

# Zur Ästhetik interaktiver Medien - Hypervideo im Spannungsfeld zwischen Usability und Design

## On Aesthetics of interactive Media – Hypervideo between the contradictory contexts of usability and design

Dr. Peter Hoffmann                      Prof. Dr. Michael Lawo                      Prof. Dr. Gerrit Kalkbrenner  
Technologiezentrum Informatik und Informationstechnik TZI  
Universität Bremen  
Am Fallturm 1  
Tel.: --49 -421 – 218 64006    Fax: --49 -421 – 218 64047  
E-Mail: {phoff, mlawo, gkalk} @tzi.de    Internet: <http://ag-ki.tzi.de/de/>

### Zusammenfassung:

Neue Medien benötigen nicht nur neue Technik. Vielmehr bedürfen sie auch neuer Formen der Gestaltung. Entwickeln sich gänzlich neue Medien, so geschieht die Entwicklung entsprechender Gestaltungsformen und –regeln nahezu automatisch mit der Entwicklung und Verbreitung der neuen Medien. Anders ist dies, wenn sich ein Medium weiterentwickelt. Ein Beispiel dafür ist Hypervideo, bei dem aus dem bisher passiven Video ein interaktives Hypermedium wird. Die bisher erfolgreichen Gestaltungsmuster müssen diese Aspekte in vielfältiger Form berücksichtigen. Die gewohnte Bild- und Filmsprache muss sich an die aus der medialen Entwicklung sich ergebenden Möglichkeiten anpassen und Möglichkeiten zur Interaktion müssen in die fließende visuelle Umgebung eingepasst werden. Hieraus ergeben sich sowohl Anforderungen an die Produzenten als auch die Zuschauer.

### Abstract:

New media do not only need new techniques. In fact new media are also in need of new design rules. Is a medium totally new, the development of design rules automatically takes place in parallel to the technical development. This is different when a medium are not new but advanced. One example for that is hypervideo, where the passive medium "video" changes into an interactive hypermedium. The so far successfully used design rules have to keep both aspects in mind. The visual conception has to be adapted to the new media as well as the interaction options have to fit into the floating visual environment. So interactive media, as e.g. hypervideo, challenge as well designers as well as to users and audiences.

### 1 Hypermedia als interaktives Medium

Hypermedia sind eigentlich ein alter Hut. Die oberflächliche Betrachtung gibt dieser Einschätzung zunächst Recht, schließlich besteht das Internet oder zumindest der Teil, der als World Wide Web bezeichnet wird, aus Hypertext. Also ist Hypermedia so alt wie das WWW. Diese Betrachtung weist jedoch zwei weitreichende Irrtümer auf.

Wenn auch gerne Tim Berners-Lee als der Erfinder des WWW [BER92] und damit oftmals auch von Hypermedia bezeichnet wird, so wird bei einer allgemeinen Recherche klar, dass die Kernidee von Hypermedia, nämlich die Verknüpfung und Vernetzung von Informationen und die Darstellung der Information und der Verknüpfungen, mittlerweile mehr als 50 Jahre alt ist. Schon im Jahr 1945 beschrieb Vannevar Bush in seinem Aufsatz „As we may think“ im Atlantic Monthly [BUS45] mit MEMEX ein System, um Informationen aufzunehmen, zu verknüpfen und darzustellen. Jedoch ist auch Bush nicht der Erste, der die Idee der Verknüpfung von Informationen als nützlich und vorteilhaft für den Leser empfand. Schon einige Jahre zuvor beschrieb Paul Otlet diese Idee als „Mundaneum“ [OTL28]. In einer globalen Bibliothek sollte nach seiner Vorstellung das

(geschriebene) Wissen der Welt verknüpft werden. Die beschriebenen Ideen wurden jedoch nicht verwirklicht. Nur Teile der einzelnen Beschreibungen wurden in späteren Jahren aufgegriffen und in die Praxis umgesetzt.

