
ULRICH REINHARDT

ZUM VERHÄLTNIS VON BILDUNG UND UNTERHALTUNG.

INSTITUTSUNTERSUCHUNG AM BEISPIEL VON SCIENCE- CENTERN

In den letzten Jahren beschäftigte sich das BAT Freizeit-Forschungsinstitut intensiv mit dem Verhältnis von Bildung und Unterhaltung außerhalb genuiner Bildungseinrichtungen. Ein Teiluntersuchungsfeld stellten hierbei auch die sogenannten Science-Center dar¹. Im Folgenden werden einige Grundlagen dieser Untersuchung und Anwendungsbeispiele dargelegt und anschließend aus erziehungswissenschaftlicher Sicht kommentiert.

1. Ideen und Konzepte von Science-Centern

Science-Center sind der Definition nach naturwissenschaftlich orientierte Experimentierfelder, die einen Einblick in Grundlagen der Naturwissenschaft verschaffen. Oftmals werden sie auch als Erlebnis-, Wissenschafts-, Interaktiv- oder Mitmachmuseen bezeichnet. Oberster Grundsatz ist das direkte Miteinbeziehen der Besucher durch diverse „hands-on“-Experimentierstationen. „Hands-on“ bezeichnet in diesem Zusammenhang die Aufforderung an die Gäste, selbst Versuche an den Exponaten durchzuführen: „Nothing will happen, unless you make it happen“ (Motto des „Technorama“ Science-Centers in Winterthur/Schweiz).

Durch die für Museen ungewöhnliche Prämisse „Anfassen erwünscht“ statt „Berühren verboten“ ergibt sich für die Besucher die Gelegenheit, direkter, tiefer und vor allem in einem einfachen, spielerischen Verhältnis mit Phänomenen, Produkten und Prozessen der Wissenschaft in Berührung zu treten. Eine weitere Gegensätzlichkeit zu „klassischen Museen“ besteht in der Veränderung der Wertigkeit des bisherigen musealen Arbeitsauftrages: Sammeln, Erhalten, Restaurieren, Forschen, Bilden, Unterhalten. Science-Center versuchen über die Unterhaltung ein Interesse am „Ausprobieren“ (Forschen) und dadurch einen indirekten Lerneffekt (Bilden) zu erreichen. Sie stellen dafür die Bereiche Sammeln, Erhalten und Restaurieren an die zweite Stelle. Die Herangehensweise an den Unterhaltungssektor erfolgt auf verschiedenen Wegen:

Das Science-Center in Columbus/Ohio versucht beispielsweise über spektakuläre Stationen wie ein Basketballspiel von Ratten, die Besucher zu unterhalten. Dabei soll das Verhalten von Tieren als Lernansatz dienen. Heureka in Finnland versucht eine Beteiligung über Courage- und Mutstationen, z. B. das Fahren auf einen Hochseilfahrrad, zu erreichen und das Science North in Kanada lässt die Besucher auf einem Fakirbett liegen (Lernansatz: Eigenerfahrung, Selbstvertrauen). Andere Anlagen wollen eher mit unrealen Exponaten zum Erfolg kommen – z. B. dem Fahren eines Autos mit drei- oder viereckigen Reifen, um dann zu anderen Räderformen überzuleiten (Lernansatz: Mobilität, geometrische Formen). Gemeinsam ist fast allen Science-Centern, dass ihre Konzepte dafür sorgen, dass die Besucher ihre eigene Zeiteinteilung finden. Hierfür wird eine positive Atmosphäre (z. B. Sitzgelegenheiten, Ruhe) geschaffen, die es ermöglicht, sich intensiver mit einem Thema zu beschäftigen oder sich mit anderen über die Stationen auszutauschen. Voraussetzung hierfür ist die Bereitschaft der Besucher, sich mit den Stationen auseinander zu setzen. Hierfür werden die oben angeführten „Highlights“ oder - pädagogisch formuliert – Schlüsselphänomene geschaffen, über die dann der Zugang zu den Gästen erfolgt.

Die Mehrzahl der Science-Center fungiert bisher als gemeinnützige Einrichtungen und erfährt durch den Staat oftmals eine besondere Behandlung, da die Aufgaben, denen sich angenommen wird, als wichtig für die Entwicklung der jeweiligen Gesellschaft angesehen werden. Diese Tatsache verdeutlicht der Zusammenschluss von fast 30 Science-Centern in Indien, dem „National Council of Science Museums in India“, der einen entscheidenden Einfluss auf die Schul- und Erziehungspolitik des Landes ausübt. Andere Science-Center sind betriebswirtschaftlich orientiert (im Gegensatz zu fast allen Museen) und erzielen einen Großteil ihres Einkommens durch den Verkauf von Eintrittskarten, Merchandisingartikeln und Essens-/Getränkeartikeln, der Vermietung von Ausstellungen, der Zusammenarbeit mit Partnern der Wirtschaft sowie Sonderaktionen (Vorträge, Schulungen etc.).

Neben der oben erwähnten persönlichen Einbeziehung der Besucher ergibt sich eine weitere Gemeinsamkeit fast aller Science-Center durch die Zusammensetzung der Mitarbeiter. Für fast jedes kundenorientierte Unternehmen stellen engagierte Angestellte eine tragende Erfolgssäule dar – repräsentieren sie doch das Unternehmen und stellen gleichzeitig die Bezugsgruppe für die Besucher da. Wie Befragungen des BAT Freizeit-Forschungsinstituts zeigen, erweist sich dabei der „Spaß und Freudefaktor“ der Arbeitnehmer als besonders wichtig: „Die Arbeitsfreude hat sich mittlerweile zum wichtigsten Motivationsfaktor entwickelt, d. h. die Arbeit „muss“ Abwechslung, Herausforderung und Erfolgserlebnisse bieten“ (OPASCHOWSKI, 2001: S. 92). Für Mitarbeiter von Science-Centern ist es sogar „oft das Wichtigste, Spaß bei der Arbeit zu haben. In vielen Fällen sind die Mitarbeiter bereit, länger zu arbeiten und sich sehr anzustrengen, um das gewünschte Ergebnis zu erreichen“

(FIESSER, 2000: S. 10). Konzepte von erfolgreichen Science-Centern versuchen hierfür eine Atmosphäre zu schaffen, die nicht nur die Gäste während ihres Besuches spüren, sondern auch die Mitarbeiter. So wird beispielsweise besonderer Wert auf flache Hierarchiestrukturen gelegt, die Mitarbeiter werden regelmäßig geschult, es werden Möglichkeiten zum Eigenengagement geboten oder es wird innerhalb der internen Kommunikation auf eine offene und gesprächsbereite Form geachtet.

2. Verbreitung von Science-Centern

Der Vorsitzende des Organisationskomitees des ersten Weltkongresses der Science-Center, PER-EDVIN PERSSON, prophezeite 1999 jährlich „20 % Wachstum weltweit bei den Besuchern von Science-Zentren“ (PERSSON, Abschlussveranstaltung des zweiten Weltkongresses für Science-Center 1999). Weltweit existieren heute ca. 1300 Science-Center, die einen jährlichen Umsatz von über 1,3 Milliarden US Dollar erwirtschaften und pro Jahr mehr als 220 Millionen Besucher zählen. Aufgegliedert nach Regionen ergeben sich folgende Relationen (vgl. www.ecsite.org, www.astc.org):

Region	Anzahl	Besucher/Jahr/Millionen	Umsatz in Mio. US\$
USA/Kanada	368	148	1094
Europa	257	22	153
China	243	25	4
Indien	193	11	4
Rest Asien	160	6	23
Lateinamerika	77	9	22
Afrika	18	1	<1
Total	1316	222	1301

