

Die Koppelung von physischen und virtuellen Anteilen in medialen Inszenierungen

Prof. Dipl. Des Norbert Nowotsch MA
Fachhochschule Münster, FB Design
Sentmaringer Weg 53, 48151 Münster
0251-8365301, nowotsc@fh-muenster.de

Kurzfassung:

Mediale oder multimediale Inszenierungen sind in musealen Umgebungen mittlerweile Alltag – mit mehr oder weniger Erfolg und nicht immer im Einklang mit wissenschaftlichen Ansprüchen. Als geeignete Umgebungen für solche Umsetzungen erweisen sich Ausstellungen oder Ausstellungsteile für Kinder oder Jugendliche, aber auch so genannte Exploratorien mit Eventcharakter und vornehmlich naturwissenschaftlichen Themen.

Hingegen leiden die klassischen medialen Anwendungen mit Terminal trotz variabler Gehäuse-designs unter der immergleichen Optik des Monitors in der Box.

Der Vortrag stellt anhand von einigen realisierten Beispielen zu Themen der neueren Geschichte (u.a. Geschichtsort Villa ten Hompel, Münster) derartige Lösungen in den Ansatz einer erweiterten Interaktions-, bzw. Interfacetheorie, bei der klassische Anforderungen der GUI-Entwicklung sich mit innovativen „Hardware“-Umgebungen verbinden.

Dabei sollen neben den sensorischen Faktoren besonders mögliche physische Anteile als ergänzender Erfahrungswert betrachtet werden. Ein weiteres Augenmerk liegt dabei auch auf eher niederkomplexen Konstruktionen und möglichen Nutzungen von architektonischen bzw. innenarchitektonischen Komponenten in historischen Umgebungen.

(Der folgende Text entspricht nicht dem - verkürzten - Wortlaut des Vortrags)

Introbild: Lichtschalter

Mediale Inszenierungen in Ausstellungs- oder Präsentationsumgebungen sind, so es sich nicht um rein automatisch ablaufende Vorführungen handelt, an einer, evtl. auch an mehreren Stellen mit einem Interface, einer sogenannten Benutzerschnittstelle zwischen der Apparatur und den Nutzern, also etwa Ausstellungsbesuchern, versehen.

Das Interface startet, stoppt oder steuert den weiteren technischen Ablauf, die mediale Vorführung. Der jeweilige Nutzer führt dazu verschiedene, vom Interface vorgegebene Handlungen aus. Dazu muss er dieses "Interface" verstehen, dazu muss sich, wie der Name andeutet, ein Kommunikationszustand zwischen "Inter-Face" und Mensch einstellen, das Gerät muss seine Funktionsweise vermitteln, auf entsprechende Handlungen des Nutzers eine Rückkoppelung geben.

Eine solche Schnittstelle habe ich ihnen zu Anfang meines Vortrags gezeigt. Es ist simpel und kennt nur zwei Zustände: an oder aus. Mehr lässt die simple technische Anordnung, ein Kippschalter, auch nicht zu.

Auch eine Tür kennt, wie der Schalter, nur zwei Zustände: auf oder zu. Aber wie ich die Tür bewegen muss, um sie zu öffnen, lässt sich, zum Beispiel bei Schwingtüren, nicht immer erkennen. Jede einfache Funktionalität lässt sich zudem durch Reihung vergrößern und automatisch komplexer bis zur Unverständlichkeit machen. So verrät eine Reihung von fünf Lichtschaltern am Eingang zu einem Raum mit 10 Lampenfeldern nicht, welche Lampen jeweils aktiviert werden.

Mit diesem Beispiel wird angedeutet, dass der Begriff des Interface, also dieser Schnittstelle

zwischen Mensch und Technik, auch "user Interface" genannt, hier nicht nur als reine Mensch-Computer Schnittstelle (HCI) gesehen wird, sondern auf alle technischen Geräte oder Ensembles von Geräten erweiterbar ist. Ich möchte diese Schnittstellen als ein erweitertes Arbeitsfeld darstellen.