Die auf diesen beiden Urideen aufbauenden und entwickelten Umsetzungen von verknüpfter Information in Form von Hypermedia bezieht stets schon die Interaktion des Benutzers (Lesers) ein. Ohne seinen Eingriff und seine Handlung verändern sich der Inhalt, also die Information, und ihre Präsentation nicht. Auch heute ist es noch so, dass der Benutzer (inter-) aktiv werden muss, um zu weiteren Informationen zu gelangen, unabhängig davon wie hoch der Grad der Verknüpfung und die Relevanz in Bezug auf den Benutzer sind.

Die Betrachtung der oben erwähnten Formen verknüpfter Information zeigt, dass schon diese frühen Ideen dem hypermedialen Ansatz im wahrsten Sinne des Wortes folgten, denn beide waren nicht ausschließlich auf eine Medienform beschränkt sondern wollten alle Arten von Medien zur Informationsbeschreibung benutzen und anbieten. Dieser Herangehensweise wurde durch den Erfolg der Verknüpfung, wie Tim Berners-Lee sie in den frühen 90er Jahren einführte, zunächst auf das Medium Text reduziert. Insbesondere die Entwicklung des Standards HTML als „Hyper**Text** Mark-up Language“ zur Beschreibung der Inhalte und ihrer Verknüpfung trug dazu bei.

## 2 Hypervideo als dynamisches Medium

Ein Kerncharakteristikum des Mediums Text ist seine statische Eigenschaft. Einmal angezeigt, verändert sich der Text nicht weiter. Der Rezipient, also der Benutzer oder Leser, kann sich alle Zeit nehmen, die er benötigt, um den sichtbar angezeigten Text zu lesen. Auch eine Unterbrechung des Lesevorgangs und eine spätere Fortsetzung sind so möglich.

Die allgemeine Hypermedia-Metapher jedoch beschränkt sich nicht auf Text. Vielmehr sollen Informationen in allen medialen Formen in das durch die Verknüpfungen gespannte Netz eingebaut werden können.

Viele Medien weisen die statische Eigenschaft, die Text anhaftet, jedoch nicht auf. Vielmehr sind sie als dynamisch zu bezeichnen: während ihrer Präsentation verändert sich ohne eine explizite Interaktion des Benutzers der sicht- und/ oder hörbar dargestellte Teil. Einmal kann dies an einer zeitlichen Abhängigkeit liegen, wie bei Video- und Audiomedien. Zum anderen kann diese Veränderung auch von impliziten Mechanismen abhängen, wie der kausalen Verknüpfung von Medien in einer Präsentationsfolge oder benutzer- und kontextbezogenen Parametern, ganz allgemein.

Eines der bekanntesten Beispiele für ein Hypermedium mit dynamischen Eigenschaften ist Hypervideo. Interessanterweise ist diese Hypermediaform lange vor dem heutzutage verbreiteten Hypertext in der Aspen Movie Map [NAI78] entwickelt worden. Im Hypervideo übernimmt das zeitlich dynamische Medium Film bzw. Video die Rolle des Führungsmediums. Das Interaktionsparadigma ändert sich dagegen nicht. In der Darstellung des Videos gibt es, analog zu aktivierbaren Worten in Texten, Bereiche, die durch einen Mausklick aktiviert werden können. Damit gelangt der Benutzer zu anderen, verknüpften Informationen oder kann entlang der Zeitachse zu anderen Szenen im Video springen.

Einer der Gründe, warum Hypervideo bisher nicht annähernd die Verbreitung wie Hypertext gefunden hat, liegt in den Herausforderungen für Produzenten und Autoren. Die Eigendynamik des Hypervideos stellt Autor und Produzent die zentrale Frage, wie das Hypermedium mit der stetigen Änderung des Medium umgehen soll, da der Rezipient in der Regel seine Aufmerksamkeit nicht auf zwei parallel präsentierte Medien aufteilen kann:

- Wird das Video angehalten, während zusätzliche Information angezeigt wird? Dann verpasst der Benutzer keine Inhalte des Videos, während er seine Aufmerksamkeit auf die zusätzlichen Informationen richtet. Der Fluss des Mediums wird gestört. Gestaltungselemente gehen verloren.

