



Hintergrundinformation Donnerstag, 10. Februar 2011

Mitmach-Ausstellung – Anfassen erwünscht – Theorie und Praxis vereint

Im Jahr 1969 öffnete in San Francisco in den USA das erste Science-Center der Welt seine Pforten, das Exploratorium. Es war ein „Technik“-Museum der besonderen Art. Nicht Ausstellungsstücke sollten bewundert werden, sondern die Besucher aller Altersstufen sollten selbst „Hand anlegen“ (hands-on) und ausprobieren, experimentieren. Damit begann eine weltweite Entwicklung, die in den achtziger Jahren auch Deutschland erreichte. Während in den USA in den vergangenen 40 Jahren mehr als dreihundert solcher Zentren eingerichtet wurden, gibt es in Deutschland vergleichsweise nur ein gutes Dutzend. 1980 wurde in Flensburg mit der heutigen „Phänomenta“ zum ersten Mal mit Experimentierstationen gearbeitet, 1982 in Berlin in Verbund mit dem Technik-Museum das Science-Center „Spektrum“ eröffnet. Weitere Zentren gibt es in Bremerhaven, in Peenemünde und Lüdenscheid. Im Jahr 2000 wurde in Bremen das „Universum“ eröffnet, 2002 in Gießen das „Mathematikum“, 2005 in Wolfsburg das „Phaeno“ und im Jahr 2007 wurde das erste Science-Center Baden-Württembergs im Freizeitpark Rust eröffnet. Insgesamt gibt es in Deutschland derzeit rund 20 Einrichtungen. Die neuesten Zentren sind in Heilbronn, Pirmasens und Köln entstanden. Auch in anderen europäischen

Ländern wurden derartige Zentren eingerichtet, eines der auch für andere Länder Impulse gebenden ist das „Technorama“ in Winterthur in der Schweiz.

Konzept der Science-Center

Gemeinsame Grundidee der Science-Center ist das Experimentieren der Besucher mit mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Exponaten nach dem Motto „Anfassen erwünscht“, statt „Berühren verboten“. Experimentierstationen sind die Hauptattraktion der Zentren. Sie befinden sich ständig in Entwicklung, so dass nach einiger Zeit neue Exponate die alten ersetzen, ohne dass dadurch eine Sammlung im Sinne eines Museums aufgebaut wird. Diese Zentren sind im Prinzip Ausstellungen, keine Museen. Sie sind nichts desto trotz Bestandteil eines kulturellen Angebotes der jeweiligen Region, denn sie schaffen Erfahrungswelten, in denen der goldene Schnitt ebenso wie Farben und Formen experimentell entstehen, für jedermann nachvollziehbar sind und in mathematisch-naturwissenschaftlichen Kontexten aufbereitet werden. Sie entsprechen mit ihrer Betonung von Authentizität und Interaktivität dem veränderten individuellen Lernverhalten und dem Anspruch, gedachte

Abstraktion mit haptischer Erfahrung zu kombinieren, also Theorie und Praxis zu vereinen.

Ausprägungen der Center

Im vergangenen Jahrzehnt zeichnen sich bei der Einrichtung von Science-Centern zwei Richtungen ab: gewaltig dimensionierte Zentren mit herausragenden Gebäuden und beeindruckenden, z.T. sehr teuren Exponaten (u.a. Universum in Bremen, Phaeno in Wolfsburg) oder didaktisch ausgerichtete kleinere Zentren mit besonderen Schwerpunkten - meist in Verbindung mit pädagogischen Hochschulen oder Universitäten -, die sich als außerschulischer Lernort verstehen (u.a. Phänomenta in Flensburg, Mathematikum in Gießen, Imaginata in Jena). Bei den großen Science-Centern erfolgt häufig eine Anschubfinanzierung durch die öffentliche Hand, sie werden als Betrieb unternehmerisch verantwortet, bleiben immer aber auch subventioniert, sei es durch ein Großunternehmen oder die öffentliche Hand. Die andere Gruppe wird in der Regel von einem gemeinnützigen Verein getragen und arbeitet mit einem hohen Anteil ehrenamtlicher Mitarbeiter/innen. Die Zentren bieten neben den Exponaten Workshops für Schüler, Lehrer und Familien an, veranstalten Vorträge und haben zusätzlich

