

DER EINSATZ VON MEDIEN IN DER AUSSTELLUNG "2°. DAS WETTER, DER MENSCH UND SEIN KLIMA" ZUR VERMITTLUNG VON UMWELTTHEMEN AN KINDER UND JUGENDLICHE

1. Einführung

Vom Juli 2008 bis April 2009 wurde im Deutschen Hygiene-Museum Dresden die große Sonderausstellung "2°. Das Wetter, der Mensch und sein Klima" gezeigt. Auf etwa 1.100 QM vermittelte sie mit über 300 Objekten von 75 internationalen Leihgebern und etwa 300 Medienstationen umfangreiche und differenzierte Inhalte zu den Themen Wetter und Klima. Ein wichtiger Teil der Konzeption und Präsentation bildete die mit Unterstützung der DBU – Deutsche Bundesstiftung Umwelt entwickelte Medienebene, die zu einem großen Teil aus eigens für die Ausstellung produzierten Medien bestand. Sie war eine zentrale, eigenständige Erzählebene innerhalb der Ausstellung und entstand im Rahmen von Überlegungen, Medien mit didaktischer Zielsetzung in Ausstellungen einzusetzen und ihre Wirkungsweise zu erforschen. In der Ausstellung "2°" soll die Medienebene vor allem für die umweltpädagogische Bildung genutzt werden. In Anbetracht der vielen Projekte, die sich derzeit etwa in Science Centern oder Naturwissenschaftlichen Museen mit Klimawandel befassen¹ und nach den besten Möglichkeiten suchen, die Risiken und die Wissenschaften 'hinter' dem Klimawandel zu kommunizieren,² aber auch im Hinblick auf Möglichkeiten, die Medien in Ausstellungen auch für viele andere Themen bieten, wurde die Rezeption der Medien umfassend evaluiert.

Um unsere Strategien und die Erfahrungen, die wir mit ihnen gemacht haben, auch für andere Museen und Ausstellungen nutzbar zu machen, hier eine praxisorientierte Beschreibung. Zunächst wird ein inhaltlicher Überblick über das Projekt gegeben und die Ziele des Medieneinsatzes beschrieben, dann folgt eine Charakterisierung der Medien und schließlich eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse der Evaluierung und eine Analyse.

1.1. Das Projekt "2°. Das Wetter, der Mensch und sein Klima"

Im Fokus des Gesamtprojekts standen der Klimawandel und die Bedrohung, die er für die Lebensmöglichkeiten der Menschen auf der Erde bedeutet - und damit natürlich die Frage nach Handlungsmöglichkeiten für den einzelnen wie für die globale 'Weltgesellschaft'. Dabei ging das Projekt von der Auffassung aus, dass der Klimawandel von Menschen gemacht ist und dass seine Folgen Menschen bedrohen. Für die inhaltliche Profilierung war darüber hinaus wichtig, dass das Klima und seine Veränderung nicht ausschließlich als Problem und Herausforderung der Naturwissenschaften behandelt werden sollten. Auch die kulturelle Ebene des Klimas sollte gezeigt werden, der Klimawandel als Thema behandelt werden, dass Gegenstand vielfältiger gesellschaftlicher Diskussionen und Bemühungen sein muss. Entsprechend war das Thema der Ausstellung nicht allgemein Wetter und Klima, sondern das Verhältnis des Menschen zu Wetter und Klima, zur Atmosphäre. Dieses Verhältnis – das war die These der Ausstellung – ist dabei, sich zu verändern. Dafür standen die "2°" im Ausstellungstitel. Die Begrenzung der Erderwärmung auf 2° über dem vorindustriellen Niveau sind das Klimaziel der europäischen Union. Und dass wir politisches Handeln an solchen Werten orientieren, dass wir *Klimapolitik* machen, ist neu. Bisher galten Wetter und Klima

¹ So wird sich etwa das diesjährige Ecsite Directors' Forum dem Thema "Science centres and museums: platforms for the communication of Climate change in the society" widmen, siehe <http://www.ecsite.eu/?cat=53>

² Vgl. <http://www.ecsite.eu/?cat=53>

immer als etwas, das wir gerade *nicht* beeinflussen können. Das fragile Verhältnis zwischen Mensch und Atmosphäre stand daher im Zentrum der Erzählung.

Erstmals wurden die naturwissenschaftliche Erforschung und unsere Kultur des Wetters, wurden Geschichte, gegenwärtige Debatten und Zukunftsszenarien in einem großen Ausstellungsprojekt zusammen vorgestellt. Präsentiert wurden zahlreiche Objekte aus der Natur-, Kultur-, Kunst- und Wissenschaftsgeschichte, die im Zusammenspiel mit Medieninstallationen und interaktiven Elementen zu einer Lern- und Erlebnisausstellung für ein breites Publikum zusammengeführt wurden. Die Ausstellung nahm aktuelle Fragen der Wetter- und Klimaforschung aus der Perspektive der unterschiedlichen Disziplinen in den Blick und reflektierte zugleich die Geschichte und Gegenwart des Wetters und seiner Erforschung.

Vier Ausstellungsabteilungen befassten sich mit unterschiedlichen Facetten des Verhältnisses der Menschen zur Atmosphäre. Auf dieses Verhältnis bezog sich auch die aufwendige Gestaltung der Ausstellung, innerhalb derer die Medienebene einen besonderen Stellenwert hatte. Die gesamte Ausstellung war mit Gerüsten gestaltet, die in jeder Abteilung anders eingesetzt wurden. So hatten sie etwa in der zweiten, der 'Forschungs'-Abteilung die Anmutung von Forschungsstationen, wie man sie im Freien vorläufig aufbauen könnte, um Messgeräte anzubringen, Beobachtungen vorzunehmen – mit der Möglichkeit, alles jederzeit wieder umzubauen. Damit wurde auf die Vorläufigkeit und Veränderlichkeit unseres derzeitigen Verhältnisses zum Klima verwiesen. Es befindet sich im Umbau, ist permanent "under construction", was wir darüber sagen können, ist immer nur vorläufig. Ein zweites wichtiges Gestaltungselement waren Licht und Farbe – weil uns die Atmosphäre, das Wetter, das jeweilige Licht immer auch "atmosphärisch" beeinflussen.



Die erste Ausstellungsabteilung zeigte den Menschen und seine Umwelt als Objekt von Wetter und Klima. Große zerstörte oder von Wetter und Klima geformte Objekte wurden wie Kunstwerke präsentiert, um auf die gewaltigen Energien der Atmosphäre zu verweisen. Dabei zeigten wir Opfer sehr schneller (Wetter-)Ereignisse, wie zerstörte Bäume und Autos, und Opfer sehr langfristiger Klimaänderungen, wie den Schädel eines europäischen Flusspferdes.

Die zweite und größte Abteilung der Ausstellung erzählte von den vielfältigen Versuchen des Menschen, Wetter und Klima zu verstehen – Versuche, die vielleicht etwa so alt sind wie die Menschen und die wohl immer auch mit dem Ziel der Vorhersage verbunden wurden. Im Ausstellungsbereich "Wetter" beschäftigten sich Themeninseln mit Wetterphänomenen – etwa eine Wolkeninsel, auf der wir Geschichten aus der Geschichte der Erforschung der Wolken erzählten, aber auch über die aktuellen Fragen und Methoden der Wolkenforschung und über die Rolle der Wolken im Klimasystem informierten. Diese Verknüpfung unterschiedlicher inhaltlicher Ebenen war für die gesamte Abteilung bestimmend. Sie gab Einblicke in die Wissenschaftsgeschichte, aber sie vermittelte auch, wie Wetter und Klima heute erforscht werden und Grundkenntnisse über die Prozesse der Atmosphäre. Im großen Ausstellungsbereich "Klima" stand die Klimaforschung und der Klimawandel im Fokus – mit den Bereichen "Klimaarchive", "Klimazeugen", einer kurzen Wissenschaftsgeschichte des Klimas, einer Auseinandersetzung mit Klimaprognosen und schließlich einer komplexen Darstellung des Klimasystems und seiner wichtigsten Faktoren.

Die dritte Abteilungsabteilung folgte der Leitfrage, wie Wetter und Klima das Leben der Menschen, ihre Kultur, die jeweilige Gesellschaft beeinflussen – und, wie sich Gesellschaften auch jeweils ihr eigenes Klima schaffen. Veränderungen von Gesellschaften durch die Veränderung des Klimas wurden an mehreren, zeitlich weit auseinander liegenden Beispielen vorgestellt – vom Untergang des Akkadischen Großreichs über die so genannte 'Kleine Eiszeit' im frühneuzeitlichen Europa bis zum aktuellen Beispiel Grönland.

Der vierte und letzte Raum der Ausstellung beschäftigte sich mit dem alten Traum der Menschen, das Wetter selbst zu lenken, zum Beispiel durch die Anrufung von Göttern. Dabei wurde das wichtige Thema der menschlichen Beeinflussung der Atmosphäre auf unterschiedlichen Ebenen umkreist – historisch, aktuell aber auch spielerisch, denn Besucher konnten in der Ausstellung auch selbst als Wettergott tätig werden und über eine Laserinstallation einen Wolkenbruch verursachen. Diese Installation war ebenfalls ein wichtiges Element der Medienebene.

Thematisiert wurden aber auch ernsthafte und teilweise beängstigende Fantasien, das Wetter technisch zu beherrschen. Hoffnungen des Kalten Krieges, Wetterkriege führen zu können, gingen zum Glück nicht in Erfüllung, doch bis heute werden Wolken geimpft, um Niederschläge zu beeinflussen. Auch Vorstellungen, im Weltall künstliche Biosphären mit kontrollierbaren Klimabedingungen einrichten zu können, gibt es heute noch. Im Hintergrund stand dabei immer auch die Frage nach Begrenztheit der irdischen Ressourcen. Schließlich beschäftigten sich animierte und dokumentarische Filme mit Fragen der globalen Klimapolitik einerseits, mit Möglichkeiten und Grenzen individueller, gesellschaftlicher und großtechnologischer Maßnahmen gegen den Klimawandel andererseits.

Die große abschließende Installation der Ausstellung bestand aus 20 Monitoren mit Videointerviews. Hier berichteten Menschen aus allen Teilen der Welt, wie sie bereits heute vom Klimawandel betroffen sind, wie sie das Klima erforschen, wie und warum sie Klimapolitik betreiben. Diese Ebene war sehr wichtig für die Ausstellungserzählung. Es ging darum zu zeigen, dass es viele verschiedene Perspektiven auf die Atmosphäre gibt, aber nur eine Atmosphäre, über deren Veränderung wir uns in einer globalen Debatte über die Ziele und Strategien von Klimapolitik auseinandersetzen müssen, weil jeder betroffen ist. Für diese

Diskussion ein Forum zu bieten, war das Ziel der Ausstellung. Fertige Antworten konnte und wollte die Ausstellung nicht geben.

