

Quo vadis Fulldome?

Vortrag anlässlich der Mediatage Nord zum Thema „Kino im Raum“
in Kiel, 16. November 2010
Volkmar Schorcht, Carl Zeiss, Planetarium Division

Fulldome ist ein Zauberwort für magische Wunderwelten. Fulldome revolutioniert das Planetarium. Fulldome gehört die Zukunft.

1. Was ist Fulldome?

Fulldome, deutsch auch als Ganz- oder Vollkuppelprojektion bezeichnet, beschreibt eine Videoprojektion an eine halbkugelförmige Projektionsfläche, die Kuppel. Das Bild füllt gewissermaßen die gesamte Kuppelfläche, die idealerweise 360° im Rund und 90° in der Höhe misst. Es bedarf einer Anzahl Projektoren, die die Videobilder an die Kuppel werfen. Insofern unterscheidet sich Fulldome nicht vom digitalen Kino.

Für einen Uneingeweihten stellt sich die Frage: Was lässt sich sinnvoll an die Kuppel projizieren und was bringt es?

Fulldome beruht auf Video- bzw. Datenprojektion, mithin auf bewegten Bildern. Nahe liegend ist der klassische, jetzt digitalisierte Film. Sprechen wir also von Movies an der Kuppel? Auf diese müssen wir wohl noch etwas warten. Wer beim Stichwort Film oder Movie an Hollywood denkt, verfolgt die falsche Fährte. Kuppelfilme sind zum weitaus größten Teil computeranimiert, spiegeln uns also künstliche Welten, selbst dann, wenn sie uns an die Realität heranzuführen wollen. Im Fachjargon sprechen wir vom „linear playback“. Der Ablauf ist vorgegeben. Der Film beginnt mit dem Playbutton und endet, wie simpel, wenn er abgelaufen ist.

Doch Fulldome ist nicht Kino. Hier kann, sofern gewollt, der Film unterbrochen werden, im Film hin- und her gesprungen, oder mit einem anderen Film fortgesetzt werden. Zum Verständnis bleiben wir noch kurz beim Kino. Die Handlung gelangt gerade zum dramatischen Höhepunkt. Sie, der Zuschauer, werden plötzlich aufgefordert, den Fortgang selbst zu bestimmen, vielleicht aus mehreren Möglichkeiten auszuwählen. Der Held kann die Protagonistin retten oder der böse

Gegenspieler zieht noch eine letzte Trumpfkarte aus dem Ärmel...

Ein Kuppelvideo anzuhalten und nach Zuschauerwahl zu verzweigen, ist technisch problemlos und im Fulldome verschiedentlich auch Praxis. Der Bediener im Fulldome-Theater ist zumeist Vorführer mit Fachkenntnissen und Präsentationsfertigkeiten und er bezieht Sie, den Zuschauer, gern in das Kuppelgeschehen ein.

Fulldome beinhaltet also sowohl lineares, als auch interaktives Playback.

Jetzt müssen wir das Kino wieder verlassen, denn Fulldome bietet etwas, das ganz unprosaisch als Echtzeitwiedergabe, im neudeutschen Sprachgebrauch „real time visualization“ bezeichnet wird. Übertragen hieße das, der Kinovorführer schlüpft in die Rolle des Regisseurs, erweckt seine Akteure zum Leben und lässt sie nach seinem freien Ermessen spielen. Echtzeit ist nicht linear. Was an der Kuppel zum Vorschein kommt, hängt vom Vorführer ab, genauer von dessen Interaktion mit Computerdatenbanken über eine Maus, eine Spielekonsole oder einen Joystick.

Computeranimierte Szenarien, visualisierte Datenbanken – das klingt alles nach Künstlichkeit. Wo bleibt da die reelle Welt? Sie hat es in der Tat (noch) schwer, in die Kuppel vorzudringen. Der Grund ist vor allem die technische Hürde, 360-Grad-Szenen digital aufzunehmen und letztlich als Fulldome in vernünftiger Qualität wiederzugeben. Bislang helfen nur Tricks wie Keying und Compositing, um mehr oder weniger erfolgreich leibhaftige Personen und reelle Sets an die Kuppel zu versetzen.

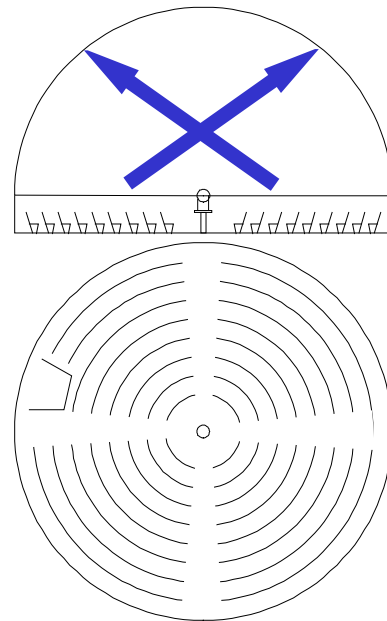
Lassen Sie mich nach dieser Zusammenstellung eine Definition von Fulldome versuchen: Fulldome oder Ganzkuppelprojektion bezeichnet die Videoprojektion von vorausberechneten (linearen) oder interaktiv in Echtzeit visualisierten Computerdaten sowie digita-

lisierten Realaufnahmen, oder eine Komposition aus diesen, mit einer Anzahl Projektoren an eine sphärisch gekrümmte Projektionsfläche, die Kuppel, die sowohl horizontal, als auch im Winkel bis zu 90 Grad geneigt aufgebaut sein kann. Die Videoprojektion umgibt den Betrachter mit einem halbkugelförmigen Bildwinkel. Fulldome stellt ein noch sehr junges, bildgewaltiges, audio-visuelles Medium dar, für das es technologisch keine applikativen Grenzen gibt, dessen Portfolio Wissenschaft, Bildung, Unterhaltung, Kunst, Wellness, Interaktion und Spiel einschließt.