- Wird das Video nicht angehalten und werden die zusätzlichen Informationen parallel zum Video präsentiert? Dann kann der Benutzer zumindest im Ansatz die durchgängige Immersion in das Video genießen. Lese- und Sehgeschwindigkeit sind jedoch nicht zu synchronisieren.

Weitere Gründe, warum Hypervideo im Vergleich zu Hypertext nur eine Randerscheinung darstellt, mögen die aufwändige Produktion und die durch Fernseh- und Kinokonsum entstandenen besonderen Erwartungen und Erfahrungen mit Videoinhalten sein.

### 3 Informationsgestaltung durch Mediendesign

Mediendesign ist ein Teilaspekt der Mediengestaltung, wie Medientechnik, Medieneinsatz und Medienberatung. Beim Mediendesign werden künstlerische und technische Aspekte im Gestaltungs- und Produktionsprozess betrachtet.

Informationen nehmen wir über unsere fünf Sinne auf. Information ist im engeren Sinne eine geordnete Abfolge von Symbolen, deren Bedeutung der Empfänger entschlüsselt. Der Wert einer Information ändert sich unmittelbar nach der Rezeption. Der Wert und die Rezeption sind subjektiv und hängen von der Vorgeschichte des Rezipienten ab. Der Rezipient muss für sich jeweils die Struktur erkennen und die Bedeutung entschlüsseln. Von daher muss die Information auf den vier Ebenen Codierung, Syntax, Semantik und Pragmatik entschlüsselt werden. Strukturierte, syntaktische Informationen werden erst verwertbar, wenn sie vom Rezipienten aufgenommen und interpretiert werden. Der pragmatische Informationsgehalt wird dabei erst aus dem Kontext des Rezipienten gewonnen.

Wenn wir hier über Hypermedia sprechen, dann betrachten wir nur die beiden Sinne des Sehens und des Hörens. Hypermedia sind eine besondere Form der Medien, bei denen wir multimedial über den Hypertext hinaus gehen. Dabei handelt es sich bei Hypermedia um eine Fusion des Konzeptes „Hypertext“ mit multimedialen Mitteln. Die multimediale Gestaltung von Information verwendet Text, Fotografie, Grafik, Animation, Audio und Video.

Bei den in Hypermedia verwendeten Medien hat neben der Subjektivität der Informationsaufnahme die Gestaltung oder Formensprache des einzelnen Mediums einen entscheidenden Einfluss. So wirkt der Text einer Reportage anders als ein Bericht oder Gedicht. Das Foto wirkt als Schnappschuss anders als ein künstlerisch gestaltetes Foto. Ein Dokumentationsvideo funktioniert anders als ein Spielfilm, ein Hörspiel anders als ein Kommentar. Ästhetik und Formensprache sind jeweils eine andere und wir haben ganz unabhängig von unseren Vorerfahrungen und der damit verbundenen individuellen Rezeption ein aus unserem sozialen Kontext entstandene Erwartungshaltung. Interessant mag in dem Zusammenhang die Überlegung sein, wie eine Dokumentation z.B. eines Montagevorgangs an einer Maschine in Form eines Stummfilms auf Spezialisten und Laien in unterschiedlichen Kulturkreisen wirken kann. Wir können damit feststellen, dass jedes Medium über ein ihm eignes Zeichensystem verfügt. Dabei haben die Medien unterschiedliche Informationsdichten. Das wird anschaulich klar, wenn man die Wirkung eines vorgelesenen Gedichtes mit einem gelesenen Gedicht, eine Bildbeschreibung mit der Betrachtung eines Bildes vergleicht. Die Informationsdichte oder Entropie als Maß für den mittleren Informationsgehalt eines Zeichensystems gibt den Informationsgehalt pro Zeichen einer Quelle als System oder Informationsfolge an. In der Informationstheorie spricht man bei ‚Information‘ ebenso von einem Maß für *beseitigte Unsicherheit*. Je mehr Zeichen empfangen werden, desto mehr Information erhält man und gleichzeitig sinkt die Unsicherheit über das, was hätte gesendet werden können.

Betrachten wir unsere Medien, so unterscheiden wir zwischen den mittels Analogien zum Hypertext gestaltbaren statischen Medien Text, Grafik und Bild und den fließenden Medien Animation, Video und Audio mit den ihnen eigenen dynamischen Eigenschaften. Während bei den statischen Medien die individuelle Nutzung durch genutzte oder nicht genutzte Verknüpfungen vom Rezipienten in ihrer Informationsdichte dienen können, fällt das bei den fließenden Medien wesentlich schwerer. Neben der Segmentierung des Datenstroms und Markierung von Aufsetzpunkten zum Springen und Wiederholen von Segmenten innerhalb des Datenstroms gibt es kein allgemein akzeptiertes standardisiertes Mittel zur individuellen Rezeption.

Die Qualität der Produktion als Maßstab für die Authentizität spielt eine große Rolle: Ein Twitter-Eintrag im Web und ein Gedicht in einer Goldschnittausgabe wirken in unserer Wahrnehmung unterschiedlich. Ein mit einer Smartphone- Kamera gedrehtes Video in der Tagesschau gesendet funktioniert anders als ein Beitrag im Auslandsjournal oder ein Clip auf YouTube. Die Quelle der Information und das individuelle Vertrauen dazu spielen also hinsichtlich unserer Rezeption eine ebensolche Rolle wie die Professionalität in der Produktion der Quelle.

#### 4 Gebrauchstauglichkeit von Medien

Unter Gebrauchstauglichkeit (engl. Usability) von Medien verstehen wir die Eignung der Medien bei der Nutzung durch den Rezipienten, im Benutzungskontext vorgegebene Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen. Der Stand der Technik ist in DIN EN ISO 9241 Teil 11 festgelegt. Die *Gebrauchstauglichkeit* ist dabei eine Mindestanforderung für die *Zufriedenstellung* der Rezipienten. Die *Benutzerfreundlichkeit* berücksichtigt auch emotionale Aspekte des Nutzungserlebnisses. In unserem Fall geht es um den Medienkonsum und die zugrunde liegende Kommunikation zwischen Rezipient und Medien. Der Kommunikation liegen Prozessmodelle, Systemmodelle und Wirkungshypothesen zu Grunde. In diesen drei Grundformen kommen lineare und zirkuläre Modelle, Medienwirkungsmodelle und soziologische Modelle vor. Die Ausdifferenzierung und Spezifikation der Modelle scheint dabei noch nicht abgeschlossen [BER08].

Die benutzergerechte Gestaltung von interaktiven Systemen und ihren Mensch-Maschine-Schnittstellen ist gerade im Bereich der Hypermedia ein noch offenes Feld. So haben wir in der Software-Ergonomie die Normenreihe DIN EN ISO 9241 Teil 11 bis 17 sowie 110 „Ergonomie der Mensch-System-Interaktion“, aus den Jahren 1996 bis 1999. Sie bilden einen Maßstab für die softwareergonomische Gestaltung. Aus dem E-Learning sind Gestaltungsregeln als Ergebnis umfangreicher Forschung verfügbar [REY11], jedoch (noch) nicht in eine entsprechende Normung eingegangen. Das E-Learning hat sich aber nicht nur mit der Gestaltung sondern vor allem mit dem Rezipienten befasst. Von daher spielt sicherlich das Interaktionsdesign eine zentrale Rolle mit dem Artefakt der Bedienoberfläche, die dem Benutzer die Möglichkeit zur Interaktion bietet. Aspekte der Wahrnehmungspsychologie sollten dabei beachtet werden. Eine rein logisch mathematische Präsentation von Informationen entspricht nicht der menschlichen Wahrnehmung und Verarbeitung von Information. Darstellungen mittels Chernoff-Gesichtern oder Emoticons kommen der menschlichen Wahrnehmung entgegen.

