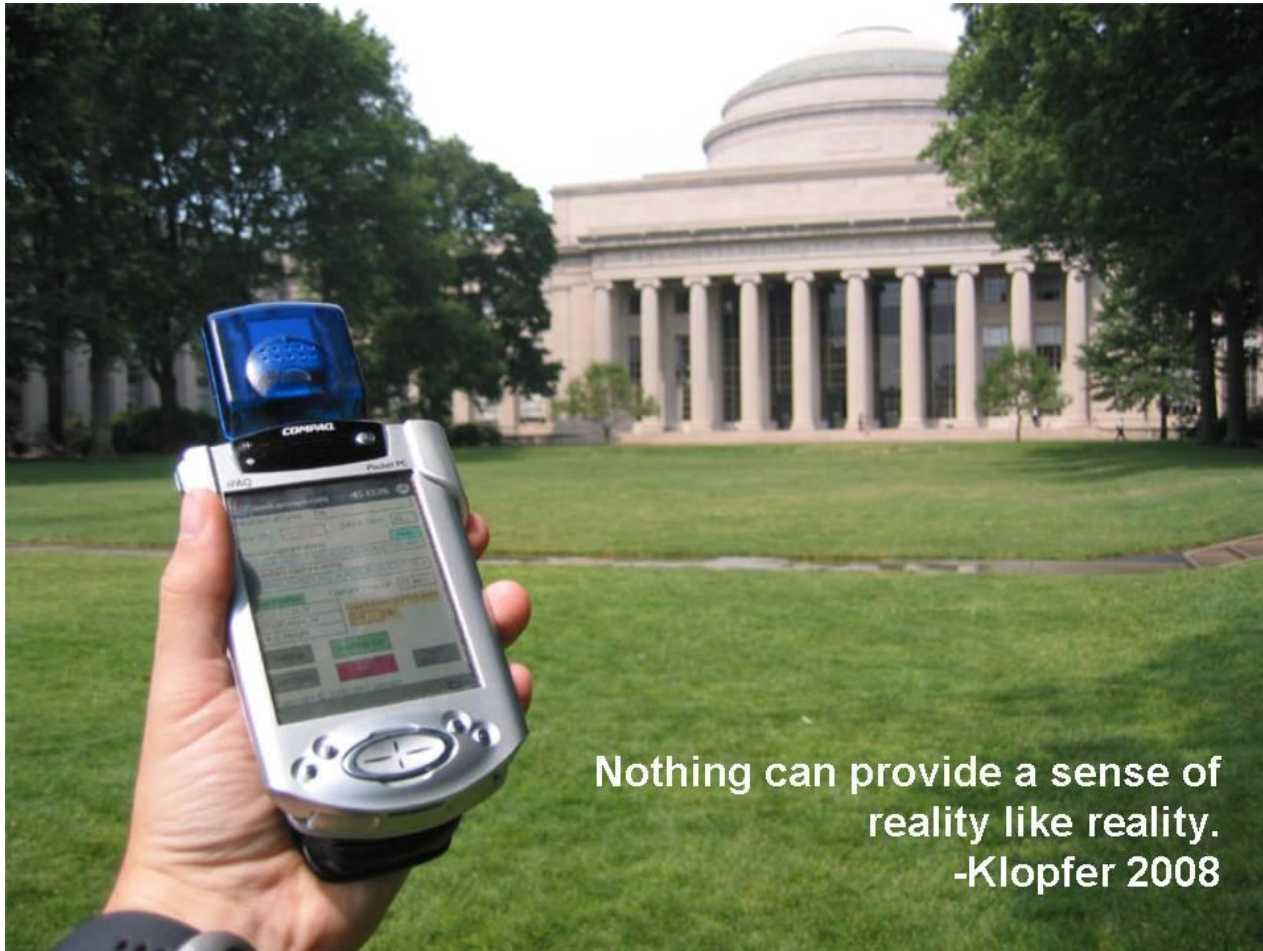
Epistemic Games (II)

- CoP (Community of Practise) hat spezifische Eigenschaften:
 - Wissen
 - Praktiken
 - Fähigkeiten
 - Identität
 - Werte
- Zusammen bilden sie ein kohärentes „epistemic frame“
- Lernen durch Erfassung des „epistemic frame“ / Simulation der Tätigkeit

Epistemic Games (III)

- Eigenschaften von Simulationsspielen :
 - Können gut Wissen vermitteln (Wolfe 1997)
 - Wecken Interesse und Selbstbeteiligung (Pierfy 1977, Petraned 1994, Lang & Tang 2000)
 - Steigern signifikant die Motivation und das Interesse (Rosenfield 1975)

Wie können möglichst gute Epistemic Games entwickelt werden?