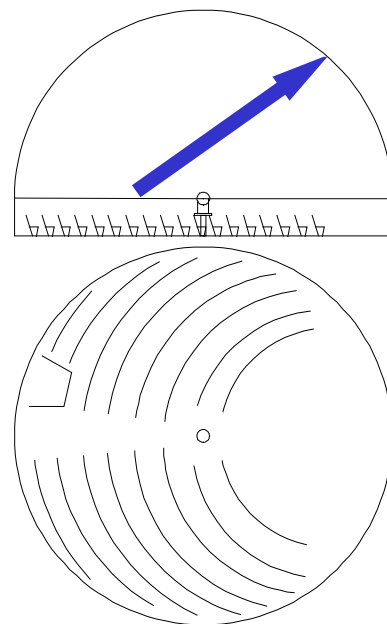
Betrachten wir noch die verschiedenen Kuppelaufbauten und das Theaterdesign für Fulldome-Projektionen. Kuppel ist nicht gleich Kuppel. Es gibt nicht nur große und kleine, horizontale und geneigte, auch die Öffnung, klassisch 180° von Horizont zu Horizont, kann variieren vom abgeschnittenen Horizont (<180°) bis zur Vollkugel. Damit nicht genug der Vielfalt.

Die Bestuhlung eines Kuppeltheaters ist von außerordentlicher Bedeutung, bestimmt doch die Ausrichtung der Sitze unmittelbar die Blickrichtung der Zuschauer. Wir müssen unterscheiden zwischen konzentrischen und unidirektionalen Bestuhlungen. Konzentrische Stuhlreihen sind zum Mittelpunkt des Auditoriums (der „Kuppelmitte“) ausgerichtet. Das Publikum, das sich gegenüber sitzt, bekommt unterschiedliche „Hälften“ der Fulldome-Projektion zu Gesicht. Dagegen ist die Blickrichtung bei unidirektionaler Bestuhlung mehr oder weniger einheitlich. Die Sitzreihen sind zumeist gekrümmt, also ergibt sich auch hier eine Streuung der individuellen Orientierung, abhängig davon, ob ein Betrachter mittig, oder weiter links bzw. rechts außen sitzt.

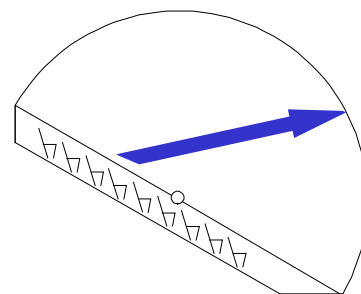
Geneigte Kuppeln sind in aller Regel mit geneigten Auditorien verbunden. Der Horizont ist gekippt. Ein Fulldome-Film mit ebenem Horizont dann auch. Aus der Verschiedenartigkeit der Kuppelauditorien folgt ein beachtliches Problem. Fulldome-Produktionen lassen sich nicht ohne Weiteres von Kuppel zu Kuppel übertragen. Da es immer unbestimmt bleibt, wo und mit welcher Blickrichtung ein individueller Zuschauer das Geschehen verfolgt, muss der Produzent unterschiedlichste Perspektiven berücksichtigen. Ein Fulldome-Film mit einer festen Orientierung („vorn“) kann in einem Auditorium mit konzentrischen Sitzreihen nur gezeigt werden, wenn praktisch die Hälfte der Sitze aufgegeben wird. Wer will sich schon ins Theater mit dem Rücken zu Bühne setzen?



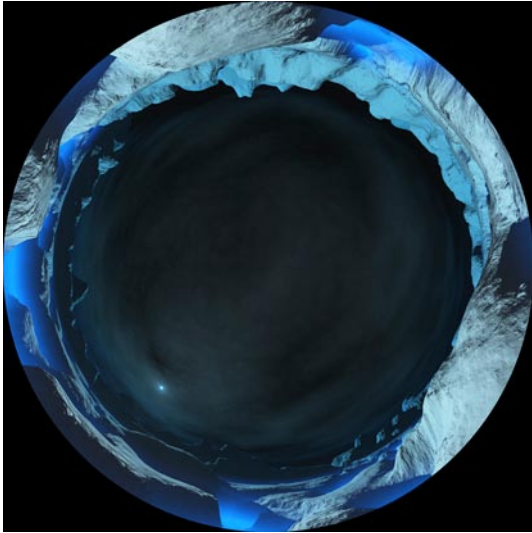
Horizontale Kuppel mit konzentrischer Sitzanordnung.



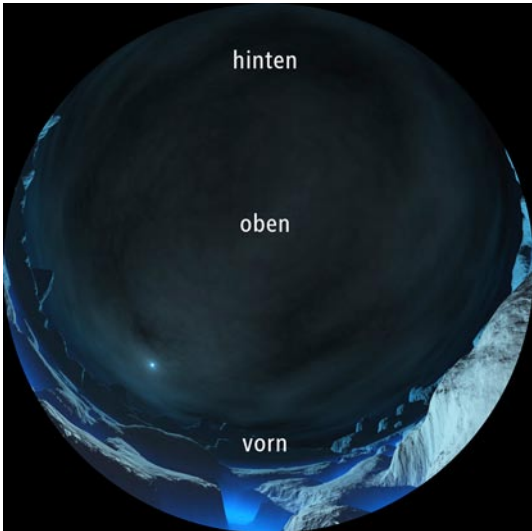
Horizontale Kuppel mit unidirektionaler Sitzanordnung.



Geneigte Kuppel mit geneigtem Auditorium.



Fulldome-Projektion mit „ebenem“ Horizont.



Fulldome-Projektion mit geneigtem Horizont.



Das Fulldome-Format (Frame).

Schauen wir uns an, was einzelne Besucher vom Fulldome mit $360^\circ \times 180^\circ$ tatsächlich sehen können. Dazu sollten wir uns zunächst mit dem Kuppelformat vertraut machen. Die Kuppel ist rund und wenn wir sie flach auf eine Ebene erhalten, erhalten wir eine Kreisfläche mit der Peripherie als Horizont und dem Mittelpunkt als Zenit, dem höchsten Punkt an der Kuppel. Gleiche Radien bedeuten gleiche Höhenwinkel.

Jetzt kommen wir Betrachter ins Spiel. Unser Sehfeld ist nicht größer als 200° horizontal und 130° vertikal. Dieser Bereich fällt in das periphere Sehen. Tatsächlich scharf und detailliert sind nur ein bis zwei Grad um die Achse unserer Blickrichtung. Können wir ohnehin immer nur einen Teil des Fulldome-Bildes wahrnehmen, wird dieser Ausschnitt immer kleiner, je weiter vorn wir unsere Sitzposition einnehmen. So ist es nicht abwegig, dass einzelne Besucher bestimmte Handlungen an der Kuppel gar nicht wahrnehmen, weil sie außerhalb ihres Sehfeldes („Field of View“, FOV) stattfinden.



Rote Bereiche befinden sich durchschnittlich außerhalb des Gesichtsfeldes und werden sensorisch ausgeblendet.

Die Beschränkung des individuellen FOV hat noch eine, erfahrungsgemäß unangenehme Nebenwirkung. Wir sind angehalten, im Sitzen nach oben zu schauen und unseren Kopf nach links und rechts bis zur Schmerzgrenze zu drehen, um die Geschehnisse an der Kuppel umfassend verfolgen zu können. Das strengt an. Selbst bei Sitzen mit starker Rückenlehnung. Nackenschmerzen sind die Folge. Spielfilmlängen von 90 Minuten und mehr empfinden manche Besucher schon als Zumutung.

Fazit: Fulldome bietet Videoprojektionen zum Eintauchen, gern mit dem englischen Wort „immersive“ umschrieben. Keine Frage, dass die Kuppel ein ganz anderes Raumerlebnis verschafft, als jedes andere visuelle Medium. Dennoch stehe ich der „Immersion“ etwas skeptisch gegenüber. Praktisch gibt es im Kuppelauditorium nur wenige Plätze, die ein optimales Gesichtsfeld bieten. Die Zuschauer sitzen nicht „in“, sondern unter der Kuppel. Sie schauen auf einen meist unnatürlich gekippten Horizont. Sie müssen den Kopf ständig bewegen und werden sich dabei des Raumes, ihrer Umgebung, deutlicher bewusst, als es im Kino der Fall ist. Natürlich gilt hier wie dort, dass eine tiefgehende Rezeption der Handlung, der Klang- und Bilderwelten die beste Immersion in unseren Köpfen erzeugt. Dann blenden wir die gesamte Umgebung einfach aus.

Noch etwas. Die Kuppel ist die denkbar ungeeignete Projektionsfläche. Die Rückstrahlung des Lichtes von einer Seite zur anderen verursacht eine allgemeine Raumaufhellung, so als würden Sie im Kino mit Beginn des Films das Licht nicht aus-, sondern erst einschalten. Kontrast und Farbsättigung leiden grundsätzlich darunter, im Grad abhängig vom jeweiligen Projektionssystem und dem Reflexionsvermögen der Kuppeloberfläche. Wer für die Kuppel produziert, muss diese nachteilige Eigenschaft bewusst ins Kalkül ziehen und Rückstreuung durch einen hohen Schwarzanteil im Bild, wo immer es geht, vermeiden.

Mancher mag sich nun fragen, wozu taugt denn Fulldome, wenn es keine Standards für Kuppeln und Sitzanordnungen gibt, das Kuppelformat das menschliche Blickfeld überfordert und die Bildqualität unter der Rückstrahlung ohnehin leidet?

Fulldome sprengt den Rahmen. Nehmen Sie diesen Satz ruhig wörtlich. Vom iPhone bis zum Large Screen Cinema sind unsere Bilderwelten immer gerahmt. Alle Informationen sind begrenzt vom Blatt Papier, von der Einfassung des Monitors, vom Rand der Leinwand.

„Fulldome löst eine gerahmte, begrenzte Welt in eine offene Bilderwelt auf“, eine Definition wie sie die Studenten Katharina Schwarz und Sönke Hahn aufgeschrieben haben. Sie formulieren weiter: *„Fulldome kann daher eher als andere Medien (etwa als das 3D-Kino) Kandinskys Anspruch gerecht werden, ein Bild nicht einfach nur von außen zu betrachten,*

sondern sich in das Bild hineinbegeben zu können, sich ‚im Bilde zu bewegen, im Bilde zu leben‘“.

Fulldome ist in der Tat eine Erfolgsgeschichte. Wahrscheinlich haben Sie ein Wort in meiner bisherigen Diskussion vermisst – ein Begriff, der im unmittelbaren Zusammenhang mit Fulldome steht: Die Rede ist natürlich vom Planetarium. Im Planetarium hat Fulldome seine Wurzeln, Planetarien sind seine Spielstätten, die Planetarien mit ihrem historischen Bezug zu Astronomie und Raumfahrt dominieren die Fulldome-Programme. Nahezu alle Fulldome-Systeme integrieren Software für astronomische Darstellungen, den Sternhimmel, die Planeten, das gesamte Universum – ein digitales Planetarium eben. Fulldome ist heute nicht denkbar ohne Planetarium.

Den Planetarien wächst mit Fulldome eine ungeahnte Flexibilität zu. Ein Freiraum, der in zehn Jahren Fulldome noch nicht einmal ansatzweise ausgeschöpft wird. Thematische Einschränkungen sind ab sofort gewollt, hausgemacht, selbstverschuldet. Interaktion mit dem Publikum ist eine Herausforderung auf einer höheren, anspruchsvolleren, aber auch überzeugenderen, inspirierenderen, beeindruckenderen Ebene. Kurz gesagt: Fulldome ist zeitgemäß.

Fulldome entspricht den Seh- und Kommunikationsgewohnheiten der Gegenwart. Fulldome vermittelt eine einzigartige audio-visuelle Ästhetik. Fulldome verknüpft komplexe Themen zu einem Teppich mit durchschaubaren Mustern, einem Teppich, der unser Verständnis von der Welt trägt, mit dem Urknall beginnend bis zum Umgang miteinander. Wie sein fliegender Vorgänger nimmt er uns auf Reisen in Räume mit, die wir in persona nie betreten werden, Räume, die unserer Phantasie, unserer Wissenschaft, unserer Kreativität, unseren Träumen entspringen. Fulldome verschiebt Grenzen, Grenzen im Sehen, Grenzen im Wissen, Grenzen im Handeln. Das neue Medium erweitert Horizonte – unsere Horizonte.

Die Ganzkuppelprojektion greift bereits heute neue Themen und Themenbereiche auf. Hierfür mögen Shows wie „Kaluoka’hina – das Zauberriff“, „Orchideen, Zauber der Evolution“ oder „tempus.ruhr“ Pate stehen.

Wir dürfen bei allem Enthusiasmus für das neue Medium jedoch nicht übersehen, dass Öffnen neuer Hori-

zonte bleibt noch eingeschränkt, das wahrhaftige Eintauchen, die vollständige Immersion in die virtuellen Welten noch Zukunftsmusik.

Korrigieren wir also unser erstes Fazit: Fulldome bietet Planetarien und mithin deren Besuchern ein unbegrenztes Potenzial an Präsentationsmöglichkeiten auf moderne und anregende Art. Die Beschränkungen durch Theaterdesign und Technologien sind nachrangig. Zehn Jahre Fulldome sind jedoch eine sehr kurze Zeit. Nicht alle Fragen können gelöst und alle Entwicklungstendenzen erörtert sein. Das Rezeptionsverhalten des Publikums ist quasi unerforscht.

Micky Remann hält in seinem Artikel zum 4. FullDome Festival in Jena im Kundenmagazin von Carl Zeiss fest: „...mit welchen Inhalten, an welchen Spielstätten und in welcher Größenordnung sich (das Medium Fulldome) etablieren wird, ist keine leicht zu beantwortende Frage... Der Kreis der Neugierigen wächst, die in diesem Medium berechtigterweise Schnittmengen mit den Bereichen Film, 3D-Animation, Science Visualization, Medienkunst und Entertainment sehen.“

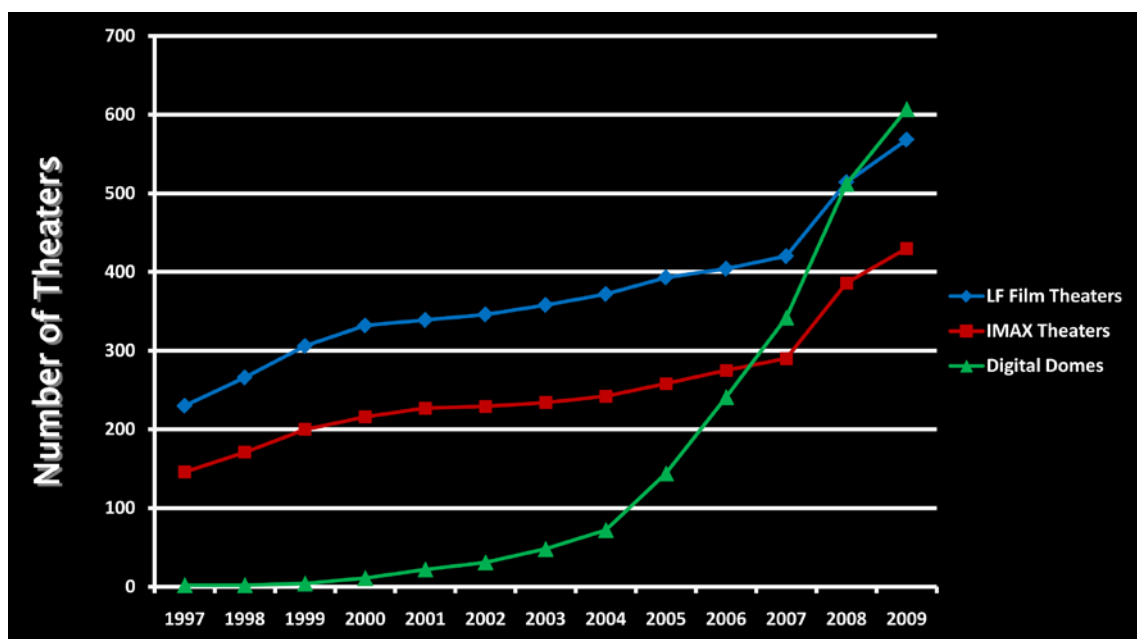
Bleibt uns noch eine Verbindung herzustellen, die zwischen Fulldome und dem „Giant Screen Cinema“, vielleicht besser bekannt als IMAX-Dome. Die traditionell analogen Kuppelkinos sind ebenfalls dabei, ins digitale Zeitalter zu wechseln. Die technologische

Basis von Fulldome und Kuppelkino ist vergleichbar. Allerdings sind die Ansprüche des Kinomarktes völlig anders. Strenge Standardisierung, klare Mindestanforderungen an Projektionsparameter, umfassende Vermarktungsstrategien, klare Trennung von Produktion und Spielstätte. Davon ist Fulldome heute noch unendlich weit weg.

Ein Trend ist klar zu sehen: Die Filmindustrie versucht ihre Giant-Screen-Produkte im Fulldome-Segment unter zu bringen. Diese Entwicklung ist kommerziell angetrieben. Schauen wir uns die Entwicklung in Zahlen an, die ich bei Ed Lantz zitiere, der sich mit Fulldome und seiner Standardisierung seit Jahren beschäftigt. Bis 2007 überwog die Anzahl der Giant Screen Theaters die der Fulldome-Theater. Fulldome hat inzwischen überholt.

Die Produktionskosten für einen Large-Format-Film betragen etwa das Fünf- bis Zehnfache der guter Fulldome-Produktionen. Immens höhere Kosten bei vergleichbarem Kuppelpotenzial. Kein Wunder, dass die Filmindustrie versucht, die Fulldome-Theater in ihre Interessenszone hineinzuziehen.

Warum nicht, werden Sie fragen. Warum soll sich Fulldome nicht den großformatigen Filmen öffnen, haben wir doch gerade erst vom unbegrenzten Potential des Fulldomes gesprochen. Natürlich bedeuten die Filme eine Erweiterung des Angebotsspektrums der Fulldome-Theater, wenn, ja wenn da nicht



Die Anzahl der Fulldome-Installationen übertrifft inzwischen die Gesamtzahl der Kuppelkinos und Large-Format-Kinos; nach Lantz, Ed: FullDome Digital Dome Production and Market Overview, San Diego 2010 (GSCA Film Expo, Dome Day).

ein Formatproblem wäre. Die Adaption der Filme auf die Kuppel ist riskant. Giant-Screen-Filme sind nicht für Fulldome mit 360°-Grad-Perspektive gedreht. Ihr tatsächlicher Bildwinkel ist auf etwa 180° x 125° begrenzt. Da haben wir ihn wieder, den Rahmen, den Fulldome ja eigentlich sprengen wollte. Die Abwicklung großformatiger Filme an der Kuppel führt dazu, dass sich besagte Katze in den eigenen Schwanz beißt. Viele Produzenten wissen gar nicht um die besonderen Problematiken der Kuppelprojektion und kümmern sich nicht darum.

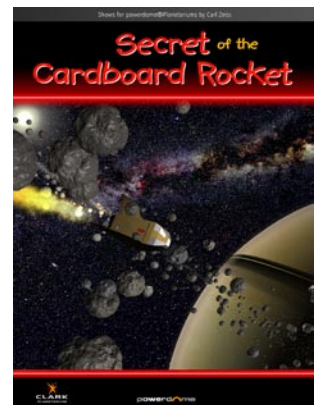
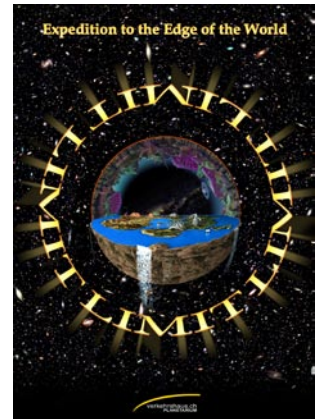
2. Welche Inhalte bietet Fulldome?

Von 210 mir bekannten Fulldome-Shows haben 81% astronomischen Bezug. Ziehen wir noch die 7% hinzu, die sich mit den Earth Sciences, also mit der Erdgeschichte, dem Klima usw. beschäftigen, verbleiben gerade mal 12% nicht astronomischen Inhalts. 7% aller Shows dienen der Unterhaltung, 4% berühren humane, biologische und chemische Fragen, das letzte Prozent, genau drei Shows, können wir der Rubrik Kunst zuordnen. Nur 5% gehen thematisch über das hinaus, was auch ohne Fulldome im Planetarium thematisiert wurde und wird.

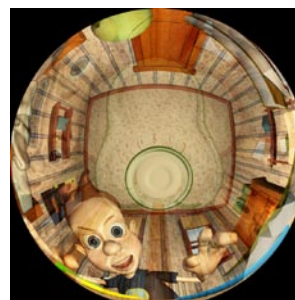
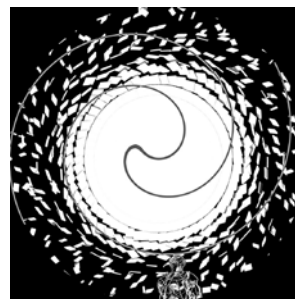
Fulldome hat das Planetarium in zehn Jahren Entwicklung also nicht verlassen. Das Medium selbst bedingt diese Einseitigkeit nicht. Ganz im Gegenteil. Völlig unabhängig vom Planetarium tasten sich Studenten und Freelancer vor und experimentieren mit den Gestaltungsmöglichkeiten der Ganzkuppelprojektion. Kieler Studenten sind mit „ihrem“ Mediendom Vorreiter. Studenten der Bauhaus-Universität in Weimar stehen ihnen nicht nach. Hessische Hochschulen zeigen ebenso profunde Ergebnisse.

Mit welchem Einfallsreichtum und welcher stilistischen Vielfalt sich die Kuppel füllen lässt, können die Besucher der jährlichen FullDome-Festivals im Jenaer Zeiss-Planetarium hautnah erleben.

Die Ideengeber des Fulldome-Sujets sind also nicht bei den Planetarien und ebenso wenig bei den Systemlieferanten zu finden.



Typische Planetariumsprogramme im Fulldome-Format.



Experimentelle Kurzfilme im Fulldome-Format, vorgestellt zum FullDome Festival 2010: „Above“ von Florian Meyer, „Super Golden Years“ von Hannes Wagner et al., „Petty Tyrant“ von Alexander Schumann, „Chroma Elements“ von Alexander Stephan.

Den ersten Kuppelfilm „R+J“, gedreht mit einer analogen ARRI-Kamera und Fischaugenobjektiv, produzierte „LivinGlobe“, ein Team mit Film- und Fernsehferfahrung. Den ersten 3D-animierten Spielfilm an der Kuppel „Kaluoka’hina – the Enchanted Reef“ produzierte Peter Popp, Filmemacher aus München. Ralph Heinsohn als der Mann hinter „Alien Action“ und „Orchideen – Wunder der Evolution“ wird sich ebenfalls nicht als Planetarier outen. „tempus.ruhr“, eine Hommage an das größte europäische Ballungsgebiet setzte Rocco Helmchen, Medienartist, im fotografischen Zeitraffer in Fulldome um. Studenten aus Weimar ließen sich von Kandinsky, Itten und Paul Klee inspirieren. Aquarell, Comic, Fotografie, Mathematik, Musik und diverse Filmtechniken – das sind Fundamente, auf denen die jungen „Fulldome-Indianer“ ihre medialen Konzepte bereits aufbauen. Was in Kiel, Weimar, Offenbach, Albuquerque und anderswo an frischer Fulldome-Kunst entsteht, können wir als Wegweiser für die Zukunft des Mediums Fulldome betrachten und sollten es ernst nehmen.

Womit sollen uns Fulldome-Enthusiasten und kommerzielle Produzenten in Zukunft die Kuppel drapieren? Und womit wird ihnen Erfolg beschieden? Welche Ästhetik ist der Kuppel angemessen? Worin soll, ja muss sich Fulldome vom Kino, vom klassischen Planetarium, vom großformatigen Film unterscheiden? Welche Themen lassen sich in der Kuppel überzeugender darstellen als auf den flachen Medien? Viele Fragen, kaum Antworten. Wohin sich Fulldome entwickeln wird, ist noch völlig offen. Bleibt es die Triangel im Konzert der großen Medienorchester oder wird es eines Tages die erste Geige spielen? Wir wissen es nicht.

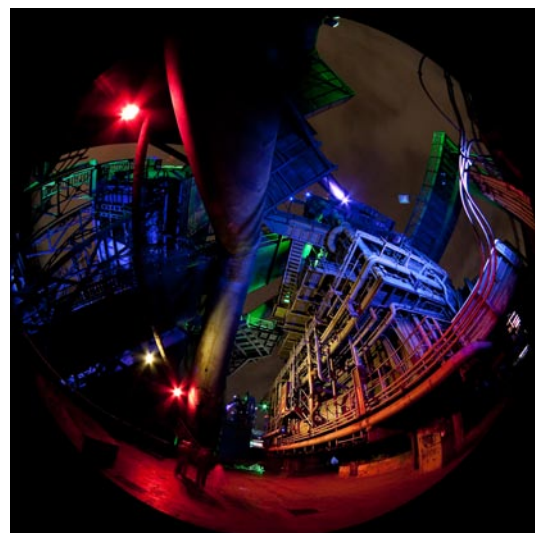
Eines ist sicher. Fulldome muss sich vom Planetarium lösen. Die Tradition, die Aufgabenstellung (Mission) des Planetariums verhindern die freie Entfaltung des Fulldomes. Erst, wenn sich Fulldome unabhängig vom Planetarium eigene Wege sucht, kann es sich als eigenständiges Medium etablieren. So gut und erfolgreich die Symbiose mit dem Planetarium ist, so sehr ist ein Schnitt oder eine parallele Entwicklung wünschenswert. Fulldome muss eigene, unabhängige Strategien entwickeln. Dazu braucht es Mentoren und Förderer – Menschen, Firmen und Institutionen, die das Potential des neuen Mediums erkennen, es voranbringen, es letztlich materiell wie immateriell unterstützen.



„R+J“, der erste Kuppelfilm im Fulldome-Format.



„Kaluoka’hina“, der erste computeranimierte Fulldome-Film von Softmachine und „Alien Action“ von Ralph Heinsohn sind Meilensteine im Fulldome-Format.