Tabelle 1

Auffällig ist, dass mehr als zwei Drittel der Besucher Science-Center in den USA/Kanada sind, obwohl hier nicht einmal jede dritte Anlage zu finden ist. Die Gründe hierfür liegen u. a. in dem positiven Image, das durch Qualität und sehr gutes Marketing erreicht wird. Weiterhin sind die hohe Attraktivität der Freizeitbeschäftigung „Science-Center-Besuch“ und auch die finanziellen Möglichkeiten in Nordamerika anzuführen. Einige Anlagen in den USA sind derartig populär, dass sie Besuchervergleichszahlen mit den größten Freizeitparks und Themenwelten nicht fürchten müssen. Das besucherstärkste Science-Center, das California Science-Center in Los Angeles, erreicht bei-

spielsweise mit über 7.000.000 Gästen pro Jahr eine ähnliche Auslastung wie Disneyland.

Auffällig ist zudem die hohe Anzahl von Science-Centern in China und Indien. Hierbei gilt es zu berücksichtigen, dass diese Anlagen auf eine beispiellose staatliche Unterstützung zurückgreifen können und einem geringen Freizeiteinrichtungs-Konkurrenzdruck ausgesetzt sind.

Ein großer Anteil der europäischen Science-Center ist in Großbritannien und Skandinavien zu finden. Gemeinsam kann bei fast allen Anlagen festgestellt werden, dass sie zu den besucherstärksten touristischen Anziehungspunkten der jeweiligen Stadt gehören. In Deutschland existieren bisher keine zehn Anlagen, wobei dieser Tatsache eine Vielzahl von Planungsvorhaben entgegenstehen. Abschließend ist anzumerken, dass die weltweite Verbreitung von Science-Centern ein Zeichen dafür ist, dass erlebnisorientierte Lernorte einen erfolgreichen monetären Anlagentypus in unserer Zeit darstellen.

3. Praxisbeispiele von Science-Centern in Deutschland

Die 1993 in Flensburg eröffnete, relativ kleine und durch einen gemeinnützigen Verein getragene Phänomenta gilt den meisten nachfolgenden Science-Centern als ein Vorbild. Inhaltlich versucht die Phänomenta, folgende – in der Satzung festgeschriebene – Ziele zu erreichen:

1. „Die Entwicklung von Stationen, die Menschen durch sinnliche Wahrnehmung grundlegende Erfahrungen ermöglichen und damit eine Basis für Rationalität und Kreativität bilden.
2. Qualifizierung von Menschen durch Förderung von Kooperationsfähigkeit, Einsatzbereitschaft und sozialer Kompetenz.
3. Bereitstellung von Bildungsangeboten, die Forschungsdrang, Wissen um zukunftsweisende Technologien und problemlösendes Verhalten fördern“ (SATZUNG PHÄNOMENTA, 1990).

Es wird deutlich, dass das Lernen durch Verstehen bei der Phänomenta im Vordergrund steht. Das wirtschaftliche Fortbestehen ist seit Jahren garantiert, was u. a. auf die über 100.000 Besucher jährlich zurückzuführen ist. Die Phänomenta bietet neben dem eigentlichen (öffentlichen) Science-Center auch spezielle Angebote für verschiedene Bildungszweige, Verbände oder interessierte Firmen an. So erhalten Studenten der Erziehungswissenschaft die Möglichkeit, zu lernen, wie solche Projekte organisiert und pädagogisch betreut werden. Es werden zudem verschiedene Weiterbildungsangebote für Lehrer angeboten. In diesen steht u. a. die konzeptionelle Vermittlung von naturwissenschaftlichen Vorgängen im Mittelpunkt. Hierzu führt FIESSER aus: „Die Phänomenta hat sich als hervorragendes Instrument erwiesen, Erfahrungsdefizite auszugleichen, die schulisches Lernen blockieren. Lehrerinnen und Lehrer haben beobachten können, daß durch das freie und interessengeleitete Experimentieren

Kinder den Zugang zu naturwissenschaftlichen Fächern fanden, die vorher nicht zu fruchtbarer Mitarbeit zu bewegen waren“ (FIESSER, 2000: S. 375).