Nothing can provide a sense of
reality like reality.
-Klopfer 2008

Reality matters (I)

- Beispiel Lernspiel „Environmental Detectives“ des MIT TEP für Ingenieure
- Grundwasser eines Grundstücks mit Trichlorethen (Krebs fördernd) verseucht
- Zwei Teams (Alpha & Bravo) sollen Grundstück begutachten und verseuchungshemmende Maßnahmen vorschlagen

Reality matters (II)

- Ergebnis Team Alpha
 - Grundwasser wird nicht benutzt, eher rechtliche als gesundheitliche Folgen
 - Ausbreitung des Toxins durch Pumpbohrungen an der naheliegenden Straße vermeiden
- Ergebnis Team Bravo
 - Grundwasser wird nicht benutzt, eher rechtliche als gesundheitliche Folgen
 - Um Anwohner nicht zu verängstigen: Pflanzung von Bäumen, die Gift mit der Zeit aus dem Boden filtern

Reality matters (III)

- Wie konnten sich die Ergebnisse so unterscheiden?

Team Alphas Sicht



Team Bravos Sicht



[Quelle: Augmented Learning, Klopfer 2008]

Reality matters (IV)

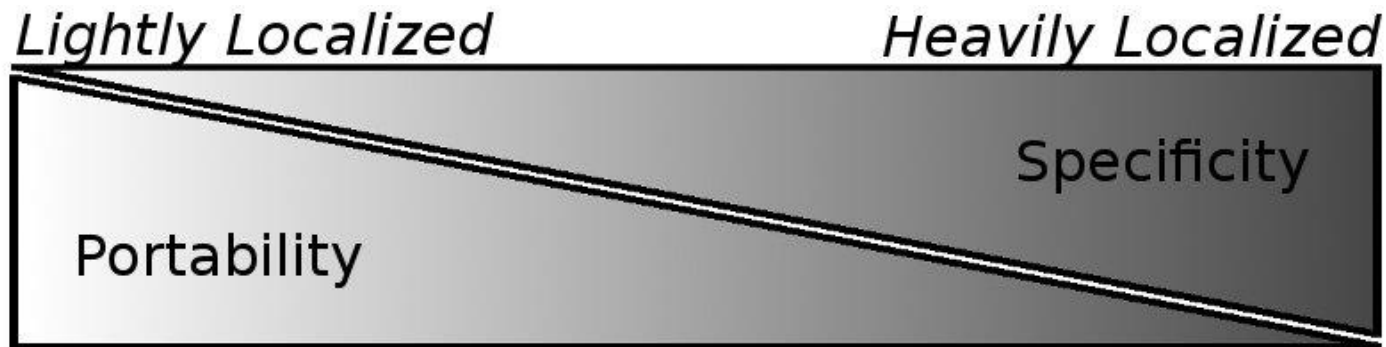
- Das Spiel wurde wiederholt in unterschiedlichen Umgebungen und mit unterschiedlichen Spielern gespielt, aber mit ähnlichen Ergebnissen
- Fazit: Virtuelle Spiele eingebettet in eine reale Umgebung spielen eine entscheidende Rolle im Entscheidungsprozess der Spieler

Location Based Mobile Games



[Quelle: „Learning History by Playing a Mobile City Game“, Huizenga 2009]

Location matters



- Starke Verbindung zwischen Spielinhalt und -ort schafft authentisches Spielerlebnis (Klopfer, 2008)
- Kostet aber Portabilität
- Warum ist authentisches Spielgefühl wichtig?

Frequency 1550 (I)

- Location Based Geschichts-Lernspiel von Huizenga, Admiraal, Akkermann und Dam (Universität Utrecht)
- Historisches Amsterdam mit modernem per UMTS verbunden
- Konkurrierende Teams bestehend aus 4 Schülern (2 mit GPS Handy im hist. Amsterdam, 2 im Hauptquartier mit Laptop & Internet)
- Teams sollen verschwundenes Relikt finden, indem sie Aufträge erfüllen
- Ziel: die Stadtbürgerschaft erlangen

Frequency 1550 (II)

- Die Spieler lernen konkrete Fakten über das historische Amsterdam
- Arbeiten im Team
- Greifen aktiv in das Spielgeschehen ein (Produzent vs. Konsument)
- Nehmen neue Identität / Rolle an
- Lernen Probleme zu lösen in einer Umgebung die sich echt anfühlt
- Im Laufe des Spiels lernen sie das System als Ganzes kennen

Frequency 1550 (III) - Resultate

- Durch das Spiel konnten die Spieler
 - Viel historisches Wissen sammeln
 - Technologische Skills erlernen
- Hatten mehr Spaß als im normalen Geschichtsunterricht
- Die Hintergrundgeschichte wirkte sehr motivierend
- Aber es gab auch Probleme
 - Manche Spieler haben sich zu stark mit ihrer Rolle identifiziert und konnten fiktionale Elemente nicht von historischen trennen
 - Es gab technische Probleme

Zusammenfassung

- Wir brauchen neue Lehrmethoden für die Skills des 21. Jahrhunderts
- Computerspiele haben das Potenzial dafür
- Epistemic Learning als kohärente Lerntheorie für Computerspiele
- Epistemic Games profitieren von Realismus
- Location Based Learning unterstützt das Realismusgefühl beim Spielen
- Computerspiele sind (gerade in der Lehre) immer noch ein relativ neues Medium und es gibt noch viel zu erforschen

Quellen

- Klopfer 2004: „Developing games and simulations for today and tomorrow’s tech savvy youth”
- Klopfer 2008: „Augmented Learning“
- Shaffer 2004: „Video games and the future of learning“
- Huizenga 2009: „Learning History by Playing a Mobile City Game”

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit