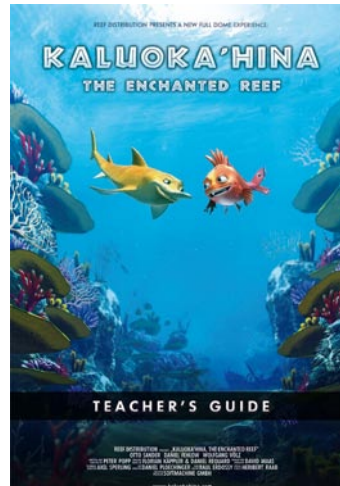
„tempus.ruhr“, eine fotografische Hommage an das Ruhrgebiet im Fulldome-Format, von Rocco Helmchen.

Ich finde, der Mediendom in Kiel ist eine Brücke auf diesem Weg. Historisch mit dem Planetarium verwurzelt, haben es die Verantwortlichen unter Federführung von Eduard Thomas verstanden, Neues auszuprobieren und vor allem eine junge Generation zu begeistern, zu unterrichten und deren Experimentierfreude zu fördern. Micky Remann in Weimar, Rotraut Pape in Offenbach, David Beining und Hue Walker in Albuquerque fallen mir ein, auch die Kreativen des National Space Center um Paul Mowbray in Leicester, David McConville in Minnesota zähle ich dazu. Sicher fehlen hier noch etliche Namen und Adressen auf der Suche nach der Fulldome-Avantgarde. Angesichts der globalen Dimension der Fulldome-Entwicklung ist ihre Gesamtzahl jedoch sehr klein.

Meines Erachtens ist ein großes, ja großartiges Potential des Fulldomes bislang vernachlässigt worden: der Film mit narrativer Handlung. Das Zauberriff von Softmaschine, bereits mehrfach erwähnt, ist für mich ein eindrucksvoller Beweis für latente, noch völlig brach liegende Erzählformen in der Kuppel. Diese Show mit einer Million Euro Produktionsbudget könnte sich ein einzelnes Planetarium nicht leisten. Die Tradition des Planetariums erweist sich als Hemmschuh. Es bietet zwar die Spielstätten, aber Budgets für hochwertige Produktionen sind viel zu knapp. Die Tradition der Eigenproduktionen ist der Qualität nicht zuträglich, Vermarktungsstrategien sind rudimentär, wenn überhaupt vorhanden.

Das Beispiel Zauberriff – durchdacht bis ins letzte Detail und hervorragend für die Kuppel inszeniert – belegt auch, dass Bildung und Erziehung sehr wohl mit filmischer Dramaturgie Hand in Hand gehen können. Und es gibt weitere gute Beispiele des dialoggeführten Herangehens, nur sind sie in der Minderzahl.

Auch bei den Fulldome-Produktionen für das Planetarium zeichnen sich erfreuliche Tendenzen ab. Die erstmalige Integration von Live-Acts in Person des Galileo Galilei in der Jenaer Show „Die Entdeckung des Weltalls“, 2006 produziert von Bernd Warmuth, ist für mich ein Meilenstein. Der spritzige Humor in „Earth, Moon and Sun“, dem Erstlingswerk des Morehead-Planetariums in Chapel Hill, ist beispielhaft. „We Are Astronomers“ aus Leicester lebt von einem frischen visuellen Stil, der endlich auch die Teenie-Generation von heute anspricht.



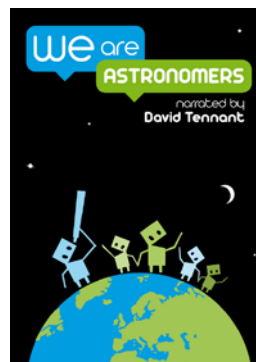
„Kaluoka'hina, das Zauberriff“ – der Film
 Filmhelden: Sägefisch Jake und sein etwas paranoider wie auch cleverer Freund Shorty. Abenteuer: Rettet das Reef vor dem Untergang! Humor: witzige Dialoge, listige Akteure. Wissen: Meeresfauna, Gezeiten, usw. Spannung: Mut beweisen, Gefahren überwinden. Happy End: das Reef ist gerettet.



„Die Entdeckung des Weltalls“ erstmalige Integration von Live-Acts (Galileo Galilei).



„Earth, Moon & Sun“ Wissensvermittlung mit Witz.



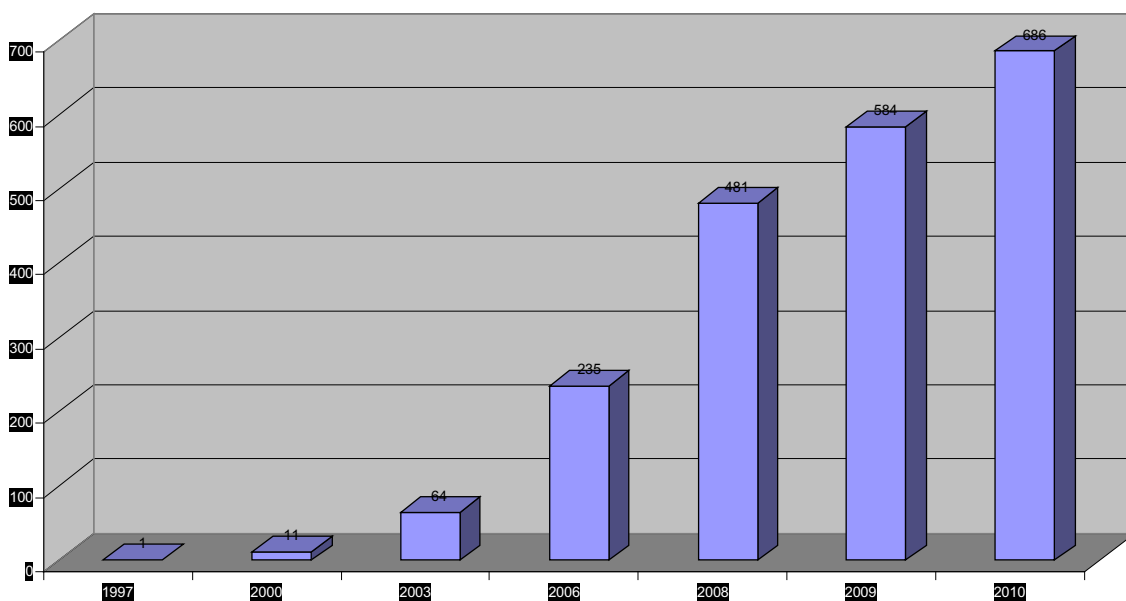
„We Are Astronomers“ im frischen visuellen Stil.

