

„Gemischte Realität“ - Neue Medienkompetenz gefragt?!

Medienkompetenz für computerunterstützte Medien
zwischen Realität und Virtualität

Universität Magdeburg
Erziehungswissenschaft
Seminar „Medienbildung“
Herr Prof. Marotzki

Christian Graf
Hauptstudium Computervisualistik
Matrikel-Nr. 157619
WS 2003/04

Inhalt

1. Motivation

2. Thesen

3. Einführung in das Gebiet

a. **Virtuelle Realität (VR) + Beispiele**

b. **Gemischte Realität (MR) -> Angereicherte Realität (AR) +
Beispiele**

4. Angereicherte Realität als Medium

5. Medienkompetenz für MR

6. Kritik & Diskussion

a. **Besondere Herausforderung durch AR -> Ist heutige
Medienkompetenz ausreichend?**

b. **Reicht der heutige schulische Weg zur Bildung von ‚neuer‘
Medienkompetenz? -> Analyse und Kritik der Lehrpläne
und ministeriellen Vorschläge**

1. Motivation

Seit der industriellen Revolution im 19. Jahrhundert haben Maschinen und Technik allgemein einen immer größeren Raum im Leben und Schaffen der Menschen eingenommen. In der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts beruhte der Wirtschaftsboom in den ‚goldenen Jahren‘ nicht zuletzt auf einer aufstrebenden Fertigungsindustrie. Diese stützte sich massiv auf neue Technologie und schuf Maschinen, die die Haushalte maßgeblich veränderten (z.B. Fernseher). Noch größeren Einfluß übten und üben die globalen Datennetze aus, die seit Anfang der neunziger Jahre aus dem Schattendasein als wissenschaftliches und militärisches Werkzeug heraustraten. Ihr prominentester Vertreter, das Internet, steht heute jedermann in den Industrienationen als Informations- und Kommunikationsmittel zur Verfügung.

Über die Dekaden seit der industriellen Revolution ist eine zunehmende Technisierung aller Lebensbereiche zu beobachten. Hatte man früher noch den Kochlöffel benutzt, ist es heute der Mixer; schickte man früher Briefe, ist es heute die elektronische Post. Für manche Personen scheint das Leben ohne Internet und Mobilfunktelefon nicht mehr denkbar. Zunehmend werden die für die Kommunikation benötigten technischen Werkzeuge kleiner und eröffnen damit die Möglichkeit, mobil eingesetzt zu werden. Die kleiner und mobiler werdenden Geräte ‚verschmelzen‘ mit anderen mitgeführten Dingen wie Kleidung oder Accessoires (z.B. Gürtel, Taschen) und ‚verschwinden‘ so vor dem Auge des Benutzers und seiner Umwelt. Der elektronische Planer ist nicht nur Erinnerungshilfe und Notizblock, sondern gleichzeitig auch Mobiltelefon und Datenbrowser. So ist es erstes Mittel zur Kommunikation und Verbindungselement des sozialen Wesens Mensch zu gleichartigen und Eingangstor zum weltumspannenden und vielschichtigen Informationsraum Internet. In der heutigen Arbeitswelt wird dieser Informationsraum zu einem immer zentraleren Arbeitsmedium nicht nur für Verkaufshäuser oder den Buchhandel, die ihre Geschäfte nun auch ‚online‘ mit dem Kunden abschließen können, sondern für jede einzelne Person sowohl im beruflichen wie auch privaten Leben. Seien es die schnell zu Verfügung stehenden Börsenkurse oder aber die aktuellen Sicherheitsinformationen zu einem bestimmten Reiseland - die Revolution Internet als Teil des ‚[Cyberspaces](#)‘ hat uns erfasst. Diesen hybriden und daher komplexen

Informationsraum mittels Virtueller Realität ‚greifbar‘ zu machen, war trotz dementsprechender Hoffungen ab Mitte der neunziger Jahre bisher nicht von großem Erfolg gekrönt.