Dazu kurz einige Rückblicke und Begriffsklärungen. Die technische Entwicklung der Gerätschaften des Alltags, besonders im Medien- und Computerbereich, hat sich nicht durchgängig an einem akut bestehenden Nutzungsbedarf ausgerichtet. Dabei sind die Hersteller u.a. bei den Bedienelementen auch identischer Geräte fast immer andere, oft marketingtechnisch bestimmte Wege gegangen. Eine Standardisierung fehlt oft bis heute, wie ein Blick auf diese kleine, ausschnittshafte Sammlung von alten und neuen Fernsehfernsteuerungen zeigt.

Bild: Fernsteuerungen

Auf der anderen Seite existieren Standards wie DIN Normen und Vorgaben der Softwareergonomie oder des Usability Engineering, sie geben Regeln und Empfehlungen vor, um durch Qualitätssicherung den Rückgriff auf Vertrautes zu sichern und immer neue Lernvorgänge oder Bedienfehler zu ersparen.

Man unterscheidet zwischen Hard- und Software-Interfaces, meist existiert

- notwendigerweise - eine Koppelung von Tastenbefehlen und durch grafische Bedienoberflächen (GUI) bestimmte Mausebewegungen.

Bilder: Maus, Keyboard

In musealen und verwandten Bereichen sind oft noch der Joystick, der Trackball (mit 1 oder zwei Tasten zur Signalgebung/-bestätigung) und der Touchscreen üblich. Letzterer ermöglicht eine jeweils variable und sehr themenspezifische Oberflächengestaltung. Der Maus-Click auf die virtuellen "Knöpfe" oder besser Tastenfelder wird - sehr physisch - mit dem Finger ausgeführt, statt der üblichen physischen Rückkopplung muss der Nutzer eine andere Form von Bestätigung erhalten (meist visuelle oder akustische Signale). Verbunden mit der Freiheit der Gestaltung von solchen GUI's wächst die Möglichkeit unübliche bis unverständliche Schnittstellen zu kreieren.

Über diese klassischen Peripheriegeräte hinaus sind im Laufe der Jahre in den Entwicklungslabors zahlreiche, oft experimentelle Modelle anderer Interface- oder spezifische Eingabemedien entwickelt worden, meist ohne jemals auf den Markt zu gelangen.

So ist auf breiter Anwendungsebene das klassische Duo Maus und Keyboard nur durch wenige Eingabemedien ergänzt worden. Die zwei im gestalterischen Umfeld wichtigsten - Grafiktablett und Jogshuttle - sind hier zu sehen.

Bild: Grafiktablett und Jogshuttle

Beide erleichtern spezielle Arbeiten am Computer immens, werden aber, erstaunlicherweise nur selten eingesetzt. Das ist bemerkenswert, da sie ausschließlich softwarebasierte und/oder sehr kleinteilige physische Aktionen (wie Mausebewegungen in winzigen Kontrollfeldern) auf komfortable Weise umsetzen und somit Wahrnehmungs- bzw. Aufmerksamkeitspotentiale freistellen für andere Aufgaben.

Diese Nutzung oder Nichtnutzung zeigt sich auch als Massentrend, Studierende in Gestaltungsfachbereichen nutzen nur in Ausnahmefällen andere Eingabe - oder Steuerinstrumente, obwohl diese die Arbeit hochgradig erleichtern würden.

Wie in den technischen Entwicklungslabors, haben auch MedienkünstlerInnen oder MusikerInnen immer wieder spezifische Alternativen erdacht, einige wenige Beispiele aus dem Bereich Medienkunst sind hier zu sehen.

Bild: Hegedüs/Fruitmachine, Hindsight, Kruger/Videoplace

Die kurze Filmsequenz zur Arbeit "Videoplace" von Myron Kruger, 1986, ein frühes, beeindruckendes Beispiel für ein gestisches Interface, zeigt nachdrücklich, wie positiv von den Nutzern das von jedweder Hardware gelöste Steuern über physische Aktionen im Raum aufgegriffen wird.