1.2. Ziele des Gesamtprojekts und der Medienebene

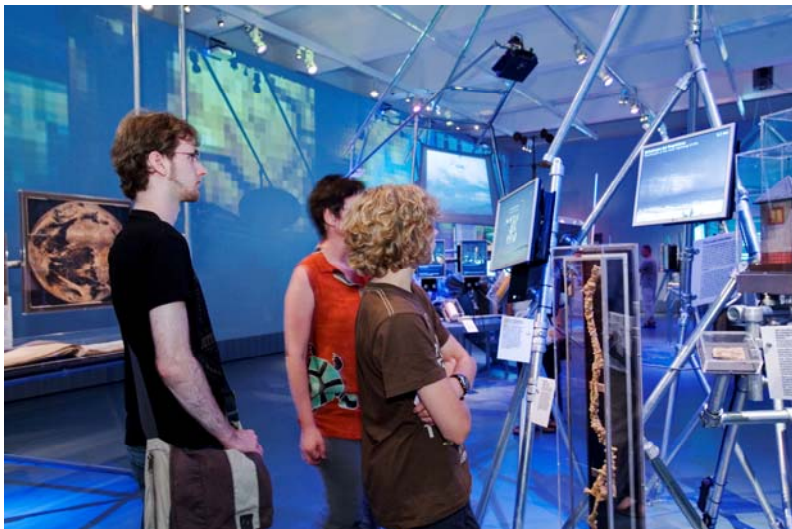
Erarbeitet von einem interdisziplinären Team aus Wissenschaftlern und Gestaltern wandte sich "2°. Das Wetter, der Mensch und sein Klima" an ein breites Zielpublikum. Ein differenziertes Angebot sollte Besucher mit und ohne Vorwissen ansprechen, Familien ebenso wie Schulklassen und Einzelbesucher, aber auch Wissenschaftler und Multiplikatoren. Auch für Menschen, die sich spezifisch mit Wetter und/oder Klima befassen, sollten neue Gesichtspunkte geboten werden. Derselben Zielsetzung folgten das wissenschaftliche und das museumspädagogische Programm sowie die Website zum Themenschwerpunkt (unter www.bpb.de/klimawandel).



Unter dem Gesichtspunkt der Umwelterziehung sollte die Ausstellung "2°. Das Wetter, der Mensch und sein Klima" ihre Besucher aufklären und – soweit dies im Rahmen einer Ausstellung möglich ist – Bewusstseins- und Verhaltensänderungen erreichen, indem sie einen Lern- und Auseinandersetzungsprozess der Besucher mit sich und ihrer Umwelt initiiert. Dieser Lernprozess sollte möglichst nachhaltig sein. Angesichts der Aktualität und politischen Relevanz des Themas 'anthropogener Klimawandel' zielten die umweltpädagogischen Lernziele also darauf ab, ein Verständnis für die Thematik zu schaffen, das zur Teilnahme an gesellschaftlichen Debatten ermächtigt und es ermöglicht, die wissenschaftlichen Diskussionen soweit nachzuvollziehen, wie es dafür wichtig ist.

Die Ausstellung nahm allerdings keine autoritäre Haltung ein und folgte dezidiert keiner Zeigefingerpädagogik, sondern sie verstand sich als Forum, das es den Besuchern ermöglicht, eigenständig die unterschiedlichen Standpunkte und Perspektiven zu erkunden, um so ihre eigene Position zu erweitern oder gar zu verändern. Dem liegt das Verständnis zugrunde, dass für die angestrebten gesellschaftlichen Debatten über Technik und Naturwissenschaften und deren mögliche Konsequenzen das Konzept PUS (Public Understanding of Science) nicht ausreicht. Notwendig ist auch PUR (Public Understanding of Research), also die Offenlegung wissenschaftlicher Verfahren und von Kontroversen innerhalb der

Wissenschaft. [Hauser 2006: 92] Die in der öffentlichen Wahrnehmung dominierende naturwissenschaftliche Perspektive auf das Thema Klimawandel wurde darüber hinaus deutlich verschoben, indem neben Wissenschaftlern auch Politiker, Ökonomen und bereits direkt Betroffene als Akteure im globalen Dialog vorgestellt wurden. So sollte deutlich werden, dass der Klimawandel eine gesellschaftliche Herausforderung darstellt. Angesichts der Problemlage konnte es gerade nicht um schnelle Lösungen oder das Vorgeben fertiger Handlungsoptionen geben, sondern eher um die Feststellung, dass es im Gesamtkomplex Klimawandel zwar viele Experten gibt, dass aber auch diese immer auf einzelne Aspekte spezialisiert sind. Auch die Frage nach der Zuständigkeit wurde problematisiert – von globalen Institutionen wie etwa dem United Nations Environment Programme (UNEP) bis zum Individuum. So sollte deutlich werden, dass wir im Zusammenhang mit dem Klimawandel alle Akteure sind, die sich mit dem Thema und mit dem eigenen Handeln auseinandersetzen sollten, dass es aber zugleich auch politische Prozesse der Steuerung braucht. Diese Öffnung für eine gesellschaftliche Auseinandersetzung sollte es ermöglichen, dass sich die Besucher in und nach der Ausstellung als Teilnehmer des globalen Dialogs verstehen und ihre Handlungsoptionen neu reflektieren. Dabei ging es nicht zuletzt darum, neue Perspektiven auf die Atmosphäre und unser Zusammenleben kennenzulernen und sich auch selbst zu erarbeiten. Um diese Lernziele zu erreichen, wurde in der Ausstellung in hohem Maß mit eigens für die Ausstellung konzipierten, geplanten und produzierten Medien gearbeitet. Dies war unverzichtbar, um genau die richtigen inhaltlichen und formalen Botschaften zu transportieren und alle Zielgruppen, besonders aber die jungen Besucher für ein komplexes Thema gewinnen zu können.



2. Der Einsatz von Medien in der Ausstellung "2°. Das Wetter, der Mensch und sein Klima"

2.1 Der theoretische Hintergrund des Medienkonzepts

Das Experimentieren mit immer wieder neuen Medien ist heute zu einem wichtigen Bestandteil von Ausstellungsstrategien geworden. Dieser Medieneinsatz in Ausstellungen und Museen ist nicht zuletzt von der Video- und Medienkunst beeinflusst, denn so haben Medien überhaupt erst ihren Weg ins Museum gefunden. Wissenschafts- und Themenausstellungen vollziehen hier die viel beschworene "Popularisierung der Avantgarde". In den 1970er Jahren etwa schufen Künstler wie Joseph Beuys oder Klaus vom Bruch mit Videotechnik dokumentarische Stücke, unabhängig von der Struktur und Technologie des Fernsehens. Ebenso politisch konzipiert waren Videodokumentationen von Lynn Hershman oder Paul Garrin aus den USA in den 1980er Jahren. Die Videokamera als Instrument einer individuellen Sichtweise löste das Medium des Dokumentarfilms (und später sogar des inszenierten Spielfilms) aus den aufwändigen Film- und Fernsehproduktionen und aus deren Macht- und Entscheidungsstrukturen heraus und half so dem Künstlervideo in die Welt. Heute haben auch Kuratoren diese Möglichkeiten und machen so kostengünstig ihre eigenen Filme zu wissenschaftlich-technischen oder kulturgeschichtlichen Themen, statt auf Fernsehproduktionen zurückzugreifen. [Iglhaut 2006: 68f]

Die Möglichkeit, eigene Medien als konzeptionellen Bestandteil von Ausstellungen zu planen, zu gestalten und zu produzieren, erweitert deren erzählerische Repertoires erheblich. Zudem können solche Medien 'Lesegewohnheiten' aufnehmen, die gerade bei den jugendlichen Teilen des Zielpublikums eher an Medien geschult sind als an Text oder Objekt. Aber viele Fragen, die den Umgang der Besucher mit diesen Filmen betreffen, sind noch wenig untersucht. Besucher begegnen Medien in Ausstellungen unter anderen Voraussetzungen und in einer anderen Situation als etwa in Kinos, im Fernsehen oder am eigenen Computer. Daraus ergeben sich spezifische Fragen an die Präsentation von Ausstellungsmedien, etwa was die inhaltliche Kontextualisierung und die Einbettung in den Ausstellungszusammenhang, die Vermittlung von Auswahlmöglichkeiten zwischen einzelnen Medien an die Besucher sowie die spezifische Gestaltung von Medien für Ausstellungen (z.B. Länge und Ästhetik) angeht.

Das Deutsche Hygiene-Museum hat daher die Medienebene und dabei vor allem die eigens für die Ausstellung produzierten Medien durch eine Besucherbefragung evaluieren lassen, um zu überprüfen, wie diese Medien bewertet wurden, wie sie genutzt wurden und inwieweit die mit ihnen verbundenen umweltpädagogischen Ziele erreicht wurden. Im Folgenden sollen zunächst die unterschiedlichen Medienebenen der Ausstellung kurz vorgestellt werden, um dann die Ergebnisse der Evaluation zu analysieren.

2.2 Die Zielsetzung der Medienebene

In der Ausstellung "2°. Das Wetter, der Mensch und sein Klima" standen die Medien gleichrangig und eigenständig neben den Ausstellungsobjekten. Dies galt sowohl quantitativ wie auch hinsichtlich ihrer inhaltlichen und ästhetischen Bedeutung. Dieser starke Einsatz von Medien war inhaltlich begründet. Beim Themenkomplex Wetter, Klima und Klimapolitik sind Naturphänomene, technische Verfahren und gesellschaftliche Debatten zentral, die oft nicht angemessen durch Objekte repräsentiert werden können. Erstens ist ein Teil der Themen für historische Objekte zu neu und aktuelle Objekte sind häufig sehr unspektakulär. Zweitens sind Objekte oft nicht geeignet, die komplexen Zusammenhänge des Wetter- und

Klimageschehens zu vermitteln, da solche Prozesse selten in ihrem zeitlichen Ablauf am Objekt sichtbar werden. Dennoch sind diese Grundkenntnisse für eine Positionierung in den Debatten um den Klimawandel unerlässlich. Damit die Ausstellung ihre Ziele im Bereich der Umwelterziehung umsetzen konnte, wurde daher ein Medienkonzept erstellt, in dem die Medien nicht nur als Kommentar zu Objekten oder als untergeordnetes Hilfsmittel fungierten. Vielmehr wurden sie als eigenständige künstlerische Form entwickelt, die sich zugleich in die Mediengewohnheiten des Zielpublikums einfügen sollten. Bei diesen Medien handelte es sich zu einem kleineren Teil um interaktive (vor allem Computer-)Stationen, zu einem noch kleineren Teil um Hörstationen und zu einem sehr großen Teil handelte es sich um Filme.