3. Fulldome – quo vadis?

Vorgestellt wurde die erste Fulldome-Projektion 1996. Bereits 1997 zog das erste System in ein Planetarium ein. New Yorks Hayden Planetarium setzte 2000 mit „Passport to the Universe“ den Benchmark für das edukative Fulldome-Format, an dem sich Produzenten die kommenden Jahre orientieren sollten.

Heute gibt es fast 700 Fulldome-Systeme und etwa 15 Systemlieferanten welt-weit. Dabei sind zwei Drittel mobile und sehr kleine Planetarien mit qualitativ kaum anspruchsvollen Fischaugenprojektoren, die mehr-

heitlich nur als digitales Planetarium funktionieren, d.h. ohne Fulldome-Shows auskommen. Carl Zeiss ist in diesem Sektor nicht aktiv. Wir orientieren uns an etwa 150 Fulldome-Kuppeln, an denen Carl Zeiss mit knapp 25% beteiligt ist. Der Boom hält an, die Anzahl der Planetarien mit Fulldome-Kapazität wächst rasch weiter. Inzwischen gibt es auch in Deutschland diese erfreuliche Entwicklung. Aktuell bieten 16 Planetarien in Deutschland, 20 im gesamten deutschsprachigen Raum Fulldome-Programme an. Das ist etwa ein Fünftel.



Die Entwicklung der Fulldome-Systeme seit 1997. Heute befinden sich zwei Drittel aller Systeme in mobilen und Kleinplanetarien mit sehr einfachen Projektoren, über 90% in Planetarien.

Technologischen Antrieb erhält Fulldome vom Wettbewerb. Der ist allerdings sehr heterogen. Eine Tendenz zielt zu höherer Auflösung dank der Entwicklung von Bildgebern mit zunehmender Pixelzahl. Ob sich 8k-Systeme (8192 Pixel Bildhöhe) durchsetzen, bleibt abzuwarten. Bislang und in naher Zukunft präsentieren sie ohnehin nur 4k-Produktionen. Die Kosten für 8k-Fulldome-Videos vervierfachen sich. Da ist zu fragen, ob eine Konzentration auf hochwertige 4k-Produktionen für die Mehrheit der Fulldome-Theater nicht sinnvoller wäre.

Stereo ist wieder ein Hype, im Kino wie neuerdings für die TV-Industrie. 3D für die Kuppel will sehr genau hinterfragt werden. Mit einem Sternprojektor in

der Mitte funktioniert 3D überhaupt nicht und was die wenig perfekte Dreidimensionalität bei praktisch doppeltem Aufwand dem Zuschauer an Erkenntnisgewinn und Unterhaltungszuwachs bietet, ist ebenso zu bedenken. Die notwendige Brille schränkt das Gesichtsfeld wieder ein, etwas, das wir mit Fulldome gerade erst erweitert haben.

Fulldome gehört zu den wenigen Medien, die inspirierende audio-visuelle Erlebnisse bieten, die nicht im eigenen Wohnzimmer nachvollziehbar sind. Das wird auch noch eine ganze Weile so bleiben.

Wie sich Fulldome entwickeln wird, wissen wir nicht. Wie es einmal sein sollte, können wir uns aber ausmalen.

Ich wünsche dem Fulldome eine aktive Kuppel mit einem einzigen Bildgeber, der Kuppel selbst. Ob LEDs, OLEDs, Hologramme oder etwas ganz Neues die Kuppelbilder zum Strahlen bringen, überlasse ich Ihrer Phantasie. Dann zöge ich die Kuppel bis zum Fußboden, weg mit dem Horizont. Ich neige sie oder ließe dem Publikum die Freiheit, sich mit seinen Liegesitzen in der Kuppel zu bewegen. (Zusammenstöße zu vermeiden, sollte für die eingebauten Sensoren ein Leichtes sein.) Neben Standards der Hardware führte ich Standards für alle Inhalte ein, eine Schnittstelle,

die Playback- und Echtzeitsysteme zu bedienen haben. Die „Fulldome“ der Zukunft sind vernetzt, untereinander und mit den Fulldome-Sendern. Letztere bieten ein abwechslungsreiches Programm auf Abruf, einen Mix aus Bildung, Unterhaltung, Nachrichten, Action, Spiel und Interaktion. Sie koordinieren die Fulldome-Inhalte mit spezialisierten Produzenten aus dem privaten wie staatlichem Sektor. (Vielleicht wird Kiel das Hollywood des Fulldomes? Wer weiß?) Für Schüler, Studenten, Trainees, Freeks, Spielefans und ganz normales Publikum ist der Besuch des „Domes“ eine Selbstverständlichkeit...

Zu schön, um wahr zu werden?

There's no other medium like fulldome!