Alternative Entwicklungen finden sich auch für die "weiche" Interfaceware, meist waren es Versuche, das Aktionsfeld auf dem Monitor über räumliche Darstellungen (z.B. Apple Hot Sauce) zu erweitern oder Ansätze mit phantasievoller Formgebung (Kai Krause)

Bilder: Hot Sauce etc.

Aber nahezu alle alternativen GUI Entwicklungen verbleiben im Rahmen identischer, standardisierter Hardwarevorgaben, so wie Bilder aus verschiedenen Kunstepochen in einem Standardrahmen.

Die wenigen alternativen Gesamtlösungen von Hardware-Interfaces sind aber einen kurzen Blick wert, wie der Fairlight, ein spezieller Computer zur Videobearbeitung und der Aesthedes, eine der ersten Workstations für Grafiker. Beide verdeutlichen die Entscheidung der Entwickler für eine Verlagerung der virtuellen Steuerung auf physische Aktionen und ein raumgreifendes "Nebeneinander" der Funktionen statt dem "Hintereinander" einer klassischen, monitorbasierten Eingabe- und Steuermöglichkeit mit ineinander verschachtelten Menüs.

Bilder: Fairlight, Aesthedes

Wenn durch das "Hintereinander" oder "Ineinander" der Menüs komplexe Abläufe oder Inhalte nur in Portionen sichtbar sind und nicht als Gesamtheit erfahrbar werden, erhöht sich der Konzentrationsaufwand (nicht umsonst werden schon längere Texte im Korrekturvorgang ausgedruckt und nebeneinander gelegt). Bei der begrenzten Verweildauer von Besuchern in Museen führt diese Komplexität leicht zu verfrühtem Abbruch der Informationsaufnahme.

Allerdings gibt es auch für das "Nebeneinander" kritische Grenzen, wie später im Zusammenhang mit musealen Umgebungen ausgeführt wird, hier kommt es auf den Grad der Verteilung und die gesamt vorhandene Informationsdichte an.

Im Nutzungsalltag von Ausstellungsumgebungen zeigt sich, dass niederkomplexe, intuitiv erkennbare Schnittstellen gut angenommen werden. Einfache Schaltvorgänge können auch durch geschickt angebrachte Sensoren ersetzt werden, ihre Vielseitigkeit und niedrigen Kosten ermöglichen interessante Lösungen, hier einige Beispiele in unterschiedlich komplexen Einbindungen. In Zukunft ist zu erwarten, dass sich die Technik der RFID Chips (Radio Frequency Identification) in diesen Anwendungsbereichen mit dem Angebot neuer Möglichkeiten stark verbreiten wird.

Bilder: Kaufmann Giske/Computermuseum Paderborn; Installation zu R.D. Brinkmann/R.Brans, Telefonschrank/Villa ten Hompel.

Noch ein Wort zur hier genutzten Begrifflichkeit: In der Fachwelt findet sich für die von mir als "Koppelung von physischen und virtuellen Anteilen" genannten Konstruktionen der Begriff "Tangible User Interface" (TUI), früher auch als "Graspable User Interface" bekannt.

Ich habe diese Begriffe hier nicht genutzt, da zum einen der gesamte Bereich noch "weich", also in der Entstehung ist, TUI des weiteren meist mit den (zweifellos sehr interessanten) Entwicklungen am MIT verbunden wird, auch andere Entwickler weiterhin den Begriff "Physical Interface" anwenden und letztlich für einige unserer Anwendungen der Begriff "tangible" nicht ganz trifft. Das gilt m.E. auch für die hochinteressanten Entwicklungen (VoodooIO) der "Embedded Interactive System Group" an der Universität Lancaster.