Darüber hinaus werden verschiedene Kulturveranstaltungen wie Konzerte, Kabarett- und Theateraufführungen oder Kunstausstellungen angeboten. Zusammen mit dem Merchandisingangebot und einem geringen Gastronomieangebot ist der wirtschaftliche Erfolg des Hauses gesichert. Weiterhin entstanden in den neunziger Jahren in verschiedenen Städten gleichartige Ausstellungen in kooperativer Form mit der Phänomenta (z. B. in Bremerhaven, Lüdenschied, Koblenz, Peenemünde oder Quedlinburg). Diese „Phänomentafilialen“ arbeiten wirtschaftlich eigenverantwortlich, inhaltlich jedoch eng zusammen. Dieses zeigt sich neben einem Erfahrungsaustausch, einem einheitlichen Erscheinungsbild auch an der Koordination von Sonderausstellungen- und -veranstaltungen.

Den letzten Stand der heutigen Entwicklung von Science-Centern in Deutschland stellt das Bremer Universum Science-Center dar. Mit dem Leitgedanken: „einer breiten Öffentlichkeit auf spielerische und interaktive Weise Wissenschaft individuell zugänglich zu machen, d.h. persönlich erlebbar und begreifbar – unabhängig vom Alter, unabhängig von Interessenschwerpunkten, unabhängig von der Vorbildung“ (DUNKER, 2001: S. 2) wurde die Anlage am 09. September 2000 in einem architektonisch auffälligen Gebäude, welches wahlweise an einen Wal, eine Muschel, ein gelandetes Raumschiff oder Riesenspitzstange erinnert, eröffnet. Das privatwirtschaftlich betriebene Unternehmen erreichte bereits innerhalb von 8 Monaten die angestrebte (und auch benötigte) Besucherzahl von 300.000 Besuchern pro Jahr. Allein diese Zahl macht deutlich, mit welchem Anfangserfolg das Universum auf sich aufmerksam machen konnte. Mehr als drei Viertel der Gäste des Universums kommen aus einem Umkreis von maximal zwei Stunden Fahrtzeit, wobei ein erheblicher Teil der Besucher aus Bremer Schulklassen besteht. Weitere – für ein Science-Center ungewöhnliche – Merkmale des Universums sind u. a. die direkte Zusammenarbeit zwischen dem Betreiber und einzelnen Fachbereichen der ortsansässigen Universität in der Planungs-, Konzeptions- und permanent stattfindenden Evaluationsphase sowie das zur Anlage gehörende eigene Konferenz-Center und ein angeschlossenes Hotel.

Die inhaltliche Konzeption des Universums unterscheidet sich in einigen Punkten ebenfalls von den meisten Konzepten anderer Science-Center. Während diese meistens eine disziplinarische (d. h. voneinander getrennte) Themenordnung anbieten, wurde in Bremen versucht, eine übergreifende Erlebnisdramaturgie durch einen übergeordneten thematischen Ansatz zu erreichen. Unter dem Motto: „Hingehen-Staunen-Entdecken“ wurden hierfür die drei aufeinander basierenden und ineinander greifenden Themen „der Mensch, die Erde und der Kosmos“ ausgewählt. Die Erlebnisdramaturgie beginnt dabei in allen drei Themenbereichen mit der Frage nach dem Anfang und endet jeweils bei dem Themenkomplex Zeit. Der Besucher soll dabei im