einen Fokus auf der Lehrerfortbildung. Ihr umfassendes Ziel ist die Förderung und Stärkung der mathematisch-naturwissenschaftlichen und technischen Fähigkeiten von Kindern und Jugendlichen. Dieses Konzept setzt eine enge Kooperation der beteiligten Institutionen (Hochschulen, Schulen, Schul- und Kulturämter und Fortbildungsinstituten) voraus. In der Regel werden diese Zentren durch günstige Überlassung von Räumen/Häusern und teilweise freigestellte Lehrkräfte von der öffentlichen Seite unterstützt.

Mathematikum in Gießen

Betrachtet man die Verbreitung der Science-Center in Deutschland, fällt auf, dass in Hessen das Mathematikum in Gießen die einzige Einrichtung dieser Art ist. Es gehört zu der beschriebenen zweiten Gruppe. Die erfolgreiche und beispielhafte Arbeit dieses Zentrums hat in Frankfurt eine Gruppe ehrenamtlich arbeitender Pädagogen im Jahr 2006 angeregt, auch für die Rhein-Main-Region ein solches Zentrum zu schaffen. Es soll keine unmittelbare Konkurrenz zu Gießen entstehen, deshalb wurde der Schwerpunkt "Naturwissenschaft/Informatik/Technik" gewählt. Ganz ohne Mathematik würde aber eine wichtige Grundlage fehlen, denn es geht ja gerade darum, die Mathematik und die mit ihr verbundenen Wissenschaften des MINT-Bereichs aus ihrer vermeintlichen Abstraktheit zu lösen und ihren Alltagsbezug erleb- und anfassbar zu demonstrieren.

Mit der Gründung einer Initiative für ein "Zentrum für mathematisch-naturwissenschaftlichen Kultur (ZMNK)" im Jahr 2006 begann die konkrete Arbeit. In Vorgesprächen mit dem Physikalischen Verein in Frankfurt am Main und der Stiftung Polytechnische

Gesellschaft wurde sondiert, ob von dieser Seite eine Unterstützung für ein solches Projekt vorhanden ist. Im Frühjahr 2007 wurde erstmalig zu einem "Runden Tisch" eingeladen, an dem Interessenten aus der Universität, der Stadt Frankfurt, dem hessischen Kultusministerium und den zugehörigen Ämtern, der Wirtschaft sowie dem Physikalischen Verein und der Stiftung Polytechnische Gesellschaft teilnahmen. Das von der Initiative entwickelte Konzept – orientiert an der Phänomena und dem Mathematikum – wurde vorgestellt und durch einen Erfahrungsbericht aus Flensburg ergänzt. Die Teilnehmer/innen waren sofort und spontan zur Unterstützung bereit.

Im November 2007 wurde eine temporäre Ausstellung mit Leihgaben aus Flensburg und Gießen organisiert - "Experimentiere!" fand im Physikalischen Verein statt und wurde von der Stiftung Polytechnische Gesellschaft, der Stadt und dem Land finanziell unterstützt. Die Organisation und Durchführung der Ausstellung wurde durch ehrenamtliche Arbeit getragen. In den vier Ausstellungswochen kamen ca. 10.000 Besucher, sämtliche Vormittage waren schon vor der Eröffnung für Schulklassen ausgebucht. Auch die an Sonntagen angebotenen Workshops und die Vorträge an Abenden waren sehr gut besucht.

EXPERIMINTA in Frankfurt am Main

Der Erfolg dieser Ausstellung motivierte die Mitglieder der Initiative, einen Förderverein ins Leben zu rufen, um eine dauerhafte Einrichtung in Frankfurt am Main zu schaffen. Die Gründung des „Fördervereins EXPERIMINTA Frankfurt am Main e.V.“ erfolgte im Frühjahr 2008. Intensiv wurde an einem Ausstellungskonzept gearbeitet, das bereits im Sommer von einer

Arbeitsgruppe aus Interessenten des Runden Tisches im Wesentlichen bestätigt wurde.