2.3. Die Struktur der Medienebene – die einzelnen Elemente und ihre Umsetzung

Ein wichtiges Ausstellungsmedium waren Computerstationen, auf denen sich die Besucher mit Klimaszenarien befassen konnten – einerseits mit den wichtigsten Klimaprojektionen, die sich aus unterschiedlichen Szenarien des Weltklimarats IPCC ergeben, andererseits auch mit Szenarien, Projektionen und Klimadaten für Deutschland und Sachsen. Thematisiert wurden darüber hinaus auch die Voraussetzungen und Schwierigkeiten solcher Szenarien und Modellrechnungen. Die Stationen arbeiteten mit Bildschirm und Trackball, so dass die Besucher sich ausschließlich mit der Maus durch die unterschiedlichen Szenarien und die entsprechenden Erläuterungen bewegen konnten. Diese Stationen wurden im Rahmen der Ausstellungsvorbereitung durch das Projektteam inhaltlich entwickelt und im Auftrag des Projektteams grafisch gestaltet und programmiert. Für die Inhalte wie auch einzelne Karten und Animationen gab es eine enge Kooperation mit dem Max-Planck-Institut für Meteorologie in Hamburg. Einen Teil der benutzten Karten und Animationen übernahmen wir direkt vom Deutschen Klimarechenzentrum in Hamburg und von der TU Dresden.

Zweitens dienten Medien in der Ausstellung als Dokument für vergangene oder entfernte Lebenswelten, mit deren Hilfe die Besucher dem filmischen Gegenstand näher kommen konnten als durch andere Repräsentationen. Dabei handelte es sich um historische Dokumentarfilme zu Themen wie Wettervorhersage und Wetterbeeinflussung und um Sequenzen aus Filmen, die bei der Erforschung der Atmosphäre entstanden sind. Diese standen als wissenschaftshistorische Exponate gleichrangig neben

Objekten. Sie veranschaulichten, wie die Wissenschaft am Wetter gearbeitet hat. Es wurde auch mit Sequenzen aus Spielfilmen und aus künstlerischen Dokumentationen gearbeitet, die sich mit Wetterphänomenen auseinandersetzen. Hier handelte es sich um kulturhistorische Exponate, die Alternativen zur wissenschaftlichen Perspektive auf das Wetter zeigen. Diese Filmdokumente waren in unterschiedlichen Archiven recherchiert und im Rahmen der Vorbereitung des Ausstellungsprojekts geschnitten und in deutscher und englischer Sprache Untertitelt worden, um einen barrierefreien Zugang zu gewährleisten.

Eine weitere Ebene, die für die Ausstellung entwickelt wurde, waren Bildfolgen zu bestimmten Themen, etwa eine Bilderserie der Münchner Rück über die Zunahme von Wetterkatastrophen seit den 1950er Jahren; Bilder schwerer Stürme und unterschiedlicher Wetterstationen weltweit oder eine Bildabfolge zur Erfindung des Wolkenimpfens durch General Electrics und die amerikanische Luftwaffe. Hier wurde das oft von Kooperationspartnern wie der Münchner Rück oder dem Deutschen Wetterdienst übernommene Material durch das Ausstellungsteam inhaltlich neu kontextualisiert, in eine entsprechende Abfolge gebracht und schließlich für die Ausstellungspräsentation technisch vorbereitet.

Eine vierte Ebene unter den Medien stellten aktuelle, permanent neu übertragene Wetterdaten dar, darunter auch vier Projektionen von Satellitenbildern. Diese technisch sehr aufwendige Ebene wurde inhaltlich und technisch durch das Ausstellungsteam in enger Kooperation mit dem Deutschen Wetterdienst erarbeitet. Ziel war die Vermittlung der Fülle von Daten, welche durch nationale Wetterbehörden, aber auch auf internationaler Basis und im Dienste der Klimaforschung permanent erhoben werden.

Eine fünfte Ebene verwies auf die akustische Wahrnehmung und Umsetzung von Wetterphänomenen. Hierfür wurden Hörstationen entwickelt, in denen spezifische Wettergeräusche (wie sie etwa in der Schnee- und Lawinenforschung aufgezeichnet werden) zu hören waren, aber auch Auszüge aus Literatur und Musik, die Wetterereignisse zum Gegenstand haben. Die Inhalte wie die Tondokumente wurden durch das Ausstellungsteam konzipiert und recherchiert, teilweise unter Beratung durch Wissenschaftler. Die Literaturbeispiele wurden in unserem Auftrag durch professionelle Sprecher eingelesen.

Eine große Projektion zeigte die Bemühungen der Menschen, dem unendlichen Spektrum von Wettererscheinungen durch ebenso unendliche Wortmengen Herr zu werden, die für die Benennung von Wetterphänomenen verfügbar sind. Hier wurden inhaltliche Vorgaben des Projektteams durch ein Grafikbüro umgesetzt.

Eine aufwendige interaktive Installation ermöglichte es Besuchern, selbst zu Wettergöttern zu werden. Über Armbewegungen konnten sie Laserwolken zum Abregnen, aber auch wieder zum Aufklaren bringen. Diese spielerische Heranführung an das Wetter zielte vor allem auf Kinder ab, wurde aber auch von Erwachsenen intensiv genutzt. Diese interaktive Installation wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Lichtgestalter Heinz Kasper und dem Spezialisten für Laserprojektionen und Programmierung Max Weidling entwickelt.

Eine große Rolle spielten das Ausstellungslicht und große Farbprojektionen – hier ging es um die Entwicklung der atmosphärischen Bedeutung des Wetters. Diese Ebene wurde vom Gestalter der Ausstellung Friedrich Forssman gemeinsam mit dem Lichtgestalter entwickelt.

Zwei eigenständige, für die Ausstellung konzipierte, geplante und produzierte Filmebenen bildeten schließlich den Kern der Medienebene und damit auch der Medienevaluierung:

Dreiundzwanzig Animationsfilme bildeten das Kernstück bei der modellhaften Erklärung der Grundlagen von Wetter- und Klimageschehen, wurden aber auch als Medium genutzt, um Strategien für die Bekämpfung der globalen Erwärmung zu vermitteln. Sie entstanden in enger Zusammenarbeit des Projektteams mit dem Mediengestalter Stefan Matlik, für die wissenschaftlichen Inhalte wurde das Team bei vielen Filmen durch unterschiedliche Meteorologen und Klimaforscher wissenschaftlich beraten.

Ein dokumentarisches Medium waren die vierzig Interviews mit "Klimazeugen" aus aller Welt, die die global stark unterschiedliche Realität und Wahrnehmung des Klimawandels exemplarisch verdeutlichten. Die Interviews stellten eine durchgängige Medienebene der Ausstellung dar und wurden vom Projektteam für die Ausstellung produziert.

Die Evaluation der Medien konzentrierte sich auf die beiden für die Ausstellung geplanten und produzierten Filmebenen, die Animationen und die Klimazeugenfilme. Dies lag nahe, da es sich bei der Integration selbst produzierter Filme in Ausstellungen um eine vergleichsweise neue Entwicklung handelt und daher vor allem solche Erfahrungswerte, die sich auf die Besucherrezeption beziehen, bisher kaum ausgewertet wurden. Gleichzeitig sind die Erwartungen an selbstproduzierte Medien mit ihrer zunehmenden Etablierung in Ausstellungen gestiegen, der inhaltliche und ästhetische Bezug zur Ausstellung muss eindeutiger sein, als zum Beispiel bei einem alten Dokumentarfilm. Zugleich war allerdings in der Konzeption der neuproduzierten Elemente wichtig, dass sie mit den anderen Medienformaten eine Einheit bilden und von den Besuchern auch als solche wahrgenommen werden musste. Für Besucher gibt es innerhalb einer Ausstellung im Grunde nur eine Medienerzählung und diese muss stringent sein, denn die Rezeption der aktuellen Filme verändert auch die Rezeption der historischen Filme. Im folgenden soll ein kurzer Einblick in die Recherche und Produktion dieser beiden Filmebenen gegeben werden.

2.4. Die Animationsfilme

Die Animationsfilme sollten positives Wissen vermitteln, wie es in Schullehrplänen vorgesehen ist – über meteorologische Sachverhalte, wie etwa die Entstehung von Wind oder Gewittern, über die komplexe Zusammenwirkung der Faktoren, die das Klimasystem beeinflussen, über großtechnische Lösungsvorschläge zur Verminderung der globalen Erwärmung und über politische Handlungsoptionen zum Thema Klimawandel. Sie wandten sich besonders – aber nicht nur – an junge Besucher, die ihr in der Schule erworbenes Wissen noch einmal auf spielerische Weise rekapitulieren und neues Wissen erwerben sollten.



Für die Entscheidung, diese Inhalte filmisch und damit sehr aufwendig umzusetzen, war die Erfahrung maßgeblich, dass grafische Schaubilder, wie sie oft in Ausstellungen oder auch in der Schule für die Vermittlung der entsprechenden Sachverhalte herangezogen werden, dafür kaum geeignet sind. Vor allem kann bei Schaubildern der zeitliche Zusammenhang nicht vermittelt werden, stattdessen wird das dargestellte Geschehen (etwa der Wasserkreislauf der Erde) häufig in einem Bild zusammengefasst, welches dann sehr komplex ist. Diese Überladung verhindert oft schon von vornherein, dass das Betrachten und Erschließen des Bildes Spaß macht – und dass die Betrachter mit dem Erschließen überhaupt erst beginnen. Im Vergleich zu einem Tafelbild in einem Schulbuch hatten die Animationen einerseits den Vorteil, dass sie die Prozesse des Wetter- und Klimasystems in ihrem Ablauf zeigen konnten und abstrakte Themen wie Zukunftstechnologien überhaupt erst darstellbar machten. Andererseits wollten wir Filme entwickeln, die beim Betrachten unterhalten *und* die notwendigen Inhalte vermittelten – auch indem durch die Bildsprache unsere jeweilige Haltung zu dem verhandelten Thema deutlich gemacht wurde.