Mittelpunkt der Ausstellung stehen und durch eigenes Erleben und eigene Fragen die Basis für das eigene Verstehen stellen. Der Besucher kann die Themen – auf fast 4.000 Quadratmetern und anhand von mehr als 200 Exponaten und Experimentierstationen – durch so genannte Themenexpeditionen erforschen. Hierbei gibt es weder Führungen noch eine bestimmte Reihenfolge der Stationen, der Besucher bestimmt seinen Weg, seine Zeiteinteilung und seine Herangehensweise selbst. Auf diese Weise soll ein persönlicher Zugang zu den wissenschaftlichen Phänomenen und damit sowohl ein individuelles wie auch vernetztes Lernen ermöglicht werden. Angesprochen werden alle fünf Sinne, um u. a. eine Zeitreise zum Urknall, einen schwebenden Findling, ein Erdbeben, einen Tornadosturm oder eine begehbare Gebärmutter – in der mit gedämpftem Licht und Auspolsterung das Gefühl von Geborgenheit simuliert werden soll – zu erleben. Eine der häufigstbesuchten Attraktionen ist zudem ein so genannter Taktildom – ein dunkler Raum, in dem der Besucher sich nur durch Tasten weiterbewegen kann.

4. Anmerkungen zu der Idee von Science-Centern aus erziehungswissenschaftlicher Sicht

Durch die vorangestellten Ausführungen ist deutlich geworden, dass sich in Science-Centern die Elemente Bildung, Erlebnis und Unterhaltung in einem direkten Verhältnis zueinander befinden. Das zu vermittelnde „Wissen“ wird nicht mehr durch traditionelle Vitrinen, Wandtafeln oder Schaukästen präsentiert, sondern erlebnisorientiert unter Einbeziehung des Besuchers anhand von Experimenten oder Simulatoren aufbereitet und vermittelt. Bei diesen außerschulischen Lern- und Erlebnisorten gilt das Prinzip der Selbststeuerung und der interaktiven Auseinandersetzung mit grundlegenden Phänomenen und technischen Prinzipien – Ausstellungstücke werden animiert, damit die Besucher zur Selbsttätigkeit angeregt werden. Der Besucher soll die Stationen individuell auswählen, wodurch auch die Lernprozesse individuell verschieden sind. Science-Center bieten somit erstens die Möglichkeit, in der Schule erworbenes Wissen auf eine zusätzliche Art kennen zu lernen oder zu vertiefen, zweitens ergänzend zur Schule bzw. zur Erwachsenenbildung Wissen zu erfahren und drittens (z. B. durch spezielle Kurse) Interesse und Neugier zu fördern, die zu einer Vertiefung anregen. Diese Angebote stellen jedoch keinen Ersatz für die traditionellen Bildungsinstitutionen dar (u. a. da sie keine systematischen Kurse zur Verfügung stellen). Erklärtes Ziel ist es vielmehr, Erfahrungen mit wissenschaftlichen Phänomenen zu ermöglichen und dem Besucher ein positives Erlebnis zu offerieren. Letztgenannter Punkt ist aus pädagogischer Sicht von Bedeutung, da eine positive Einstellung zu wissenschaftlichen Phänomenen für eine intensivere Auseinandersetzung von Bedeutung ist.

Science-Center fördern und bieten das (zumindest aus anthropologischer Sicht) grundlegend bedeutende Erfahrungslernen an. Mit dieser Lernform sollen keine Hypothesen bestätigt werden, sondern – in Anlehnung an den Ausspruch von ALBERT EINSTEIN: „Imagination ist more important than knowledge“ – zum Experimentieren, Staunen und Fragen in Verbindung mit dem eigenen Handeln angeregt werden.