Kernpunkte des didaktischen Ausstellungskonzeptes sind die Experimentalstationen, die interaktives Experimentieren ermöglichen. Das Prinzip heißt: Selbst Handeln und Begreifen. Das informelle Lernen steht im Vordergrund, Neugier wird geweckt und die Freude am Problemlösen gefördert. Die Experimentierstationen sollen die Schwellenangst vor Wissenschaft und Technik abbauen und neue Zugänge zum mathematisch-naturwissenschaftlichen Denken eröffnen.

Deshalb ist der Anforderungskatalog an die Exponate ziemlich umfangreich: Sie sollen interaktiv (und zwar nicht nur durch Anschalten per Knopfdruck), kurzweilig und fesselnd, interessant und erstaunlich, gerne auch lustig oder spektakulär sein. Sie sollen möglichst viele Sinne ansprechen und - wo möglich - zu Kooperationen anregen. Sie sollen im Zusammenhang mit anderen Exponaten stehen und die Verbindung zur Realität erkennen lassen. Insbesondere für Schüler/innen sollten die Exponate Experimente ermöglichen, die im Schulalltag normalerweise nicht möglich sind und Phänomene erlebbar machen, über die in der Schule oft nur theoretisiert wird.

Das Ausstellungskonzept umfasst rund 100 Exponate, die 9 Themenkreisen zugeordnet sind, z.B. „Schnell und Langsam“ (Bewegung), „Stark und Schwach“ (Kraft) oder „Sparsam und Verschwenderisch“ (Energie und Umwelt).

Die gesellschaftliche Bedeutung des Zentrums „EXPERIMINTA“ für Frankfurt und die Rhein-Main-Region wird u.a. dadurch deutlich, dass der Förderverein eingeladen wurde, die Erklärung des Planungsverbandes Frankfurt/RheinMain zur „Wissensregion“ mit zu unterzeichnen und dass in dem

Zukunftsplan „Frankfurt für alle“, das von dem Architekten Albert Speer und der Stiftung der Polytechnischen Gesellschaft gemeinsam erarbeitet und im Frühjahr 2009 vorgestellt wurde, „EXPERIMINTA“ als wichtiges Projekt im Wissensbereich erwähnt wird.

Mit dem Runden Tisch wurde ein Netzwerk aufgebaut, das alle institutionell Interessierten und Verantwortlichen von Stadt, Land und Goethe-Universität zusammenführt. Für den Erfolg des Zentrums spielen die Eintrittspreise eine wesentliche Rolle: Sie sind so kalkuliert, dass sie keine Hemmschwelle für Familien, Kinder und Jugendliche darstellen. Museen in Frankfurt und anderswo haben gerade

deshalb für Schülergruppen subventionierte Preise, die auch für das Zentrum gelten müssten. Dies ist aber auf Grund der nach der Anschubfinanzierung noch fehlenden Subventionen leider nicht möglich, so dass die Eintrittspreise für Schüler moderat von denen der städtischen Museen nach oben abweichen. Eine weitere finanzielle Förderung durch die Stadt Frankfurt und darüber hinaus durch die Region wäre wünschenswert und notwendig.

In Frankfurt am Main besteht jetzt auf Grund ehrenamtlicher Initiative die konkrete Chance, ein Science-Center zu betreiben, das sich als außerschulische Bildungseinrichtung versteht. Es soll im MINT-Bereich

(Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) informelles Lernen mit Neugier und Freude ermöglichen und nicht allein nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten geführt werden. Nähere Informationen sind im Internet unter www.experiminta.de zu erhalten.

Der Text basiert auf einem Beitrag von Dr. Herbert Schnell, Ltd.Ministerialrat a.D. und 1. Stellvertretender Vorsitzender des Fördervereins EXPERIMINTA e.V., für die Zeitschrift „Unterricht und Erziehung“ im Jahre 2009.

Förderverein EXPERIMINTA Frankfurt am Main e.V.

Gemeinnützigkeit: FA Ffm St-Nr. 045 250 51276

Vereinsregister AG Ffm VR 13942

Konto Nr. 200382616 Frankfurter Sparkasse

Tel 069 713 79 69-0

www.experiminta.de

Vorsitzender: Norbert Christl

Hamburger Allee 22-24

60486 Frankfurt am Main