Für die inhaltliche Konzeption der Animationsfilme war das wissenschaftliche Team verantwortlich, das in enger Rücksprache mit den wissenschaftlichen Kooperationspartnern Drehbücher erstellte. Der Mediengestalter Stefan Matlik entwickelte anhand des Drehbuchs für jeden Film eine Umsetzungsidee und erstellte einen ersten Entwurf. Nach inhaltlicher Korrektur und Anpassungen durch das Team entstand die Endfassung.

Für die Animationen wurde eine durchgehende und eigenständige Bildsprache entwickelt, die den Wiedererkennungseffekt als Medienebene in der Ausstellung gewährleisten sollte. Diese Bildsprache war so spielerisch und ästhetisch, dass sie sich in die Mediengewohnheiten von jungen Menschen einfügen sollte. Klassisches Schulwissen wurde mit einer gewissen ironischen Leichtigkeit aufbereitet, um das Spannungsverhältnis zwischen Bildung und Unterhaltung in der Ausstellung aufzulösen. Die Freiwilligkeit und Selbstgesteuertheit bei der Nutzung und Aneignung spielte dabei neben der Ästhetik eine wichtige Rolle.



Die Animationen wurden auf 21 Flachbildschirmen und in zwei großen Projektionen gezeigt, wobei die Monitoren in die jeweilige Themeninsel integriert waren. An der Themeninsel zur Wolke, die auf der Objektebene die Wissenschaftsgeschichte der Wolkenforschung erzählte, erklärte beispielsweise der Animationsfilm die Zusammensetzung von Wolken und die Entstehung von unterschiedlichen Wolkenformationen. Um die Besucher in Räumen mit einer Vielzahl von Monitoren nicht visuell zu überlasten, starteten die Filme erst auf Knopfdruck. Insgesamt wurde mit sehr wenig Text gearbeitet, dieser ist – wie die gesamte Ausstellung – zweisprachig. Maximal dauern die Filme zwei Minuten.

Die Themen der Filme sind Phänomene des Wetters (Sonne als Motor des Wetters, Entstehung von Wind, Wolkenentstehung, Wasserkreislauf, Gewitter); das Klimasystem (unter anderem: der Mensch als Klimafaktor, Aerosole, die Ozeane, Schnee- und Eisflächen, die Sonne als Klimafaktor, die Biosphäre, der Kohlenstoffkreislauf, der Zusammenhang zwischen Temperaturentwicklung und der Konzentration von Treibhausgasen in den letzten 400.000 Jahren) und schließlich acht Filme, die sich mit ganz unterschiedlichen aktuellen Strategien gegen den Klimawandel befassten – von großtechnischen Ideen etwa durch die Düngung der Ozeane mit den damit verbundenen großen Gefahren bis zu politischen Konzepten wie dem Ziel, dass jeder Erdbürger die gleiche Menge CO₂ ausstoßen darf.

2.5. Die Klimazeugenfilme

Die Klimazeugenfilme, die für die Konzeption der Ausstellung eine tragende Rolle spielten, sollten den Klimawandel als ganz konkretes, bereits stattfindendes Problem vieler Menschen an vielen unterschiedlichen Orten zeigen, die Besucher durch die individuellen Begegnungen emotional berühren, Perspektiven relativieren und Fragen aufwerfen, die zu Debatten und auch zu eigenen Stellungnahmen führen. Gerade durch die Personalisierung sollte der Selbstbezug des Betrachters erhöht werden, um so die Motivation zur Verarbeitung von Sachinformationen zu steigern (carry-over Effect).³

³ Töpfer, J. (2007, Juni). Impact of Personalized Films in Exhibitions. ECSITE - The European Annual Conference for Science Centres and Museums. Lissabon, [www.ecsite-conference.net/content/user/File/jorn%20toepper.pps#257,1,Folie 1](http://www.ecsite-conference.net/content/user/File/jorn%20toepper.pps#257,1,Folie%201)



Die vierzig "Klimazeugen" – Naturwissenschaftler, Politiker, Sozialwissenschaftler und vom Klimawandel betroffene Menschen – schildern in Kurzinterviews ihre spezifische Perspektive auf Wetter und/oder Klima. Die Naturwissenschaftler, die etwa in der Wolken- oder in der Ozeanforschung arbeiten, vermitteln neben ihrem Blick auf das Klima auch, wie ihr Wissen entsteht und mit welchen Unsicherheiten es behaftet ist. Im Sinne des "public understanding of research", wurden also nicht nur Erkenntnisse und Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung, sondern auch die Methoden der Erkenntnisgewinnung sowie wissenschaftliche Kontroversen und Unsicherheiten innerhalb der Wissenschaftlergemeinschaft thematisiert. Ganz bewusst wurden die Naturwissenschaftler nicht von den nicht-wissenschaftlichen Klimazeugen abgehoben, auch als Wissenschaftler haben sie ihre ganz persönliche Perspektive und auch der Blick der Naturwissenschaftler auf Wetter und Klima ist ein spezifischer. Politiker führen aus, warum Klimapolitik extrem komplex und unkalkulierbar ist; Sozialwissenschaftler analysieren unser gegenwärtiges und das erwartbare Verhalten gegenüber der globalen Problematik des Klimawandels und entwerfen Szenarien. Und vor allem berichten viele Menschen, die weltweit bereits vom Klimawandel betroffen sind, von den teilweise schon heute gravierenden und ganz überwiegend negativen Folgen für ihren Alltag. Sie sollen zeigen, dass unabhängig von wissenschaftlichen Debatten um die genaue Prognostizierung des Klimawandels schon weitreichende Veränderungen eingesetzt haben und wie viele Lebensbereiche davon betroffen sein können. Nicht immer werden diese Veränderungen von den Betroffenen auf den anthropogenen Klimawandel zurückgeführt, manche nehmen am Klimawandeldiskurs überhaupt nicht teil. Die Politiker und medial gut angebundene Betroffene stellen dagegen oft sehr konkrete Forderungen an die globale Klimapolitik und an den Einzelnen – also auch die Ausstellungsbesucher. Diese expliziten Forderungen sollen die Besucher zur Reflektion der eigenen Position und ihres alltäglichen Handelns ermutigen und die Dialogfähigkeit fördern.

Die Klimazeugen ziehen sich durch die gesamte Ausstellung. Zwanzig Klimazeugen bildeten die abschließende Installation der Ausstellung. So sollte deutlich werden, dass der Klimawandel ein globales Phänomen mit lokal extrem unterschiedlichen kulturellen Auswirkungen ist. Dadurch sollte der Schwerpunkt von der naturwissenschaftlichen hin zu einer politischen und kulturellen Auseinandersetzung mit dem Thema verschoben werden. Die Prämisse der Handlungsoptionen gegen die globale Erwärmung stand also am

Schluss: Bei sechs Milliarden unterschiedlicher Perspektiven auf Wetter und Klima ist eine Lösung der globalen Probleme ohne Dialog nicht vorstellbar.



Für die Konzeption und Umsetzung der Medieninstallation war das Projektteam verantwortlich. Alle deutschen Klimazeugen (vorwiegend Politiker und Wissenschaftler) wurden vom Projektteam gemeinsam mit einem Kameramann interviewt, der Rest des Materials weltweit recherchiert oder in Auftrag gegeben. Dabei stellte der offizielle Kooperationspartner WWF-Deutschland bereits existierendes Material in großem Umfang zur Verfügung und drehte auf der Grundlage des Konzepts weitere Interviews. Einige Klimazeugen wurden mit Hilfe der wissenschaftlichen Kooperationspartner kontaktiert (etwa ein Meteorologe und Klimaforscher in Tansania) und durch ortsansässige Fernseherteams interviewt. Die inhaltliche Auswahl der entsprechenden Filmsequenzen und der Schnitt erfolgten durch das Projektteam; Übersetzungen, Untertitelung in Englisch und Deutsch und die Umsetzung in ein durchgängiges Layout erfolgten in enger Zusammenarbeit mit dem SAEK, einer Dresdener Medienschule. Wie für die Animationsfilme wurde für die Klimazeugen eine einheitliche Präsentationsform entwickelt, die zugleich das Platzproblem mit zweisprachigen Untertiteln löste: die Flachbildschirme wurden hochkant an den Themeninseln installiert. Gerade bei der großen Präsenz von Bildschirmen in der Ausstellung, sollten die Klimazeugen von weitem erkennbar sein.

3. Evaluierung

97.000 Menschen besuchten die Sonderausstellung während der neunmonatigen Ausstellungslaufzeit, gut die Hälfte davon waren Kinder und Jugendliche, auf die die pädagogische Begleitung der Ausstellung und auch die Medienebene in besonderer Weise abzielte. Knapp 8.000 dieser Besucher nahmen an museumspädagogisch betreuten Projekten und Führungen teil. 229 von den insgesamt 482 Veranstaltungen richteten sich an Schüler und Schülerinnen von der Grundschule bis zum Gymnasium (4.382 Teilnehmer). Bei der Evaluation sollte es sowohl um die Frage gehen, welche Besucher die Medien (in welchem Umfang) überhaupt genutzt haben, als auch um die Frage, wie sie von diesen Nutzern bewertet wurden. Zentral war schließlich die Frage, inwieweit die wichtigsten Ziele, die konzeptionell mit diesen Filmen verbunden waren, erfüllt wurden.

Die Auswertung erfolgte auf zwei unterschiedlichen Wegen, abhängig davon, ob Besucher die Ausstellung individuell besucht haben oder im Rahmen eines museumspädagogischen Angebots, etwa einer Führung. Für Individualbesucher, und damit die große Mehrheit der Ausstellungsbesucher, wurde die Nutzung von Filmen umfangreich evaluiert (s.u.). Eine solche Evaluierung war für Besucher, die die Ausstellung innerhalb eines museumspädagogischen Projekts besichtigten, aus logistischen Gründen nicht möglich, da Besuchergruppen im allgemeinen zusammen an- und abreisen, was die Befragung einzelner (im Rahmen der jeweiligen Stichprobe ausgewählter) Besucher ausschließt. Daher wurden statt dieser Besuchergruppen die Führungskräfte zum Thema Mediennutzung und –akzeptanz innerhalb ihrer Gruppen befragt.