Das Interesse der Besucher an der in Science-Centern vermittelten Art von Informationen beruht auf einer Vielzahl von Gründen. Als ein wesentlicher Grund ist die massenhafte Verbreitung von Medien- und Konsumangeboten und die damit verbundene Informations(über-)flut(-ung) anzuführen. Diese Entwicklung führt zu der Tatsache, dass das Individuum einen Großteil der verbreiteten Information nur noch oberflächlich und bruchstückhaft wahrnimmt bzw. überhaupt nicht mehr betrachtet. Hieraus ergibt sich einerseits eine Nachfrage der Bevölkerung nach Erlebnisumgebungen für Lernerfahrungen, die Abwechslung und Unterhaltung bieten und gleichzeitig den Einstieg in eine Materie erleichtern. Andererseits ist es eine Aufgabe der Anbieter (und der Pädagogik) komplexe Sachverhalte und abstrakte Informationen in der heutigen Wissens- und Informationsgesellschaft auf verständliche und interessante Weise zu vermitteln. Für Science-Center wirkt hierbei die Tatsache positiv, dass bei den Besuchern die Praxis im Vordergrund steht. Diese erfahren die zu vermittelnden Erkenntnisse und Erlebnisse durch eigenes Handeln und nicht durch das Lesen von Textinformationen, die z. B. in vielen Museen den Einstieg in die Materie liefern (Untersuchungen haben nachgewiesen: 90 Prozent der Besucher von Museen lesen keine Texttafeln).

Positiv ist im Zusammenhang mit den Angeboten von Science-Centern ebenfalls die Möglichkeit des vertiefenden Lernens zu bewerten. Wer sich über die „normalen“ Informationen hinaus weiter mit der Materie beschäftigen möchte, erhält in der Regel weitere Zugangsmöglichkeiten (z. B. über ein computergestütztes Info-Terminalsystem – teilweise sogar mit interaktiven Animationen, ausliegenden Büchern oder Literaturhinweisen). Aus diesem Informationsangebot kann sich der Besucher nach seinen persönlichen Bedürfnissen die Informationen herausfiltern, die ihn interessieren. Diese Zusatzangebote werden mit der pädagogischen Erkenntnis angeboten: Nur derjenige, der sich für ein Thema interessiert und bei seiner Auseinandersetzung Kompetenz erfährt, wird es auch verstehen und etwas lernen. Die Schaffung eines Verhältnisses von Interesse und Thema erweist sich hierbei als besonders wichtig. Eine Vielzahl – besonders jüngerer – Menschen hat zunehmend geringeres Interesse an naturwissenschaftlichen Fächern, was mit einem Verlust an Grundverständnis für natürliche Phänomene konform geht. Science-Center stellen Zugangskonzepte, die dem Interesse an Eigeninitiative, am Experimentieren und Entdecken wieder einen Raum geben. Die Schaffung dieser Möglichkeiten – verbunden mit dem entsprechenden Unterhaltungsmoment – schafft neben dem Grundinteresse auch die Basis für eine Intensi-

vierung der Auseinandersetzung mit der Materie bzw. regt zum Weiterlernen an. Die Kombination von Thematisierung und Erlebnis erweist sich in diesem Zusammenhang von besonderer Bedeutung. Hierdurch werden Angebote stärker emotionalisiert, wodurch die Aufnahmebereitschaft gefördert wird. Gefühle wie Spaß, Wohlbefinden, Neugierde und Freude wirken hierbei unterstützend.

Als ein weiteres wesentliches pädagogisch positives Element ist die Tatsache anzuführen, dass in den Konzepten fast sämtlicher Science-Center verschiedene Sinne Berücksichtigung finden. Allein aus dieser Tatsache ergeben sich bei den Besuchern verschiedene Fragen: Welche Sinne hat der Mensch? Wie funktionieren sie? Kann ich meinen Sinnen uneingeschränkt trauen? Wie nehme ich die Welt wahr? Wie ist sie wirklich? Wie kann ich zu verlässlichen Aussagen über die Welt kommen? Welche Sinneseindrücke gehen im Alltag mehr und mehr verloren? usw.