Doch wie sich durch den Lauf der Geschichte der Menschheit gezeigt hat, ist diese sehr einfallreich und sucht sich alternative Wege, sollte der vorher gewählte nicht den erhofften Erfolg eingebracht haben. So bleibt zu fragen, was nach Buch, bewegten Bildern, Internet und auf dem Weg zum oder anstatt des Cyberspaces kommen mag. Ein vielversprechender Ansatz ist die sog. „gemischte Realität“. Sie ist eine Kombination aus realen Eindrücken der uns umgebenden Welt und synthetischen Informationen aus dem Computer. Beides wird gleichzeitig, quasi ineinander verschmolzen dem Menschen zugeführt – er nimmt einen einzigen Raum mit komplexen Informationen unterschiedlicher Art wahr. Dabei ist es für den Benutzer jetzt unerheblich, woher die wahrgenommenen Eindrücke stammen, seien sie nun synthetisch oder natürlich. Er befindet sich in einer angereicherter Realität; einer Realität, die ihm nie gekannte, neue Möglichkeiten bietet. Aber sie verlangt ihm auch neue Methoden und Konzepte ab. So wie die Sprache den frühen Urmenschen einen Vorteil gegenüber den Tieren verschafften, sie aber gleichzeitig auch vor neue Aufgaben stellten (z.B. eine geeignete gemeinsame Semantik und Syntax zu erfinden) und so zur intellektuellen Weiterentwicklung beitrugen, ist heute die Frage, ob und wie wir mit der „gemischten Realität“ umgehen und was für Kompetenzen wir dazu erlernen müssen, um sie für uns gewinnbringend einzusetzen.

Neue Medien und ihr Einfluss auf viele Individuen wirken letztendlich auf die gesamte Menschheit und ihre Sicht auf die Welt. War diese im Zeitalter der Briefe noch weit weg, verschlossen und aufgrund nicht vorhandener Informationen kaum zu begreifen, ist sie heute durch schnelle und globale Kommunikation so nah wie nie zuvor, mittels immer und überall zur Verfügung stehender Informationen einfach zu erschließen, aber auch gerade wegen des Datenüberflusses kaum noch in ihrer Fülle zu begreifen. Die Gruppe von Individuen, die sich „im Netz befinden“, seine Möglichkeiten nutzt, darin agieren, sich auch sozialisieren, haben eine andere Wahrnehmung ihrer Umwelt als Personen, die in der alltäglichen, „realen“ Welt leben. Sie sind anders mit Informationen, der Grundlage von Entscheidungen, ausgestattet und können demzufolge anders handeln als ihresgleichen außerdem

des Informationsraumes Internet. Die Frage nach den Auswirkungen auf die Menschheit als Ganzes sollte bei der Betrachtung und Bewertung eines neuen Mediums unbedingt bedacht werden.

2. Thesen

Durch die verschiedenen Dimensionen der Betrachtung des Themas „Gemischte Realität“ als neues Medium motiviert, stellen ich drei Thesen auf, deren Bedeutung im Nachhinein kurz erläutert wird und die uns durch den gesamten folgenden Text leiten werden:

These 1

Die ‚Gemischte Realität‘ stellt einen Evolutionssprung in der Geschichte der Medien dar.

These 2

Das Medium ‚Gemischte Realität‘ erfordert andere als die bisher geforderten Medienkompetenzen.

These 3

Das Medium ‚Gemischte Realität‘ beeinflusst das Wirklichkeitsempfinden und macht eine andere Weltsicht des technisch ausgestatteten Benutzers möglich. Die Auswirkungen gefährden möglicherweise den gesellschaftlichen Konsens um den Gleichheitsgrundsatz.

3. Einführung in das Gebiet

a. Virtuelle Realität (VR): Eigenschaften

- synthetische Plätze: komplett virtuelle Welten
- (Inter-)Aktionsmöglichkeiten mit virtuellen Objekten vorgegeben
- Immersion: Präsenzgefühl hängt von Qualität des Mediums ab

VR: Nachteile

- Detailtreue, Konsistenz, Geschwindigkeit der Simulation gering
- Umsetzung aufwendig & umständlich
- ⇒ Beschränkte technische und inhaltliche Qualität des Gesamteindrucks
- ⇒ Nutzung der Wirklichkeit als Ort der Simulation

b. Gemischte Realität (MR): Eigenschaften

- natürlicher Raum plus virtuelle Objekte

- freie (Inter-)Aktionsmöglichkeiten mit realen, plus vordefinierten mit virtuellen Objekten
- Prominenter Vertreter: Angereicherte/Erweiterte Realität (englisch: „Augmented Reality“ - AR)
 - z.B. ‚Heads-Up-Display‘ in Kampfjet + Bild