Ca. 80 % der vom Menschen aufgenommenen Informationen erfolgt über die Augen. Die Verwendung bekannter Strukturen hilft wie Abstraktion, Filterung und das Erkennen von kausalen Beziehungen Informationen aufzunehmen. Jedoch ist die menschliche Erinnerungsleistung auf  $7 \pm 2$  (Millersche Zahl) verschiedene Informationseinheiten beschränkt [REY11]. Im Schnitt bleiben nur drei bis fünf Informationseinheiten im Kurzzeitgedächtnis.

Um gerade in den fließenden Medien die Aufmerksamkeit anzuregen sind intensive Farben, starke Kontraste, scharfe Konturen sowie komplexe Formen und Elemente geeignet. Besonders wahrgenommen werden z.B. hochgesättigtes Rot und Warnfarben wie Schwarz und Gelb. Treten zu viele anregende Elemente auf, wirken sie ablenkend. Wahrnehmung ist individuell. Rezipienten mit schwebender Aufmerksamkeit haben keinen eindeutigen Blick auf den Gesamthalt und suchen in der Darstellung nach den hervorstechendsten Stellen. Dabei erfassen sie etwa 50 % des Inhalts. Rezipienten mit fokussierter Aufmerksamkeit filtern den Gesamthalt. Eine konkrete Stelle wird gesucht. Dabei wird ca. 30 % des Gesamthalt erfasst. Besonders abwechslungsreiche Darstellungen erfreuen die erste Gruppe und deprimieren die zweite. Markante Strukturen sind aber für beide Gruppen wichtig.

Die Navigation sollte intuitiv verstanden werden können. Brotkrümelnavigation ist geeignet wie möglichst geringe Verschachtelung. Eine verwendete Terminologie oder Ikonologie sollte für den Rezipienten konventionell sein. Ein standardisierter Aufbau und Ablauf, ein festes Layout und feste Terminologie und die Aktivierung bereits erlernter Vorgehensweisen zur Bedienung auch anderer technischer Systeme kommt dabei der Erwartung des Rezipienten entgegen. Dem

Rezipienten müssen die Interaktionsmöglichkeiten immer klar erkennbar sein, Antwortzeiten müssen bei Interaktionen kurz sein.

## 5 Anforderungen im Umgang mit dynamischen Hypermedien

In der Nutzungsgeschichte der verschiedenen Medien haben sich vielfältige und unterschiedliche Strategien, Konzepte und Sprachen entwickelt, wie Informationsarten erfolgreich abgebildet und präsentiert werden können. Innerhalb eines Mediums gibt es darüber hinaus zweckgebundene weitere Entwicklungslinien. So ist die Bildsprache eines Dokumentarfilms in der Regel für Actionfilme ebenso wenig geeignet wie die besondere Sprache in Science-Fiction-Geschichten für Historienromane genutzt werden kann.

Im Umfeld von Hypermedia kommt neben der reinen Darstellungsebene eine weitere Ebene hinzu. Diese entsteht aus impliziten Interaktionsmöglichkeiten und –erwartungendes Hypermedium. Auch auf dieser Ebene gibt es für die verschiedenen Medien Anforderungen und Erwartungen, wie Interaktion angeboten und genutzt werden kann.

Beide Ebenen müssen berücksichtigt werden, wenn Inhalte von der Nutzung in einer medialen Form zur Nutzung in einer anderen produziert oder „übersetzt“ werden sollen:

- Gestaltungsprinzipien einer Medienform können nicht ohne weiteres auf eine andere Medienform übertragen werden. Vielmehr müssen die zu transportierenden Inhalte daraufhin geprüft und ihre Darstellung möglicherweise derart geändert werden, dass sie das gewünschte Ziel des Produzenten oder Autors auch in der anderen Medienform erzielen.
- Ebenso wenig können Interaktionsparadigmen und –mechanismen von einer (Hyper-) Medienform auf eine andere übertragen werden. Analog zur Darstellungsebene muss auch auf der Interaktionsebene eine entsprechende Übertragung stattfinden, wie im Folgenden gezeigt wird.