Aus pädagogischer Sichtweise ist ebenfalls die kognitive Auseinandersetzung mit Inhalten zu erwähnen. Im motorischen Bereich gilt es als Grundvoraussetzung, sich nicht nur theoretisch etwas Neuem zu nähern, sondern auch praktisch – wer z. B. das Schwimmen lernen will, sollte nicht nur die Bewegungsabläufe studieren, sondern sich auch ins Wasser begeben. Diese Gleichung gilt auch für die kognitive Auseinandersetzung und damit für das Erlernen von wissenschaftlichen Erkenntnissen. Handlungsorientiertes Lernen ist auch hier das pädagogische Schlagwort oder wie es der Lehrer von KONFUZIUS, der chinesische Philosoph LAO TSE, vor ca. 2500 Jahren ausdrückt: „Sag es mir – und ich werde es vergessen. Zeige es mir – und ich werde mich daran erinnern. Beteilige mich – und ich werde es verstehen“. Es ist demnach – auch in Anlehnung an PIAGET (1966) – positiv festzuhalten, dass auf jeder menschlichen Ebene (auch auf der wahrnehmenden und lernenden Ebene) die Aneignung von Wissen eine gewisse Aktivität voraussetzt, aus der sich dann in einem zweiten Schritt logische Strukturen bilden können. Insofern stehen Aktion (durch die „hands-on-Stationen“) und Bildung innerhalb der Science-Center in einem direkten Zusammenhang.

Zusammenfassend sind Science-Center als (Bildungs-)Einrichtungen anzusehen, die den unmittelbaren Umgang mit Naturerscheinungen und die Voraussetzung eines Zugangs zum wissenschaftlichen Denken – für eine breite Öffentlichkeit – ermöglichen. Das Individuum ist nicht nur passiver Zuschauer, sondern erfährt aktiv – zumeist mit dem ganzen Organismus – die verschiedenen Phänomene. Aus dieser Wahrnehmung entsteht Staunen, das wiederum zielgerichtetes Handeln anregt – u. a. durch das spielerische Variieren von Einflussgrößen, das Abschätzen und Ausprobieren oder das selbständige Erkunden. Die Kombination aus Staunen und zielgerichtetem Handeln, verbunden mit der nötigen Zeit und Muße, setzt Bildungsprozesse in Form von z. B. Nachdenken in Gang. Durch die Vermittlung von Wissen und Methoden aus Naturwissenschaft und Technologie (Education) in Kombination

mit technologieorientierter Unterhaltung (Entertainment) sind Science-Center somit als Edutainment-Einrichtungen einzustufen.

Ausführlich werden die Institutsuntersuchungen in Band I „Edutainment: Bildung macht Spaß“ der BAT Schriftenreihe Zukunft. Bildung. Lebensqualität. dargestellt (Erscheint in 10/2005 im LIT Verlag für 19,80€)

Anmerkung

- 1 Neben eigenen Quellen wurden hierbei insbesondere die sehr umfassenden Untersuchungen der Forschungsgruppe NAHRSTEDT, FREERICKS, BRINKMANN und THEILE einbezogen, die sich in den letzten 4 Jahren ebenfalls intensiv mit dieser Thematik beschäftigt haben.

Literatur

DUNKER, ARNE: Mündliche Ausführungen auf der Erlebniswelten- und Freizeithotel-lerie-Tagung, Fleecensee, Fleecensee, 14.03.2001

FIESSER, LUTZ: Raum für Zeit, Flensburg 2000

FIESSER, LUTZ: Anstiften zum Denken – die Phänomenta, Flensburg 1990

NAHRSTEDT, WOLFGANG u. a.: Lernort Erlebniswelt, Bielefeld 2002

OPASCHOWSKI, HORST W.: Kathedralen des 21. Jahrhundert, Hamburg 2000

OPASCHOWSKI, HORST W.: Deutschland 2010 (2. Auflage), Hamburg 2001

PERSSON, PER: Mündliche Ausführungen auf dem zweiten Weltkongress für Science-Center, Kalkutta 1999

PHÄNOMENTA SATZUNG, Flensburg 1990

PIAGET, JEAN: Psychologie der Intelligenz, Zürich 1966