AR Details

- ‚Normale‘ Weltsicht + virtuelle Objekte
- enger räumlicher, zeitlicher und situativer Zusammenhang besteht
- hochwertiger, ganzheitlicher & neuer Gesamteindruck entsteht
- natürliches Präsenzgefühl nicht negativ beeinflusst (Immersion hält an)

Prinzip hinter AR

- Beispiele + Bilder

4. Angereicherte Realität als Medium

‚Neue Medien‘ generell

- Mediamorphosis vs. Mediaevolution
- Konvergenz von Medien
- anthropologische Dimension (direkte vs. mediale Kommunikation)

MR als Medium

- Buchdruck und Fernsehen sind Verbreitungsmedien
- Internet/Cyberspace ist Kommunikationsmedium
- MR/AR wird erstes wirkliches Interaktionsmedium!

Interaktionsmedium MR

Aus dem Blickwinkel der ...

a) ... Philosophie

- Habermas: Grad der „Kommunikationsdemokratie“ legt Medienkompetenzen fest

b) ... Psychology:

- Umweltpsychologie: ein ‚Ding‘ gibt selbst Aktionsmöglichkeiten vor
- => MR fördert die Kommunikationsfähigkeit und die Demokratie einer Gesellschaft

Mehr als nur Interaktion

Assistenz:

- ‚helfend zur Hand gehen‘
- z.B. Hilfe beim Ausfüllen von Formblättern

Delegation:

- Computerprogramme („Agenten“) übernehmen (Teil-) Entscheidungen
- z.B. Sicherheitssysteme im Auto (Bremsen, Lenkung etc.)

Potentiale

- Anpassung an Zielgruppe und an persönliche Bedürfnisse & Interessen
- ‚Ubiquitous Computing‘: Mobilität der elektronischen Geräte & Hilfe im Kontext von Umgebung und Aufgabe

Die Zukunft

- Direkte Irisstimulation
- Markerlose Erkennung
- multimodale Interaktion
- mobiler, kontinuierlicher Zugriff auf Informationen
- unsichtbare Rechner / unterstützende Technik im Hintergrund

Veränderte Weltsicht

- Mit MR erschließt sich ein ganz anderer (Er-)Lebensraum
- Möglichkeiten in der gemischten Welt viel weitreichender
- Zugang zu Technologie entscheidet über Weltsicht
- Chancengleichheit in Gefahr?

5. Medienkompetenz für MR

Was heißt Medienkompetenz in ‚Neuen Medien‘?

- in virtueller Arbeitsgruppe ständig erreichbar/aufnahmefähig sein?
 - Mensch muss über mediale Trennung entscheiden!
- => höhere Selbstverantwortung des Einzelnen gegenüber dem Medium

Kompetenz(en)

1. des Systems an sich
2. der Anbieter von Medienformaten
3. der Konsumenten von Medienformaten

1. Des Systems

- _ Selbstbeobachtung
 - verschiedene Medien beobachten sich kritisch gegenseitig
 - _ Selbstregulierung
 - z.B. Fernseh- oder Rundfunkrat, der sich aus den Medienvertretern konstituiert
- => Wie kann das bei einem personalisiertem System funktionieren?

2. Der Anbieter

- _ Klassisches Ziel von Medien: Informationsvermittlung vor Informationsbewertung
 - _ in Zukunft: Delegation und Assistenz mischen sich aktiv ein!
- => Änderung des Selbstverständnisses und der Rolle der Medienanbieter?

3. Der Konsumenten

- Probleme klassischer Medienaufnahme:
- _ Reizüberflutung, Mißbrauch des Mediums, begrenzter (Re-)

Aktionsradius

=> quantitative Dimensionen

_ Mit MR: Änderung des Welt- und Menschenbildes

=> qualitative Dimensionen

Medienkompetenz & MR

_ Wie es klassisch war ...