Ein bekanntes Objekt des Alltags spielt offensichtlich immer wieder eine Rolle in der Entwicklung der Interface Modelle mit physischen Anteilen: das Fahrrad. Der Grund dafür ist sicher einfach: jeder weiß, was ein Fahrrad ist, was seine Funktionen sind und wie man es bedient. Während das Grundgerät und dessen Betrieb grundsätzlich gleich bleibt, ist die Konnotation zum vermittelten Inhalt jeweils eine andere, hier einige Beispiele:

Die Künstler Rahl und Schulz verkoppelten unter dem Titel "Mobilität ist unnötig" ein Fahrrad mit einem Ventilator und der Filmprojektion einer Fahrt über eine Straße und verweisen - zu recht wie wir heute wissen - auf die kommende Perfektionierung der Simulationstechniken und aktuelle Lebenswelten. (Verkehrskultur 1972, Münster)

Der Medienkünstler Jeffrey Shaw ermöglicht mit einem Rad das gelenkte Fahren durch computergenerierte Stadtarchitektur aus dreidimensionalen Buchstaben: die lesbare Stadt. (The Legible City, Manhattan, Amsterdam, Karlsruhe, 1989 - 91)

In einer Ausstellung zur Besatzungszeit während des 2. Weltkriegs in Holland können die Besucher durch kräftiges Strampeln eine Leselampe zum Leuchten bringen und erfahren so etwas über die damaligen Lebensumstände. (Museum Markt 12, Aalten, Holland 2005)

Bei dem Künstler Guy Ben-Ner vermischt sich ein ironischer Raubzug durch die Geschichte der modernen Kunst mit einer anschließenden Re-collage und einer Fahrradtour zu den Skulpturen in der Fahrradstadt Münster - das ganze als Film ist abspielbar durch Radfahren - vorwärts wie rückwärts, inklusive Standbild. (skulptur projekte münster 2007)

Bilder: Grafik "Mobilität ist unnötig", Shaw, Aalten, Ben-Ner

Noch eine weitere Computernutzung kennt die Koppelung physischer und virtueller Aspekte - die riesige Welt der Spiele: Auch hier sind die in Simulationsspielen eingesetzten Komponenten meist nachgebaute Artefakte aus dem realen Leben: Steuerteile aus dem Auto oder Flugzeug, Tennis - und Golfschläger oder auch Waffen.

4 Bilder: Interface Auto, Flugzeug, Multi, Waffen

Besonders auf der diesjährigen Computermesse "GC - Games Convention" wurden wieder neue physische bzw. bewegungsorientierte Interfaces vorgestellt, Presse und Industrie sprachen von einem Trend.

Bild: 3 x Interfaces

Welche Schlüsse kann man nun in Bezug auf Ausstellungsräume ziehen ?

Dazu möchte ich vorab einen weiteren Schritt gehen und den musealen Raum in seiner komplexen Gesamtheit der Kommunikationsangebote als umfassendes Interface betrachten. Denn wie auf einer Website oder der grafischen Oberfläche einer interaktiven CD-ROM muss der Nutzer = Ausstellungsbesucher geführt werden, muss er sich unter einer Vielfalt von Eindrücken für eine Auswahl, eine Reihenfolge entscheiden können und schnell an die für ihn relevanten Detailinformationen kommen. Klassische Informations- und Leitsysteme können diese Aufgabe nicht allein leisten.

Bilder: Museum of Natural Science NY, schematische Raumaufsichten Villa ten Hompel

Zur Entstehung einer Ausstellungsumgebung tragen unterschiedliche Fachdisziplinen bei, die zu vermittelnden Inhalte werden durch mehrere Fachsichten und -vorgaben gefiltert und transformiert und ihre jeweiligen Qualitäten müssen verschiedenen Fachkriterien gerecht werden.

Bilder: Grafikabfolge S.

In einer Ausstellungsumgebung, einem einzelnen Ausstellungsraum herrscht oft eine (zu) hohe Informationsdichte, gibt es immens viele, miteinander in Widerstreit stehende Kommunikationsangebote, der Besucher muss auswählen. Wonach entscheidet er?

Bilder: 2 Grafiken

Bilder: Ausstellungsräume

Diese im Raum verteilten "offenen" Informationsangebote - "Nebeneinander" - werden häufig ergänzt durch zusätzliche, kleinteilige Informationen auf Terminals und sonstigen bildschirmorientierten Infosystemen - "Hintereinander". Notwendig ist also ein maßvolles Verteilen im Raum und eine Balance der physischen und virtuellen Anteile, ebenso eine Berücksichtigung der besuchenden Altersgruppen bei der Interfacegestaltung.

Bilder: Museum of Natural Science/Paul Getty Center, NY, etc.