3.1. Die Nutzung der Medien innerhalb von museumspädagogischen Projekten

In einem gemeinsamen abschließenden Auswertungsgespräch am Ende der Ausstellungslaufzeit meldeten die Führungskräfte eine insgesamt sehr positive Resonanz auf die Ausstellung und ihre Medienebene. Die Möglichkeit, die Medienebene bei ihren Führungen einzusetzen, wurde als Bereicherung gesehen, so dass sich die Führungskräfte vergleichbare Medienebenen für weitere Ausstellungsprojekte wünschten. Zwar machte es die große Menge der innerhalb der Ausstellung angebotenen Medien notwendig, eine strenge Auswahl zu treffen. Andererseits ermöglichte es dies natürlich auch, Medien nach dem jeweiligen Schwerpunkt der Führung bzw. des Projekts oder auch nach den je spezifischen Interessen der jeweiligen Gruppe auszuwählen und zusammenzustellen. Teilweise wurden die Besucher durch die Filme jedoch auch abgelenkt und nahmen vorübergehend gar nicht mehr an der Führung teil. Dies kann allerdings auch bei interessanten Objekten oder Texten passieren, ist also nicht medienspezifisch.

Nach den Beobachtungen der Führungskräfte fanden die während der Führungen gezeigten Medien vor allem bei jungen und jugendlichen Besucher und jungen Erwachsene großen Anklang. Ältere Besucher rezipierten dagegen weniger Medien und zogen es vor, sich mit Objekten und Texten auseinanderzusetzen. Hervorgehoben wurde von vielen Besuchern wie von den Führungskräften die Verständlichkeit der animierten Filme. Dies wird auch dadurch deutlich, dass etliche Lehrer die Möglichkeit wünschten, die Filme aus der Ausstellung in ihrem Unterricht einzusetzen. So erwies es sich als sehr hilfreich, dass von Anfang an vorgesehen war, die Filme auch zu Nutzung außerhalb der Ausstellung zur Verfügung zu stellen. Dadurch konnte die im Rahmen des Medienprojekts produzierte DVD mit einer Filmauswahl Lehrern und anderen Multiplikatoren zur Verfügung gestellt werden. Die persönliche Betroffenheit vieler Besucher durch ihre Begegnung mit einzelnen Klimazeugen wurde von den meisten Führungskräften beschrieben.

3.2. Die Evaluierung individueller Besucherreaktionen auf die Medienebene

Die Evaluierung des Medienangebots wurde im Auftrag des Museums durch zwei selbständige Soziologinnen und Kommunikationswissenschaftlerinnen durchgeführt. Im folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse zusammengefasst und im Anschluss analysiert.

Für die Evaluation wurde eine standardisierte Befragung mit geschlossenen und offenen Frageitems entwickelt, die im face-to-face Interview Anwendung fanden. Da sich die Zielsetzung und die jeweilige Gestaltung der beiden Filmebenen (Animationsfilme und Klimazeugenfilme) unterschieden, wurden zwei modifizierte Fragebogenvarianten notwendig. Die Interviewer stellten sich an zwei unterschiedlichen Bereichen der Ausstellung auf, an denen jeweils geballt viele Animations- bzw. Klimazeugenfilme zu sehen

war. Die im Rahmen der Stichprobe befragten Besucher wurden also entweder zu Klimazeugen- oder zu Animationsfilmen befragt, da die Erinnerungsleistung der Besucher nicht überbeansprucht und die Ergebnisevidenz für die jeweilige Filmevaluation so groß wie möglich gestaltet werden sollte. Somit liegen 207 Fragebögen vor, die direkt nach der Rezeption der Klimazeugenfilme (Raum 4) erhoben wurden und 191, die nach Nutzung, Bewertung und Erinnerungsleistung der Animationsfilme (Raum 2) fragen. Die Befragungen nahmen durchschnittlich 5-10 Minuten in Anspruch. Gefragt wurde zunächst, ob Medien in der Ausstellung genutzt worden waren, dann nach der Art der Nutzung und der Bewertung des bereitgestellten Filmmaterials. Ein wichtiger Aspekt der Evaluation war ferner die Erinnerungsleistung nach der Filmrezeption. Die Evaluation wurde in den letzten vier Wochen (24.3.-19.4.2009) der Ausstellungslaufzeit durchgeführt.⁴

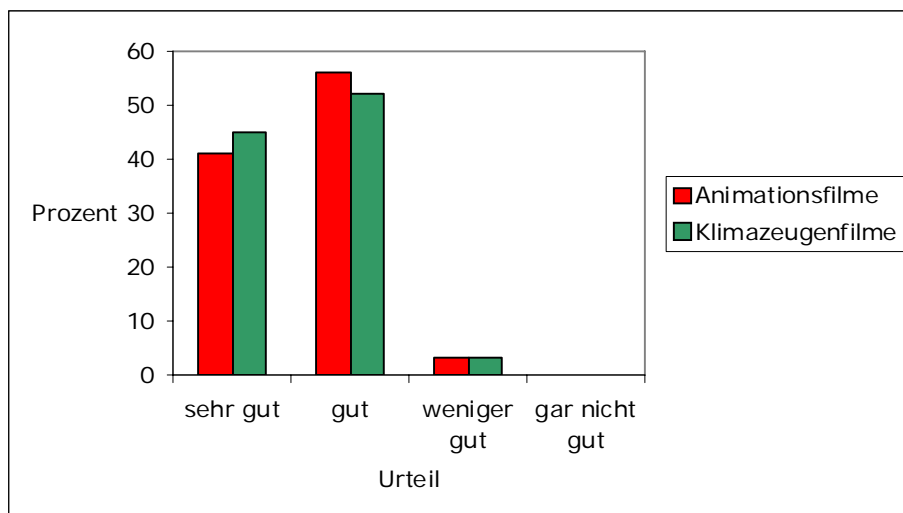
Fünf Bereiche der Auswertung werden hier vorgestellt: Die Beurteilung der Ausstellung im Allgemeinen und des Medienangebots im Speziellen durch die Besucher; die Bewertung, Nutzung und Erinnerungsleistung bezüglich der Animationsfilme im zweiten Raum; die Bewertung, Nutzung und Erinnerungsleistung bezüglich der Klimazeugenfilme; die Bewertung, Nutzung und Erinnerungsleistung bezüglich der Animationsfilme im vierten Raum sowie die allgemeine Haltung gegenüber der Nutzung von Medien in Ausstellungen.

Gesamtbewertung

Die Bewertung der Ausstellung

Der Fragebogen stieg in beiden Interviewzonen mit einer Frage zur Zufriedenheit mit der Ausstellung ein. Dabei überwogen die positiven Stellungnahmen deutlich.

„Wie gut gefällt Ihnen die Ausstellung bisher?“



$N_{\text{Raum2}} = 189$ $N_{\text{Raum4}} = 217$

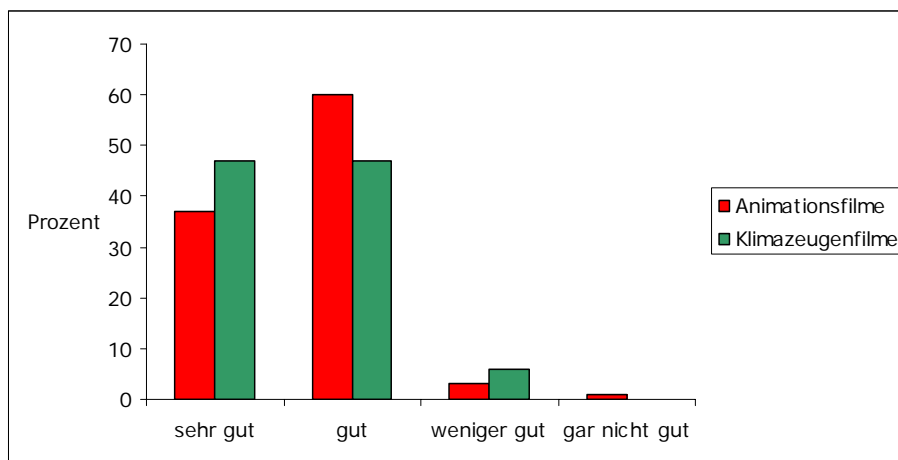
⁴ Insgesamt konnte demnach an 24 Tagen erhoben werden. Die Interviewer wurden in einer mehrstündigen Schulung über Fragebogeninhalte und Fragekonstruktionen aufgeklärt. Vor allem die Einheitlichkeit der Kontaktaufnahme und der Frageformulierung sollte Suggestionen vermeiden und eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse gewährleisten. Täglich wurde über sechs Stunden befragt, so dass insgesamt 398 Fragebögen in die Evaluation eingehen. Es wurde versucht eine Zufallsauswahl der Befragten zu treffen, in dem jeder Dritte Besucher in die Stichprobe gelang. Aus rechtlichen Gründen wurden nur Personen aufgenommen, die älter als 14 Jahre waren. Um Probanden zu identifizieren, die bereits an einer Führung teilgenommen haben und die zu evaluierenden Filme deshalb bereits kannten, wurden entsprechende Fragen in den Fragebogen aufgenommen und notwendige Filter gesetzt.

Nach dem Schulnotensystem interpretiert beträgt der Mittelwert aller Antworten 1,6, so dass der Ausstellung eine Gesamtnote von 2+ gegeben wurde.

Die Bewertung des Medienangebotes insgesamt

Das Globalurteil zum Video- und Filmangebot der Ausstellung zeigt im Vergleich zum Globalurteil der Ausstellung eine ähnliche Verteilung. Es ergibt sich auch für diese Bewertungsdimension ein arithmetisches Mittel von 1,6 und damit – angepasst an das Schulnotensystem – eine 2+.

„Wie gut gefällt Ihnen das Angebot von Filmen und Videos in der Ausstellung?“



$N_{\text{Raum2}} = 183$ $N_{\text{Raum4}} = 211$

Hier wurden auch Begründungen abgefragt (in einer offenen Frageform), wobei vor allem Verständlichkeit und Anschaulichkeit des Medienangebotes positiv bewertet wurden.

:

Begründungen zum Globalurteil Medienangebot

Kategorien der Urteilsbegründung	Raum 4	Raum 2	Gesamt
verständlich, anschaulich	35	38	73
vielseitig, perspektiven-, abwechslungsreich	35	15	50
interessant, informativ	21	3	24
kompakt, prägnant, kurz und bündig	15	7	22
große Auswahl und damit gute Selektionsmöglichkeiten	7	3	10
zu viel	33	12	45
zu lang	2	2	4
einseitig/plakativ	2	3	5

Mehrfachnennungen/ Fälle < 2 nicht enthalten

Ein wichtiger Kritikpunkt bezieht sich auf die Vielzahl der Medien. Allerdings überschreitet der prozentuale Anteil der Besucher, die dieses Urteil fällen, nicht die 15%-Hürde.