### 5.1 Bild- und Interaktions“sprache“ in Hypervideo

Die Rezeption dynamischer Medien wie Film und Video erfolgt, wie oben schon dargestellt, bestimmten Erwartungsmustern. Dokumentarfilme folgen anderen dramaturgischen Modellen als Spielfilme. Auch Schnittfolgen und Szenenaufbauten unterscheiden sich stark von einander. Desweiteren werden in den unterschiedlichen Genres angepasste Bildsprachen und Sprach- und Tongestaltungen eingesetzt, um eine gewünschte Wirkung beim Rezipienten zu erzielen.

Letztlich muss so auch der Inhalt von dynamischen und interaktiven Medien, wie es Hypervideo ist, den Erwartungen der Zielgruppen folgen. Hier allerdings entsteht ein nicht zu unterschätzender Konflikt. In die erwartete Darstellung müssen Interaktionsmechanismen integriert werden, die für den Benutzer intuitiv erkennbar und darüber hinaus benutzbar sind:

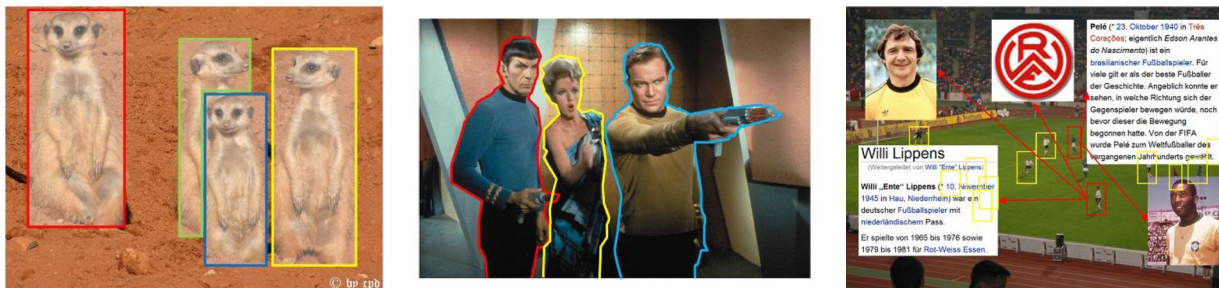
- Der Benutzer muss die sich ihm bietenden Interaktionsmöglichkeiten erkennen.
- Die Interaktionsoptionen müssen möglichst einfach durch den Benutzer interpretierbar sein.
- Die Immersion des Benutzers in das Hauptmedium, den Film, soll möglichst wenig durch die Interaktionsmöglichkeit, die Interaktion selbst und ebenso wenig durch das aktivierte Ergebnis gestört werden.
- Der Benutzer muss die Möglichkeit haben, die Interaktionsmöglichkeiten zu nutzen.

Es gibt verschiedene Strategien, dem Benutzer in den Filminhalt integrierte Interaktionsmöglichkeiten (Links, Hotspots) anzubieten. Generell kann vorausgesetzt werden, dass der Rezipient eines Hypervideos weiß, dass sich ihm die Möglichkeit zur Interaktion durch das Anklicken von Objekten und Symbolen im Film bieten wird. So ist die naheliegendste Idee die, dass der Benutzer jedes Objekt in dem Hypervideo anklicken und so eine Aktion auslösen oder zusätzliche Informationen abrufen kann, ohne dass die Objekte in besonderer Art hervorgehoben haben. Dies setzt voraus, dass jedes Objekt eine Interaktionsmöglichkeit bietet. Überträgt man die Erfahrungen z.B. aus dem WWW in Bezug auf tote Links auf Hypervideos, so ist anzunehmen,

dass auch hier der Benutzer nach einer mehrmaligen vergeblichen Interaktionsversuchen das Interesse am Hypervideo verliert.