Weitere Beispiele für die Koppelung von physischen und virtuellen Anteilen in Ausstellungsumgebungen verdeutlichen die unterschiedlichen Ansätze von Interfacemodellen und Raumverteilung.

Bilder: Jüdisches Museum/Rad des Lebens, Atem/Talmud; div.

In den beiden Dauerausstellungen "Wiedergutmachung als Auftrag" und "Im Auftrag. Polizei, Verwaltung und Verantwortung" im Geschichtsort Villa ten Hompel, Münster, die ich abschließend ins Zentrum meiner Ausführungen setzen möchte, sind mediale Anwendungen auf verschiedenen Ebenen und mit unterschiedlich komplexen Mischungen von physischen und virtuellen Anteilen integriert.

Bild: 2 -4 Raumansichten; 2 x Sensoren/Audiofelder

Bei den eingesetzten Interface Arten in der Villa ten Hompel, wurde versucht, eine Balance zwischen den verschiedenen inszenatorischen Gewichtungen und den medialen Präsentationsarten zu halten. Ein Monitor zeigt ein Zitat; der dann individuell abspielbare Film kann mit einem Tastfeld in Gang gesetzt oder gestoppt werden: eine Taste, eine Aussage. In einem anderen Raum ist ein in einer Vitrine ausgestelltes Exponat, eine Schallplatte, noch einmal an der Wand zu finden, als Wiedergabegerät. Zwei Sensorfelder starten die auf der Schallplatte befindlichen Reden, die mediale Inszenierung zitiert also das Exponat.

Bilder: Telefonschrank, Schallplatte, Zitat-Film Kneller; Inszenierung jüdisches Eigentum

Die Inszenierung zum Thema jüdisches Eigentum in Münster kombiniert eine interaktive Arbeit (Touchscreen) mit einer schlichten Objektpräsentation zum Thema.

Ausleihbare PDA`s mit visuell/akustischer Führung, zurückhaltend inszenatorischen Audiopassagen und einigem ergänzenden Bildmaterial komplettieren das gesamte Ausstellungsensemble.

Eine Sonderstellung nimmt die mediale Inszenierung der bürokratischen Wege der Wiedergutmachung mit dem Informationsbereichs "Antragsweg" ein, sie vereint raumgreifend verschiedene thematische Aspekte.

Bilder: Anwendungsdetails, Nutzergruppe, Filmsequenz

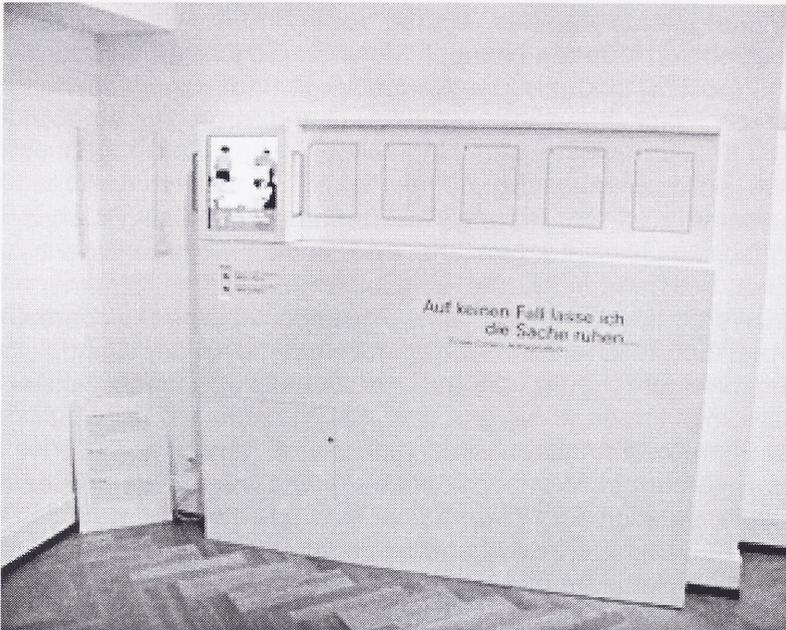
Zwar hat die mediale Inszenierung durch Größe und ungewöhnliche Form eine besondere Anziehungskraft, sie steht aber in Balance zu einer weiteren, nicht medialen Inszenierung, dem "Schreibtisch des Sachbearbeiters". Beide verweisen aufeinander und ermöglichen wahlweise den Einstieg in eine narrative Linie.