Die Animationsfilme im Raum 2 (Informationsfilme über Wetter und Klima)

Hier wurde zunächst die Nutzung abgefragt, mit dem Ergebnis, dass die Mehrzahl der Besucher die Filme bemerkt und genutzt hat. Das gaben 73% der Befragten an. Das heißt allerdings zugleich, dass ein Viertel der Besucher diese Filme nicht genutzt hat, ein Anteil, der für die Klimazeugenfilme noch höher ist (s.u.). Daraus ergibt sich ein wichtiger Hinweis, den wir bei weiteren Filmebenen in weiteren Ausstellungen berücksichtigen werden, denn der überwiegende Teil der Nichtnutzer gab an, die Filme (die man durch einen Knopf starten konnte) gar nicht bemerkt zu haben. Nur ein kleiner Teil gab hingegen einen Mangel an Zeit oder an Interesse als Ursache an. Hier hätte man also deutlicher auf die jeweiligen Medien und die Möglichkeit, sie zu starten, verweisen müssen.

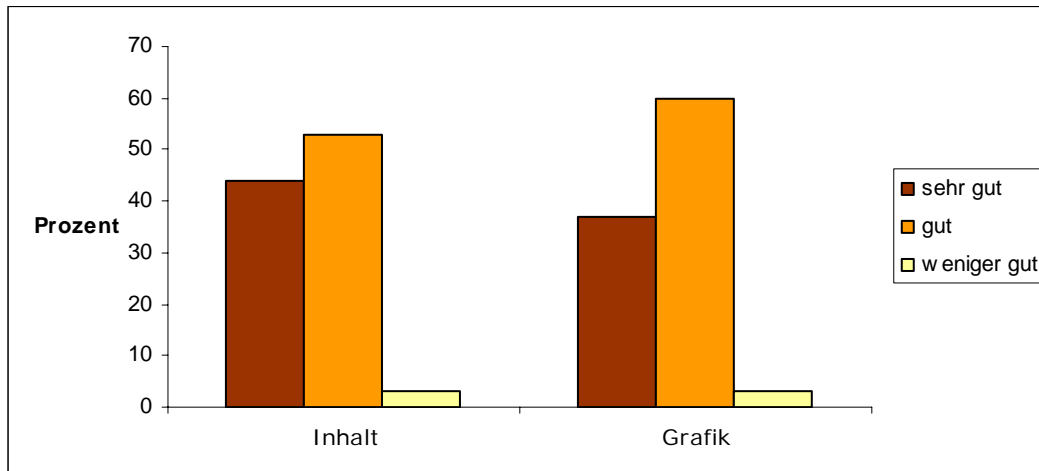
Als Grund für die Nutzung wurde ganz vorrangig genannt: zur Ergänzung des Wissens (69% der Besucher, vorrangig mit Universitätsanschluss). 56% der Befragten nannten den Wissenserwerb als Grund, unter ihnen waren viele Besucher mit Realschulabschluss. Die Filme wurden also je nach Bildungsniveau unterschiedlich genutzt. Diese Besucher gaben an, dass sie das Gesehene ohne die Filme schlechter verstanden hätten. Ebenfalls 56% der Besucher gaben an, durch die Filme einen Einstieg in das Thema gefunden zu haben. Hingegen nutzten kaum Besucher die Filme zur Entspannung.

Es kann folglich resümiert werden, dass die Besucher die Animationsfilme als Wissensquelle erkannt und als solche auch genutzt haben. Insbesondere die Visualisierung von komplexen Sachverhalten hat die Mehrheit der Befragten motiviert, die Filme zu sehen. Die Ergebnisse zeigen auch, dass die meisten Besucher bereits eine Vorbildung hatten und die Filme zur Ergänzung ihres Wissens genutzt haben.

Nach ihrer Erinnerungsleistung befragt, nannten viele Besucher vor allem drei Filme, die einerseits inhaltlich besonders wichtig, andererseits aber auch besonders spektakulär gestaltet waren und die zudem relativ früh in der Ausstellung und in der Abteilung gezeigt wurden. Aufgrund der Vielzahl der Faktoren, die sich hier überschneiden, ist leider schwer zu entscheiden, ob es darunter einen besonders wichtigen gab. Da allerdings "Blitz und Donner" der meistgenannte Film war und dieser eher in der Mitte der Abteilung zu sehen war, war die Platzierung im Raum zumindest nicht alleine ausschlaggebend.

Schließlich sollten die Besucher zu einem Globalurteil über die Animationsfilme im zweiten Raum kommen und dazu zunächst auf einer Skala von 1 (,sehr gut') bis 4 (,gar nicht gut') die Inhalte und die grafische Aufbereitung der Animationsfilme einschätzen. Dabei zeigte sich folgendes Bild:

„Wenn Sie sich an die genannten Filme erinnern. Wie hat/ haben Ihnen alles in Allem die graphische Darstellung/ die Inhalte gefallen?“



N = 121

Die Antworten zeigen ein dominant positives Bild. Sowohl die Inhalte als auch die grafische Aufbereitung werden mit einer 2+ bewertet. Das arithmetische Mittel der Bewertungen ist in beiden Gruppen 1,6. Es gibt nur 3 bzw. 4 Besucher, die die Bewertungsdimension ‚weniger gut‘ angeben.

Das Echo der Besucher reicht dabei von „[Die Filme sind] super graphisch aufgebaut.“, [sie sind] typisch modern und liegen graphisch im Trend.“ bis hin zu „[Sie sind] ganz einfach, jeder versteht es.“

Die Auswertung der Begründungen zeigt für den Bereich Grafik, dass die Besucher insbesondere die einfache und klare Verständlichkeit schätzen. Die folgende Tabelle veranschaulicht resümierend die genannten Beurteilungskriterien.

Begründungen zum Globalurteil Grafik

Kategorien der Urteilsbegründung	Absolute Häufigkeiten (Anzahl der Nennungen)
verständlich, anschaulich, einfach	47
ästhetisch ansprechend	13
informativ, interessant	7

Mehrfachnennungen/ Fälle < 4 nicht enthalten

Auffällig ist, dass die Bewertungen ausschließlich positiv sind. Auch die Betrachtung der Bewertungen des Inhalts lässt kein anderes Ergebnis zu. Die exemplarischen Besuchermeinungen – „für Erwachsene ohne Wissen geeignet“, „deppenfreundlich“, „keine langweilige Auflistung, keine hohle Floskeln“, „kind- und erwachsenengerecht“ – zeigen die Tendenz, die sich auch in den einzelnen Bewertungsdimensionen widerspiegelt.

Begründungen zum Globalurteil Inhalt

Kategorien der Urteilsbegründung	Absolute Häufigkeiten (Anzahl der Nennungen)
verständlich, einfach, logisch	26
informativ, interessant	15
prägnant/kurz	10
umfangreich/angemessen	8
gut gegliedert/inhaltlich strukturiert	4
‚es hätte tiefgründiger/ anspruchsvoller sein können‘	7

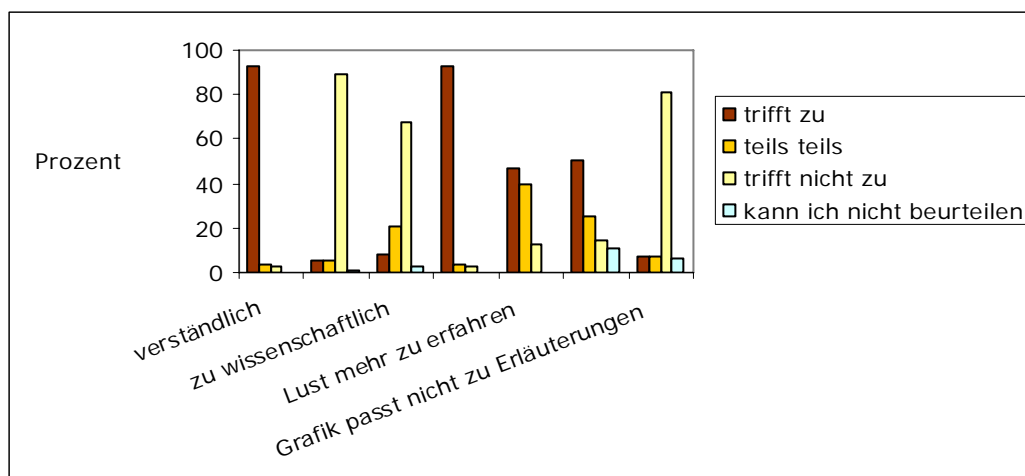
Mehrfachnennungen/ Fälle < 4 nicht enthalten

Auch in dieser Bewertung wird der ‚Verständlichkeit‘ und der ‚einfachen und logischen Darstellung‘ die größte Bedeutung eingeräumt. Die Filme werden inhaltlich und grafisch spontan als verständlich bewertet. Das Urteil wird unabhängig vom Fragebogen gefällt, da dieser nicht auf die Einschätzung der ‚Verständlichkeit‘ hingewiesen hat. Der Großteil der Besucher reagiert ad hoc.

Nach diesen offenen Besucherurteilen dienten geschlossen abgefragte Kategorien der konkreten Evaluierung. Dabei wurde zunächst nach dem Besucherurteil über Anzahl und jeweilige Länge sowie die Anordnung der Filme gefragt. Dabei hielt der Großteil der Besucher die Anzahl sowie die Länge der Filme für angemessen. 90% der Besucher waren der Meinung, die Filme seien sinnvoll angeordnet, so dass sich ein deutlich positives Resümee der Bewertung der Quantität ziehen lässt.

Auch die Qualität der Filme wurde ganz überwiegend positiv bewertet:

„Wie bewerten sie die Filme?“



N = 121

Die Grafik zeigt in allen sieben Bewertungskriterien positive Ergebnisse. Eine überzeugende Mehrheit von 93% ist der Meinung, dass die Filme verständlich und anschaulich sind. 47% werden durch die Inhalte animiert und haben Lust mehr über das Wetter zu erfahren. Dabei sind es vor allem die besser Gebildeten, die sich inspiriert fühlen.