Um dies zu vermeiden werden in der Regel aktivierbare Objekte hervorgehoben. Dazu werden sowohl einfache geometrische Formen genutzt, die mehr oder weniger genau um die entsprechenden Objekte positioniert werden, oder die Ränder der Objekte werden sichtbar nachgezogen. Beide Strategien bedeuten jedoch einen nicht unwesentlichen Eingriff in die Bildgestaltung, wie die Abbildungen deutlich machen. Hier ist nicht nur die Akzeptanz des Rezipienten sondern auch die des Autors und Produzenten zu berücksichtigen, die Eingriffe in die Bildsprache erlauben müssen.

Neben dem Eingriff in die direkte visuelle Sprache des Produzenten muss bei der Gestaltung von Hypervideos eine weitere, eher implizite Anpassung in Bezug auf die Filmsprache beachtet werden. Genauer gesagt handelt es sich hierbei vielmehr um eine „Interaktionssprache“. Für jedes Angebot zur Interaktion benötigt der Mensch als Benutzer eine nicht unwesentliche Zeitspanne, denn er muss erkennen, dass es eine Interaktionsmöglichkeit gibt und sich für die Interaktionsmöglichkeit entscheiden. Erst muss verstehen, wie er die Interaktionsmöglichkeit nutzen kann und im Hypervideo den Cursor auf den angebotenen Hotspot bewegen um mittels Doppelklick den Interaktionswunsch bestätigen.



**Eingriffe in Bild- und Filmsprache als Störung der Immersion**  
(links: Hotspots in Dokumentationen; mitte: Hotspots in Unterhaltung, rechts: Hotspots und Zusatzinformationen im Sport)

Dieses erfordert nicht zu kurze Szenen mit Interaktionsoptionen. Kurze, schnelle Schnittfolgen, wie man sie aus Actionfilmen oder Musikvideos kennt, sind somit für Hypervideos ungeeignet.

Kennt der Rezipient die Dauer der Interaktionsmöglichkeit nicht, entsteht Unsicherheit: Erreicht er mit dem Cursor den Hotspot (Link) zu spät, verschwindet dieser, ohne Interaktion. In der Regel bietet sich diese Interaktionsmöglichkeit nicht erneut, da der filmische Inhalt ja weiterläuft.

Film- und Bildsprache beeinflusst der Produzent durch Ort, Zeit und Form für aktivierbare zusätzliche Informationen. Neben der Information kann es notwendig sein, eine Verbindung zwischen dem aktivierten Objekt und der Zusatzinformation zu zeigen, um eine „Lost-in-Information“-Situation zu vermeiden.

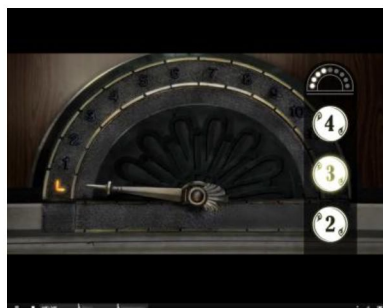
## 5.2 Beispiele

Mittlerweile finden sich in wachsender Zahl Beispiele für interaktive Hypermedien. Jedoch ist diese Entwicklung bisher keinesfalls zielgerichtet. Vielmehr sind es viele Einzelprojekte, die die Möglichkeiten jeweils für sich zu erkunden versuchen. So ist es nicht verwunderlich, dass es keine ganzheitliche Gestaltungstheorie für die neuen Medienformen gibt. Deshalb sollen die Möglichkeiten und Wege für Hypervideo und interaktive Hypervideo an den drei folgenden abgebildeten Beispielen gezeigt werden.