Bild: Grafik CANUSA

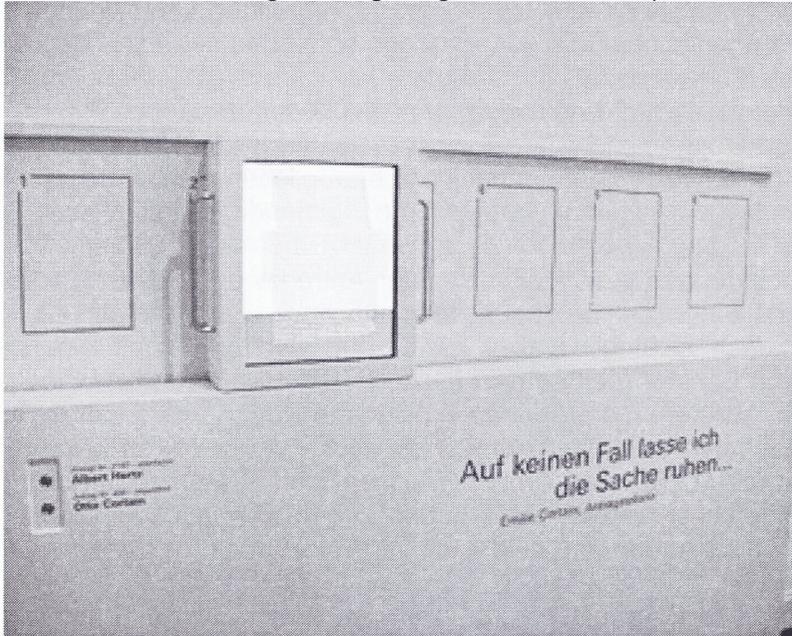
So finden sich mehrere konnotative Anbindungen bzw. Verweise: Der Antragsweg" muss Stück für Stück "mit beschriftet" werden, erst durch die Bewegung des Monitorfensters werden die verschiedenen Dokumente nach und nach sichtbar. Dabei leistet der Monitor gezielt einen physischen Widerstand, das elektronische Fenster (der Antrag) muss mit gewissem Kraftaufwand bewegt werden. Dazu korrespondiert der auf dem Gerätegehäuse platzierte Kommentar einer der Antragstellerinnen zum mühseligen Weg durch die Instanzen auf zweifache Weise: " Auf keinen Fall lasse ich die Sache ruhen..." Ist ein Dokument erreicht, lassen sich jeweils über den Touchscreen Details abrufen. Die wenigen technischen Erklärungen zur Bedienung erscheinen abgesetzt und verteilt auf Gehäuse und Touchscreen und sind auch im Ruhezustand des Systems verfügbar.

Der dazu in Bezug stehende Schreibtisch besteht aus vergrößerten Antragsformularen, ebenso die Stühle davor; sie sind schräg und unbequem- auch für den Sachbearbeiter.

Die Annahme des Ensembles durch die Besucher ist hoch, sowohl bei Einzelpersonen wie auch bei Gruppenführungen, besonders hier ermöglicht die Inszenierung durch multimodale Informationszugänge eine vielschichtige Fragestellung.



Mediale Inszenierung „Antragsweg“, Villa ten Hompel



Detail „Antragsweg“, Villa ten Hompel

An einem weiteren verkoppelten Interface wird zur Zeit gearbeitet, es existiert im Augenblick als singuläre, interaktive, nicht mediale Installation und überführt das Thema Wiedergutmachung in die aktuelle Weltpolitik.

Bilder: 2x R.9

Der Autor ist Professor für Mediendesign am FB Design der FH Münster und realisierte als Entwickler und Projektleiter zahlreiche Ausstellungsumgebungen, u.a. im Geschichtsort Villa ten Hompel.