_ ... und was jetzt neu ist:

- Unterscheidung imaginär zu real immerzu gefordert, auch ohne bewußten Einstieg

- Zusätzlich Verantwortungsübernahme

- Ständige Reflexion unablässig

Vorschlag: klassischer Ansatz

(1) Informationstechnische, wissensorganisierende und Lernkompetenz mit Medien lernen

(2) soziale, erfahrungsorientierte und kommunikative Kompetenz außerhalb technischer Lernarrangements erwerben

als Kontrast dazu: Waldorfpädagogik strebt nach Stärkung und Entfaltung kommunikativer Kompetenz ohne Medien

Vorschlag: „Online Kompetenz“

in virtuellen Netzwelten

- orientieren, denken, handeln

- Teamarbeit & zielorientiertes Arbeiten

- hohe Sozialkompetenz bei der Arbeit

- eigenständig Infrastrukturen auffinden

- selbstgesteuert Einkommen erwirtschaften

- selbstgesteuert neue Online-Lernformen

nutzen

Vorschlag: Gröbens Modell

- Bild

6. Kritik & Diskussion

_ Medienbildung à la Waldorf in Zukunft überhaupt möglich?

_ Erweitertes Weltbild durch Technik und dessen Folgen nicht thematisiert

_ Kann Trennung Wirklichkeit/Virtualität unter den neuen Gegebenheiten noch mit alten Mitteln geschafft werden?

Problematik

_ Verbreitungsmedien erfordern „nur“ quantitative Anpassung

_ nun qualitativer Sprung:

- Unterscheidung zwischen künstlichem Avatar und natürlicher Person

- Trennung für jeden möglich oder besondere Befähigungen nötig?

- ‚World View Devide‘ zwischen Technikjüngern und Nichtprivilegierten?

Leitfragen

- _ Ist die bisher klare Trennung von ‚wirklicher‘ Welt und ‚Simulation‘ noch auf festen Füßen, sowohl bezogen auf das Erlebnis wie auch anthropologisch?
- _ Was für eine veränderte Medienkompetenz müssen die Nutzer entwickeln, um sicher und ohne Folgen für sich und andere mit MR umgehen zu können?

Zusammenfassung

- _ Medienbildung als breites Forschungsfeld - in den letzten Jahren erst stetig gewachsen
- _ MR als neue Herausforderung an Medienbildung
- _ Wir alle werden unweigerlich damit konfrontiert werden - beschäftigen wir uns jetzt mit diesen neuen Dingen!

Quellen

ARQuake, Wearable Computer Lap, University of South Australia

(<http://wearables.unisa.edu.au/projects/ARQuake/www/>)

ARVIKA, Siemens (<http://www.arvika.de>)

MEDARPA (<http://www.medarpa.de>)

„Medienkompetenz“, Harald Gapski

„Medienkompetenz“, Schnell, Stolzenber, Thennert

„Medien & Politik“, G.W.Wittkämper

„Online-Kompetenz in Virtualisierungsprozessen“

(<http://www.bloch-akademie.de/download/schroeter.ppt>)

Seminar Medienbildung, Universität Magdeburg

([http://www.uni-magdeburg.de/iew/web/Marotzki/03-](http://www.uni-magdeburg.de/iew/web/Marotzki/03-04/Medienbildung.htm)

[04/Medienbildung.htm](http://www.uni-magdeburg.de/iew/web/Marotzki/03-04/Medienbildung.htm))

„Utopien der Technik - Utopien der Arbeit“, Dr. Dirk Balfanz, ZGDV

- Zentrum für Graphische Datenverarbeitung e.V., Darmstadt

November 2002

Bildnachweise

<http://www.irf.uni->

[dortmund.de/cosimir.eng/vr/ProjektiveVR/images/menmulvr/www/cospic/c](http://www.irf.uni-dortmund.de/cosimir.eng/vr/ProjektiveVR/images/menmulvr/www/cospic/cos_menmulvr_kl.gif)

[os_menmulvr_kl.gif](http://www.irf.uni-dortmund.de/cosimir.eng/vr/ProjektiveVR/images/menmulvr/www/cospic/cos_menmulvr_kl.gif)

<http://www.twg.co.uk/images/facit.jpg>

<http://www.uic.edu/ahs/sbhis/vrml/mary/main/images/apartment.jpg>

Weiterführende Verweise

(1) <http://www.hitl.washington.edu/>

(2) <http://mixedreality.nus.edu.sg/main.htm>