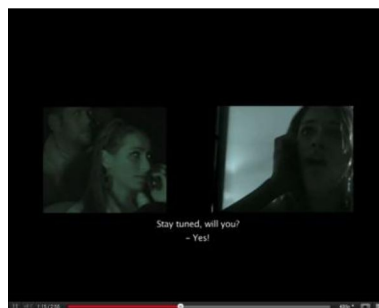
Das Musikvideo von Andy Grammer [GRA11] zeigt wie Schnittfolgen für die Möglichkeit zur Interaktion angepasst werden müssen. Nicht schnelle, kurze Schnitte, sondern längere Szenen mit eher traditionellem Erzählmuster erlauben die Integration der Interaktionselemente. Auch optisch passen diese sich in die (Video-) Umgebung ein und geben zudem dem Benutzer/ Zuschauer einen Hinweis, wieviel Zeit er noch bis zu einer Entscheidung hat.

Einen ähnlichen Ansatz mit vergleichbaren ästhetischen und gestalterischen Ergebnissen verfolgen Projekte wie „Last Call“, die die Interaktivität in den Kinosaal bringen wollen. Neben Gestaltung und Filmsprache sind hier jedoch Aspekte der Gruppenakzeptanz ebenso zu berücksichtigen wie die technischen Herausforderungen durch die Einbeziehung zusätzlicher Technik wie dem Mobiltelefon.

Eine besondere Herausforderung stellt letztlich das Live-Umfeld des klassischen Fernsehens insbesondere für Produzenten und Sender, da hier neben Gestaltung, Quote und Akzeptanz auch noch Programm- und Sendeablauf wegen der Unwägbarkeiten des Programmverlaufs berücksichtigt werden müssen.



**Interaktivität und Hypermedialität in Musikvideos (Andy Grammer, „Keep your head up“) [GRA11]**



**Interaktivität in Kinofilmen: Last Call (13th Street) [LAS11]**



**Interaktivität und Hypermedialität in Live-Sendungen (Eurovision Song Contest 2008)) [HOF08]**

## Quellen

- [BER92] Berners-Lee T., Cailliau R., Groff J-F, Pollermann B. (1992): "World-Wide Web: The Information Universe", Electronic Networking: Research, Applications, and Policy, 2(1): 52--58, Spring 1992.
- [BER08] Bernhard, U., Ihle, H. (2008): Neue Medien - neue Modelle? Überlegungen zur zukünftigen kommunikations-wissenschaftlichen Modellbildung, in: Studies in Communication Sciences. Journal of the Swiss Association of Communication and Media Research Vol. 8, N. 2, 2008, S. 231-238.
- [BUS45] Bush, V. (1945): As We May Think. In: Atlantic Monthly, Juli 1945, Band 176, Nr. 1, S. 101–108
- [EBO11] <http://hogrefe.ciando.com/ebook/bid-35722>
- [GRA10] Grammer, A. (2010): Keep your head up. [www.andygrammer.com](http://www.andygrammer.com)
- [HOF08] Hoffmann, P., Kochems, M., Herczeg, M. (2008): HyLive: Hypervideo-Authoring for Live Television. In: Proceedings of EuroITV 2008-Changing Television Environments, Springer Verlag, Berlin, p.51-60 (2008)
- [LAS11] 13th Street (2011): Last Call. <http://www.13thstreet.de>
- [MIL55] Miller, G. A. (1955): The Magical Number Seven, Plus or Minus Two - Some Limits on Our Capacity for Processing Information. In: Psychological Review, Vol. 101, No. 2, 343-352 (<http://www.psych.utoronto.ca/users/peterson/psy430s2001/Miller%20GA%20Magical%20Seven%20Psych%20Review%201955.pdf>)
- [NAI78] Naimark, M. (1978): Aspen Movie Map. <http://www.naimark.net/projects/aspen.html>
- [OTL28] Otlet, P. (1928): Sur la Bibliothèque Mondiale. Otlet, Paul. - Bruxelles : Inst. Internat. de Bibliogr.
- [REY11] <http://www.elearning-psychologie.de/> Günter Daniel Rey: E-Learning, Theorien, Gestaltungsempfehlungen und Forschung, ISBN: 978-3-456-84743-6.