

Albrecht BEUTELSPACHER, Gießen

Das Mini-Mathematikum in Gießen

Im Mathematikum in Gießen wird ein separater Bereich für vier- bis achtjährige Kinder eingerichtet. Dies ist weltweit das erste mathematische Museum für Kinder (www.minimathematikum.de).

1. Entstehung

Das Mathematikum in Gießen ist seit seiner Eröffnung im Jahr 2002 eine Erfolgsgeschichte. Schon die quantitativen Zahlen sprechen eine beredte Sprache: Jedes Jahr besuchen etwa 150.000 Menschen jeden Alters und jeder Vorbildung das Mathematikum, wobei 40% der Besucher als Schulklassen kommen, und 60% Privatbesucher sind, zu einem großen Teil Familien. Damit gehört das Mathematikum zu den 3% besucherstärksten Museen Deutschlands.

Aber auch die Qualität der Besuche ist bemerkenswert. Die Begeisterung der Besucher ist unübersehbar (und unüberhörbar). Die Besuche dauern lange, mindestens zwei Stunden, und viele Besucher kommen wieder. In Gießen und Umgebung wird das Mathematikum auch von der Bevölkerung hervorragend angenommen: „Wenn wir Besuch bekommen, gehen wir ins Mathematikum“, ist eine Aussage, die oft zu hören ist.

Schon vor einigen Jahren war zu beobachten, dass sich die untere Altersgrenze der Besucher immer weiter senkt: Immer häufiger kommen auch Kinder in den ersten Grundschuljahren und Vorschulkinder ins Mathematikum. Wenn diese mit der Familie das Mathematikum besuchen, ist das kein Problem. Schulklassen mit sehr jungen Kindern und KiTa-Gruppen haben allerdings keine ideale Besuchssituation: Man kann die Gruppe kaum zusammenhalten, und es gibt keinen Rückzugsraum.

Daher entstand schon Anfang 2007 die Idee eines „Mini-Mathematikums“, das heißt eines separaten Bereichs für vier- bis achtjährige Kinder mit speziell für diese Altergruppe entwickelten Exponaten. Damit verbunden war auch ein Entwicklungskonzept: Wie das „große“ Mathematikum sollten die Exponate zunächst in temporären Ausstellungen und einer Wanderausstellung getestet werden.

Im Winter 2007/2008 und 2008/2009 wurde daher jeweils eine Ausstellung für vier- bis achtjährige Kinder im Mathematikum in Gießen gezeigt. Im Jahr 2008 wurde im Rahmen des „Jahrs der Mathematik“ eine Deutschlandtour organisiert, die vom BMBF und der Deutschen Telekom Stiftung

finanziert wurde, und für die Ministerin Ursula von der Leyen die Schirmherrschaft übernommen hat.

Alle Ausstellungen waren außerordentlich erfolgreich, und zwar sowohl bei den Kindern, als auch bei den Erzieherinnen und Erziehern, Eltern und Betreuern.

Ab Mai 2009 ist das Mini-Mathematikum im Dachgeschoss des Mathematikums Gießen dauerhaft zu sehen.

2. Die Exponate

Die Exponate des Mini-Mathematikums sind genau so seriös und herausfordernd (und technisch hervorragend) wie die Exponate im „großen“ Mathematikum. Natürlich sind die Exponate in ihrer Größe und auch in ihrer Komplexität an die Zielgruppe angepasst. Aber manche Exponate sind in manchen Aspekten noch pfiffiger als die „großen“ Exponate. In jedem Fall sind anbiedernde „Baby-Exponate“ ausgeschlossen.

Zu den Exponaten gehören:

- Das *Spiegelhäuschen*. Ein waagrechter Spiegel, der auf dem Boden liegt, wird durch einen innen verspiegelten „Giebel“ vervollständigt. Die Kinder (nicht die Erwachsenen!) können in dem Häuschen sitzen oder liegen und sehen sich oben und unten unendlich oft gespiegelt.
- Der *Knobeltisch*. Auf einem sechseckigen Tisch werden sechs Knobelspiele angeboten, zum Beispiel eine dreiteilige Kugelpyramide, ein zweiteiliger Würfel, und ein Dreieck aus drei Teilen.
- Das Exponat *Wir bauen eine Stadt*. Auf einer Rückwand ist der Schattentrass einer Stadt aufgezeichnet. Die Kinder sind aufgefordert, mit Bauklötzen die Häuser der Stadt nachzubauen.
- Der *Zahlentisch*. Auf einer kreisförmigen Platte sind die Zahlen 1 bis 12 zu lesen. Daneben kann man durch ein „Bullauge“ jeweils einen Gegenstand sehen, der diese Zahl in besonderer Weise verwirklicht. Beispiele: 4 = Jahreszeiten, 6 = Würfel, 10 = zehn Finger, 12 = Uhr.
- *Gegenstände fühlen*. Unter einem runden Tisch kann man Küchengeräte fühlen, die eine „mathematische Form“ haben. Dann kann man ein Plättchen, auf dem dieses Gerät abgebildet ist, an die richtige Stelle legen.

Bei jedem Exponat ist eine kleine Tafel. Auf dieser steht, auf ein Minimum reduziert, was man machen soll. Neben der verbalen Version ist auch eine Zeichnung zu sehen, so dass auch die Kinder sofort verstehen, was zu tun ist.

3. Pädagogisches Konzept

Das Lernmodell des Mathematikums ist weder Instruktion („Ich erzähl Dir etwas“) noch Imitation („Ich zeig Dir, wie es geht“), vielmehr ist jeder Besucher ein Forscher. Jedes Exponat zeigt ein Problem, das es zu lösen gilt. Das Entscheidende ist, dass die Besucher (kleine und große) selbst auf die Lösung kommen; die Betreuer geben höchstens sensible Hinweise und Tipps. Dadurch sind auch die Erfolgserlebnisse so stark, denn die Besucher haben es ja alleine geschafft.

Den Exponaten des Mini-Mathematikums – wie auch denen des Mathematikums – liegt die Überzeugung zugrunde, dass die mathematischen Phänomene das eigentlich Spannende sind. Es wird bewusst auf scheinbare „Motivation“ (Lichteffekte, grelle Farben, Sound, Nebel usw.) verzichtet. Im Gegenteil: der mathematische Effekt wird so gezeigt, dass möglichst wenig Ablenkung entsteht.

Organisiert ist das Mini-Mathematikum so, dass es vormittags für angemeldete Gruppen reserviert ist. Jede Gruppe hat den Raum und eine Betreuerin eineinhalb Stunden für sich. Der Besuch beginnt mit einer Einführung (bei der die Kinder auf dem Boden sitzen), dann werden die Exponate gezielt in Gruppen erforscht, und am Ende gibt es noch ein Abschlussgespräch.

Nachmittags, an den Wochenenden und in den hessischen Schulferien ist das Mini-Mathematikum für das allgemeine Publikum, insbesondere für Familien geöffnet.

Die Exponate sind bewusst so konzipiert, dass sie die Schulmathematik nicht vorwegnehmen, insbesondere gibt es keine „Rechenexponate“.

4. Gründe für ein Mathematikum in Gießen

Für die *Kinder* ist das Mini-Mathematikum ein Bereich, in dem sie altersgemäß lernen können. Sie werden ernst genommen, das Lernen geschieht „automatisch“, d.h. weitgehend nonverbal, sie haben einen ersten Kontakt mit der Wissenschaft.

Für die *Eltern* ist das Mathematikum ein Ort für vor- und außerschulische Bildung, in dem ihre Kinder in spielerischer, aber seriöser Weise mit Mathematik in Verbindung gebracht werden. (Übrigens ist immer wieder festzustellen, dass das Mini-Mathematikum den Eltern und Großeltern fast so viel Freude macht wie den Kindern.)

Für die *Stadt Gießen* und die Region bedeutet das Mini-Mathematikum deutschlandweite Sichtbarkeit und eine weitere Stärkung des Alleinstellungsmerkmals „Mathematikum“.

Für die *Universität* bietet das Mini-Mathematikum ideale Forschungsmöglichkeiten. Überdies bietet sich für viele Studierende die Möglichkeit, im Mathematikum zu arbeiten, und damit frühzeitig Erfahrung im Umgang mit Kindern zu sammeln.

Für das Mathematikum ist das Mini-Mathematikum eine ideale Ergänzung, die eine weitere Profilierung der Marke „Mathematikum“ bedeutet und übrigens auch die wirtschaftliche Situation des Mathematikums stabilisiert.