Die Klimazeugenfilme

Für die Klimazeugen, die ganz am Ende der Ausstellung gezeigt wurden, wurde zuerst die Nutzung abgefragt. Hier liegt das einzige Ergebnis vor, mit dem wir nicht gerechnet hatten, und das wir für die künftige Arbeit mit Filmen in Ausstellungen weiter analysieren und berücksichtigen müssen: Nur 46% der befragten Besucher gab an, die Klimazeugenfilme überhaupt gesehen zu haben. Damit haben mehr als die Hälfte diese Filme (zumindest diejenigen in der zentralen Abschlussinstallation) nicht angesehen. Weitere Ergebnisse der Befragung legen die Vermutung nahe, dass der Grund dafür in der Positionierung der Filme im Raum d. h. in der Ballung am Ende der Ausstellung liegen könnte. Dies gaben auch einige Besucher, die die Filme gesehen hatten, in der Befragung als Problem an, zum Beispiel:

„Beeindruckend, aber am Ende der Ausstellung ist man schon sehr müde“

„Diese Filme sind das Herzstück der Ausstellung, aber ungünstig positioniert“

„Sehr weites Spektrum aber zu viel am Ende – Schade, da es das Interessanteste der Ausstellung ist“.

Es ist anzunehmen, dass der Teil der Besucher, der Klimazeugen gesehen hat, etwas größer ist als es in der Evaluierung erscheint. Klimazeugen kamen nämlich auch in den vorhergehenden Abteilungen vor, wurden dort aber vielleicht von den Besuchern nicht als solche erkannt. Dennoch muss der Verweis auf das Problem der Quantität wie der Positionierung von Filmen, das sich hier zeigt, bei künftigen Projekten in Rechnung gezogen werden. Dagegen kamen die Filme bei den Besuchern, die sie angesehen haben, sehr gut an. Viele erkannten Aufklärung, Emotionalisierung/Personalisierung und die Aufforderung, eigenes Handeln zu reflektieren, als zentralen Impetus dieser Ebene, auch machten ihre Vorschläge zur Benennung dieses Ausstellungsteils deutlich, dass die Intention, Perspektiven zu vermitteln, deutlich geworden war (bspw. „Ansichten“, „Sichtweisen“, „Stimmen“, „Experten und Opfer“, „Gesichter des Klimawandels“, „Klimastimmen – Kommentarwald“, „Meinungsplattform“, „Wertereich“, „Wetter- und Überlebendzeugen“, „Zuhören“). Unter den Intentionen, die die Besucher bei den Ausstellungsmachern auf Nachfrage vermuteten, erschienen:

„Auf die Bandbreite der globalen Auswirkungen aufmerksam machen“

„Das Problem mit vielen Beispielen menschlich individuell darstellen“

„Dass wir merken, dass es alle betrifft“

„Dass man sich eventuell damit identifizieren kann“

„Dem Ganzen ein Gesicht geben und nicht nur Fakten sprechen lassen“

„Emotionen erzeugen und nachdenklich machen“

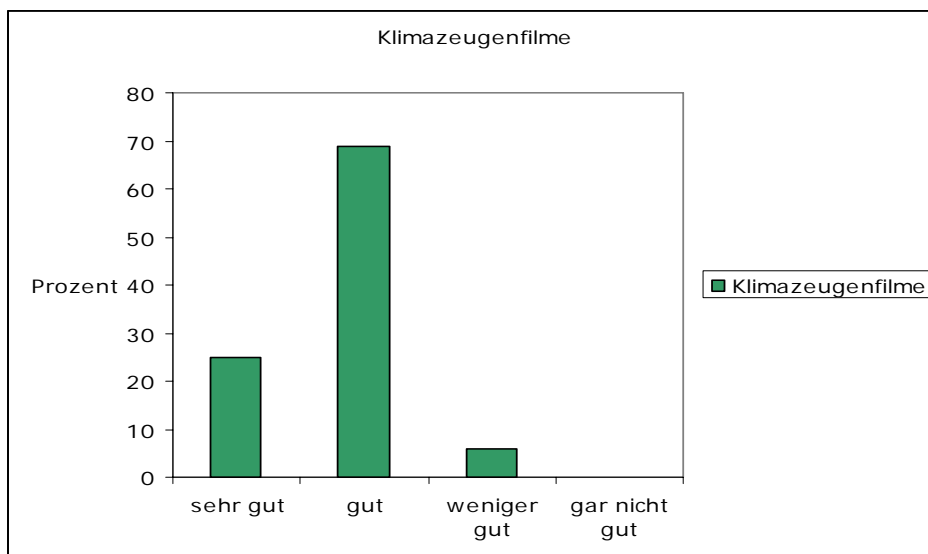
„Bewusstsein für Probleme erzeugen und erkennen, dass man selbst etwas tun muss“

„Aufrütteln und zum Handeln bewegen“/ „Aufwachen und was tun“

„Zum bewussten Nachdenken über den Klimawandel animieren, nachhaltiges Denken und Handeln fördern“.

So kann – so der Evaluierungsbericht - "davon ausgegangen werden, dass die tatsächlichen Ziele bzw. der Einsatz der Klimazeugenfilme sowie die Unterschiede der beiden hier untersuchten Filmebenen von den Besuchern durchaus verstanden wurden." Allerdings fand die Hälfte der Befragte, es seien zu viele Filme. Die Idee hinter den Klimazeugenfilmen wurde nicht nur verstanden, sondern die Filme von den befragten Besuchern zu 25% mit ‚sehr gut‘ und zu 69% mit ‚gut‘ beurteilt. Nur 6% fanden die Filme ‚weniger gut‘. Mit einer Note von 1,8 und damit einer 2+ fiel so auch das Gesamturteil über diese Filmebene positiv aus. Während mit 96% vor allem die 46 bis 60 Jährigen dieses Filmformat als ‚sehr gut‘ und ‚gut‘ und nur mit 3% als ‚weniger gut‘ beurteilten, waren es mit 24% ‚weniger gut‘ und mit 76% ‚sehr gut‘ und ‚gut‘ eher die jüngeren Besucher im Alter von 14 bis 25, welche dieser Filmebene etwas kritischer gegenüberstanden. Auffälligkeiten in der Geschlechter- und Bildungsverteilung konnten nicht festgestellt werden.

Bewertung der Klimazeugenfilme – Gesamturteil



Das Gesamturteil sollte anschließend von den Besuchern offen begründet werden, um genauere Informationen über die erste allgemeine Urteilsbildung zu erhalten. In der nachfolgenden Tabelle sind einige der häufigsten Nennungen aufgelistet. Das sich daraus ergebene Bild konnte sich teilweise durch die in der Befragung folgenden Items mit Antwortvorgaben bestätigt und damit verallgemeinert werden.

Begründungen zum Globalurteil über die Klimazeugenfilme

Kategorien der Urteilsbegründung	Absolute Häufigkeiten (Anzahl der Nennungen)
emotionalisierend, personalisierend, konkret	24
verständlich, einfach, klar	12
interessant, informativ	11
authentisch, überzeugend	6
aufklärend	5
zu viele	7

Mehrfachnennungen/ Fälle < 4 nicht enthalten

Zur Illustration werden einige der genannten Begründungen aufgeführt, welche bereits im Vorfeld die Intentionen der Ausstellungsmacher widerspiegeln:

„Betroffene schildern ihre Empfindungen und das ist wichtig zu verdeutlichen, weil wir vieles nicht merken“

„Einblick in diverse Lebenswelten, was durch die tägliche Berichterstattung in den Medien nicht so beleuchtet wird finde ich gut. Der Klimawandel bekommt ein Gesicht“

„Es wurde konkret - viele Beispiele der ‚kleinen Leute‘, sehr gut“

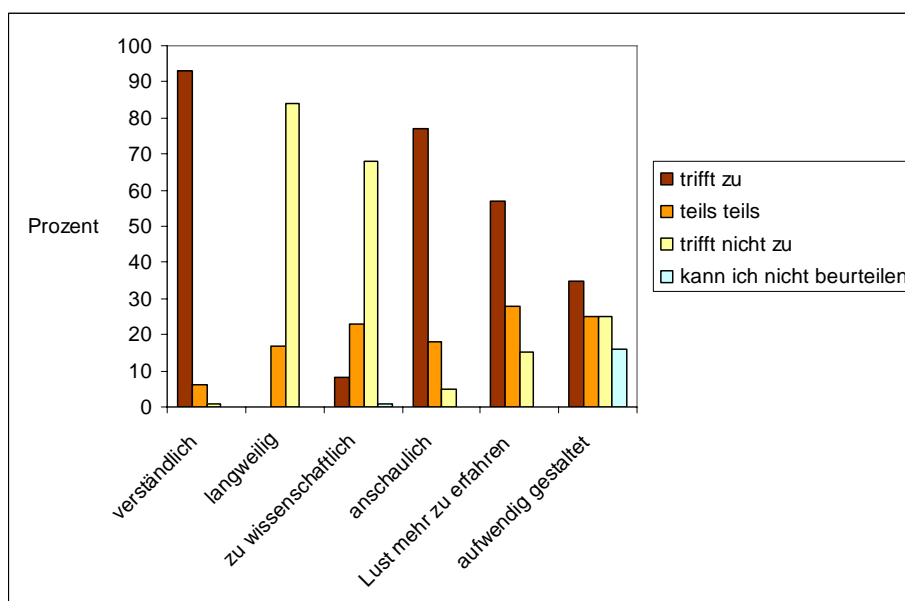
„Handelnde Personen werden sichtbar und dadurch wird man selbst zur teilnehmenden Person“

„Die Berichte über die persönliche Betroffenheit wirken sehr authentisch“

„Zeugen aus verschiedenen Ländern als menschliches Sprachrohr – Alltag zum Miterleben“.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass neben der positiven Gesamtbeurteilung der Klimazeugenfilme nur die Anzahl und Aufteilung im Raum bereits in den offenen Begründungen kritisiert wurde. Die meisten Besucher aber erwähnten, dass die Filme ‚verständlich‘, ‚informativ und interessant‘ seien, konkrete Situationen von Menschen beschreiben und einen ganz persönlichen Zugang bzw. eine gewisse Nähe zum Thema schaffen. 62% der Besucher meinten, diese Filmebene habe sie berührt, 77% der befragten Besucher fanden, dass die Filme ihnen unterschiedliche Perspektiven eröffnen und 84% waren der Meinung, dass „die Filme zum Nachdenken anregen“. Die allgemeine Qualitätsbewertung fiel, wie im folgenden Diagramm erkennbar, sehr positiv aus. Die Klimazeugenfilme wurden mit 93% als ‚verständlich‘ und mit 77% als ‚anschaulich‘ bewertet. 57% der Besucher haben durch die Filme Lust bekommen, mehr über das Klima zu erfahren. Ein besonderes Qualitätsprädikat wurde dabei von 35% der Besucher verliehen, welche der Aussage ‚Die Filme sind aufwendig gestaltet‘ zustimmten. Keiner der befragten Besucher fand diese Filmebene langweilig und nur 8% sagten, dass sie ‚zu wissenschaftlich‘ sei. Auch hier gab es keine Auffälligkeiten hinsichtlich der Geschlechter-, Altersgruppen- oder Bildungsverteilung.

Wie bewerten Sie die Filme?



N = 98

Werden die beiden Filmebenen bzw. Befragungen im Raum 2 und 4 miteinander verglichen, ergeben sich hinsichtlich der allgemeinen Qualitätsbewertung keine nennenswerten Unterschiede.

Die Animationsfilme im Raum 4 (Thema: Handlungsoptionen angesichts der globalen Erwärmung)

Da die Animationsfilme im vierten Raum der Ausstellung sich inhaltlich und in der Intention deutlich von denen im zweiten Ausstellungsraum unterscheiden, wurden sie gesondert evaluiert. Geht es in der zweiten Ausstellungsabteilung darum, über den aktuellen naturwissenschaftlichen Forschungsstand zu Wetter und Klima zu informieren, so beschäftigen sich die Animationsfilme im vierten Raum mit Handlungsoptionen gegen die globale Erwärmung, die von großtechnischen Lösungsideen bis zu politischen Programmen reichen. Hier sollten die Filme also nicht in erster Linie Wissen vermitteln, sondern Nachdenken und politische Diskussionen anregen.

56% der befragten Besucher nutzten diese Animationsfilme. Der im Vergleich mit den Animationsfilmen im zweiten Raum der Ausstellung geringere Anteil der Nutzer dürfte, wie bereits für die Klimazeugenfilme festgestellt, weniger mit den Filmen selbst als mit ihrer Positionierung im Raum zusammenhängen.

Dennoch wurden diese Filme eher genutzt als die Klimazeugenfilme im vierten Raum. Warum das so ist, können wir noch nicht beantworten.

Viele Besucher erkannten Aufklärung bzw. Erklärung, Erläuterung und Beschreibung als Intention dieser Ebene, was den Intentionen dieses Bereichs entspricht. Dass die Ausrichtung der Filme präzise verstanden wurde, zeigen auch hier die von den Besuchern selbst vergebenen Benennungen dieser Filme (von denen einige technische Großprojekte sehr kritisch bzw. in ironischer Distanzierung beleuchtet wurden):

„Absurdistan“, „Blitzlichter“, „Denkmal“, „Eingriff ins Gleichgewicht“, „Ideenplattform“, „Rettung der Erde?“, „Träumerei“, „Utopien? – Vorschläge zum Energiesparen“, „Versuch einer Rechtfertigung“, „Versuch und Fehlschlag“, „Was kann jeder Mensch tun, um den Klimawandel zu stoppen?“, „Wie ist unsere Erde noch zu retten?“, „Zauberlehrling“, „Zukunft und Hoffnung?“

Anzumerken ist an dieser Stelle, dass auffällig viele Überschriften als Fragen formuliert wurden. Die eigentliche Idee hinter diesen Animationsfilmen – Fragen aufzuwerfen und mögliche Problemlösungsstrategien kritisch zu betrachten – wurde also von den Besuchern gespiegelt.

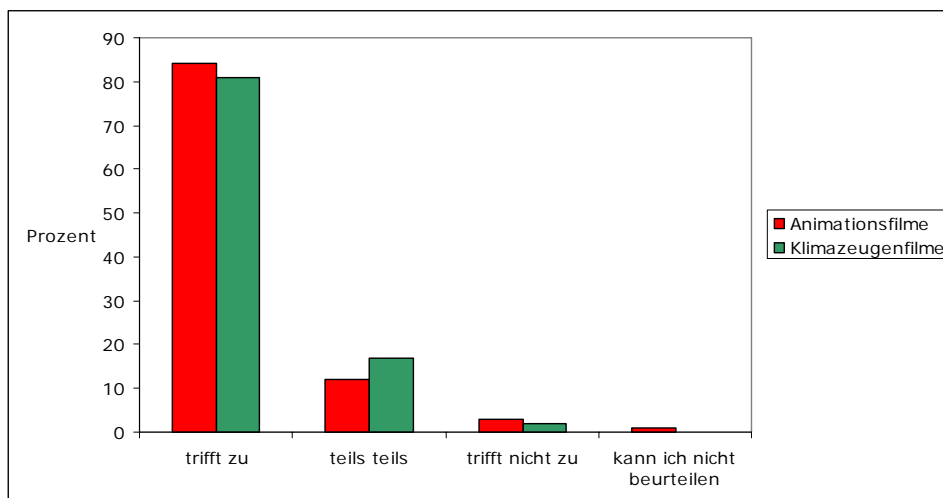
Auch das Gesamturteil über die Animationsfilme im 4. Raum fiel sehr positiv aus. 46% der befragten Besucher bewerteten die Filme mit ‚sehr gut‘ und 53% mit ‚gut‘. Nur 2% empfanden sie als ‚weniger gut‘. Angelehnt an das Schulnotensystem konnte eine durchschnittliche Gesamtnote von 1,6 vergeben werden. Das unterstreicht damit die positive Bewertung, welche sich durch die gesamte Medienbewertung zieht. Die Begründungen des Gesamturteils:

Kategorien der Urteilsbegründung	Absolute Häufigkeiten (Anzahl der Nennungen)
anschaulich, ansprechend, anregend	30
verständlich, einfach, klar	28
kompakt, kurz, prägnant	18
humorvoll, amüsant, pfiffig	6
spannend, packend, fesselnd, kurzweilig	6
toll animiert	5
aufklärend	4
oberflächlich (mehr Details und Inhalt/ „nicht zu Ende gedacht“)	4

Die Meinungen der Besucher zum Einsatz von Medien im Museum generell

In beiden Fragebögen wurde auch die allgemeine Einstellung zu Medien bzw. Filmen in Museen erhoben. Die Ergebnisse zeigen, dass die befragten Besucher dem Einsatz von Medien insbesondere Filmen durchaus positiv gegenüberstehen.

„Filme im Museum veranschaulichen komplexe Sachverhalte besser“



NRaum2 = 190

NRaum4 = 218

Der Aussage „Durch Ausstellungstexte lernt man mehr als durch Filme“ stimmten knapp 20% der Besucher zu, viele davon über 60. Die Aussage, dass Ausstellungen medial überlastet sind, wurde am Ende der Ausstellung eher getroffen als nach der Hälfte.

4. Kritische Reflexion des Medieneinsatzes in der Ausstellung

Es ist in diesem Projekt gelungen, Filmebenen zu konzipieren und produzieren, die den Besuchern die angestrebten Inhalte vermittelten und von diesen ausgesprochen positiv bewertet wurden. Die Evaluierung im Detail ist für uns daher eine ganz grundlegende Rückmeldung und ein wichtiger Ausgangspunkt für die

weitere Arbeit mit Medien in Ausstellungen. Wichtig – und in diesem Ausmaß unerwartet – ist einerseits die Feststellung, wie genau Besucher Filme und ihre Intentionen lesen können. Sie nehmen nicht etwa nur die jeweiligen wissenschaftlichen Inhalte auf, sondern verstehen die Funktion des jeweiligen Mediums in der Argumentation der Ausstellung. Damit wurden die Medien tatsächlich zum integralen Teil der Ausstellungserzählung – und transportieren Inhalte, die mit Objekten in dieser Weise nicht vermittelt hätten werden können.

Interessant ist, dass die Animationen von jungen Besuchern etwas positiver bewertet wurden als von älteren, während das Verhältnis bei den Klimazeugenfilmen andersherum war. Auch gab es bei jüngeren Besuchern prinzipiell eine noch etwas bessere Bewertung der Medien (und ihrer Anzahl) als bei älteren. Hier wird deutlich, dass unterschiedliche Besuchergenerationen unterschiedliche Präsentationsbedürfnisse haben. Dies sollte bei künftigen Projekten bedacht werden, stellt aber natürlich vor Schwierigkeiten, da ja, etwa für die Umweltpädagogik, beide Zielgruppen wichtig sind. Es sollte also versucht werden, weiterhin alle Besuchergenerationen anzusprechen.

Während man in vielerlei Hinsicht ein "Weiter so" formulieren kann, ist zugleich deutlich geworden, dass die Quantität der präsentierten Medien ein Problem war. Dies ist möglicherweise nicht nur ein Problem dieser Ausstellung mit ihrem komplexen Thema, sondern es verweist darauf, dass man der wachsenden Bedeutung von Medien in Ausstellungen nicht unbedingt dadurch gerecht werden kann, dass auch die Ausstellungen unbegrenzt wachsen, sondern dass sich eine Objekt- und Medienregie das Ziel setzen sollte, die Aufmerksamkeit der Besucher nicht überzustrapazieren. Denn sonst werden auch eigentlich gut produzierte Medien ihre Adressaten nicht mehr erreichen.

5. Literatur

Walter Hauser, Interaktion als Dialog: Mediale Räume für kontroverse Wissenschaftsthemen, in: Stefan Schwan/Helmuth Trischler/Manfred Penzel (Hrsg.), Lernen im Museum: die Rolle von Medien, Mitteilungen und Berichte aus dem Institut für Museumsforschung, Berlin 2006, S. 89 – 99.

Stefan Iglhaut, Zwischen anklickbarem Exponat und Medieninstallation, in: Stefan Schwan/Helmuth Trischler/Manfred Penzel (Hrsg.), Lernen im Museum: die Rolle von Medien, Mitteilungen und Berichte aus dem Institut für Museumsforschung, Berlin 2006, S. 67 - 81.

Stefan Schwan, Lernen im Museum. Die Rolle der digitalen Medien für Wissenserwerb und Wissenskommunikation, in: Stefan Schwan/Helmuth Trischler/Manfred Penzel (Hrsg.), Lernen im Museum: die Rolle von Medien, Mitteilungen und Berichte aus dem Institut für Museumsforschung, Berlin 2006, S. 1 – 8.

Töpfer, J. (2007, Juni). Impact of Personalized Films in Exhibitions. *ECSITE - The European Annual Conference for Science Centres and Museums*. Lissabon, www.ecsite-conference.net/content/user/File/jorn%20toepper.pps#257,1