

Places & Spaces: Karten der Wissenschaften

Dr. Katy Börner and Julie M. Smith
School of Library and Information Science, Indiana University
10th Street & Jordan Avenue, Bloomington, IN 47405, USA
E-mail: katy@indiana.edu or Julmsmit@indiana.edu
Dezember 2007

Ins Deutsche übertragen von Constanze C. Vorweg & Alexander A. Vorweg

“Places & Spaces: Karten der Wissenschaften” ist eine Wissenschaftsausstellung, die das Ziel hat, das Potential von Karten beim Umgang mit und Navigieren von physischen Orten (*places*) und in abstrakten semantischen Räumen (*spaces*) zu demonstrieren.

Der vorliegende Text enthält eine allgemeine Einführung in die Ziele der Ausstellung sowie eine technische Beschreibung ihrer Bestandteile.

1. Ausstellungsziele

Das Wissen der Menschheit und unsere Mittel, es miteinander zu teilen, wachsen in immer schnellerem Maße. Doch unsere perzeptiven und kognitiven Fähigkeiten bleiben nahezu konstant. Von uns wird erwartet, mehr Arbeiten zu kennen, als wir in hundert Leben lesen und verstehen könnten. Dies hat zur Folge, dass Experten sich immer mehr spezialisieren und isoliert voneinander arbeiten. Immer wieder teilt sich die Wissenschaft, dupliziert sich und erfindet sich neu.

Heute benutzen wir Suchmaschinen, um an all das Wissen und die Expertise der Menschheit zu gelangen. Suchmaschinen rufen Fakten aus einem wachsenden Meer an Informationen ab. Doch wie groß ist dieses Meer? Wie können wir effizient zu den nützlichen Inseln des Wissens steuern? Wie ist das Wissen in globalem Maßstab verknüpft? Welche Gebiete sind es wert, Ressourcen in sie zu investieren? Wir wissen es nicht.

Es ist nicht das erste Mal, dass die Menschheit sich Fragen dieser Art gegenübersieht. Zum ersten Mal gibt es jedoch eine Möglichkeit, die Anstrengungen kultur- und disziplinübergreifend zu koordinieren, um Antworten zu finden.

Kartographische Karten physischer Orte haben die Erkundungen der Menschheit seit Jahrhunderten geleitet. Sie ermöglichten die Entdeckung neuer Welten, kennzeichneten aber auch von unbekanntem Ungeheuern bewohnte Territorien. Ohne Karten wären wir verloren.

Domänenkarten abstrakter semantischer Räume (Börner et al 2003, Shiffrin & Börner 2004) sollen es den heutigen Entdeckern ermöglichen, durch die Welt der Wissenschaft zu navigieren. Diese Karten werden durch eine wissenschaftliche Analyse umfangreicher wissenschaftlicher Datensätze erzeugt in dem Bemühen, die Stückchen und Teile an Wissen, die sie enthalten, zu einem sinnvollen Ganzen zu verbinden. Sie können benutzt werden, um auf objektive Weise Hauptforschungsgebiete, Experten, Einrichtungen, Sammlungen, Ausschreibungen, Artikel, Zeitschriften und Ideen in einem Interessengebiet ausfindig zu machen. Lokalkarten liefern einen Überblick über ein spezielles Gebiet: seine Homogenität, Import-Export-Faktoren und relative Geschwindigkeit. Sie ermöglichen es, das Auftauchen, die Entwicklung und das Verschwinden von Themen zu verfolgen, und helfen dabei, die vielversprechendsten Forschungsgebiete zu identifizieren.



Abb. 1: *Places and Spaces* bei dem 101. Annual Meeting of the Association of American Geographers, Denver, CO, (links), dem i-Light-Symposium 2005, Indianapolis, IN, (Mitte) und der ESRI International User Conference, San Diego, CA, (rechts).

Die "Places & Spaces"-Ausstellung wurde geschaffen, um das Potential von Karten zu demonstrieren. Die Ausstellung besteht aus zwei Komponenten: Der physische Teil ermöglicht eine genauere Betrachtung qualitativ hochwertiger Reproduktionen der Karten für Präsentationen auf Konferenzen und in der Lehre (Abb. 1). Er soll interdisziplinäre Diskussionen darüber anfangen, wie Informationen über Aktivitäten der Menschen und wissenschaftlichen Fortschritt in einem globalen Maßstab am besten verfolgt und übermittelt werden können. Das Online-Pendant <http://scimaps.org/exhibit> stellt Links zu ausgewählten Kartenserien und deren Erstellern bereit sowie detaillierte Erklärungen dazu, wie diese Karten funktionieren. Außerdem gibt es dort eine Übersicht über Ausstellungsorte und -zeiten des physischen Teils sowie Informationen über den "Places & Spaces"-Beirat.

"Places & Spaces" wurde zum ersten Mal auf der Tagung der Gesellschaft der Amerikanischen Geographen (Association of American Geographers) im April 2005 gezeigt. Seitdem wurde der physische Teil weltweit an über 50 verschiedenen Veranstaltungsorten ausgestellt, u.a. im Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP) Trieste, Italien, im Santa Fe Institute and Los Alamos National Laboratory in New Mexico, auf der Information Visualization Conference, London, UK, der 10th International Conference of the International Society for Scientometrics and Informetrics, Stockholm, Schweden, der ESRI International User Conference in San Diego, CA, der First International Wikimedia Conference in Frankfurt am Main, Deutschland, im ESRI DC Office, Vienna, Virginia, DC, auf dem Annual Meeting of the Society for Social Studies of Sciences in Pasadena, CA, im National Center for Supercomputing Applications (NCSA) in Urbana-Champaign, IL, and im National Institute of Informatics, Tokio, Japan). Der vollständige Terminplan sowie Bilder von den verschiedenen Ausstellungen sind auf <http://scimaps.org/exhibit/schedule.php> verfügbar.

Besucher der Ausstellung sind oft überrascht, ihr eigenes Forschungsgebiet aus 10km Höhe zu betrachten; sie sind daran interessiert, mehr zu erfahren über die Daten und Techniken, mit denen diese Karten erstellt wurden, und ihre Anmerkungen zu den verschiedenen Metaphern, die genutzt werden könnten, um die Struktur und Entwicklung der Wissenschaft abzubilden, sind von unschätzbarem Wert für das Design zukünftiger Karten.

Die Ausstellung "Places & Spaces: Karten der Wissenschaften" ist als ein 10-jähriges Projekt konzipiert. In jedem Jahr werden 10 neue Karten hinzugefügt, so dass im Jahr 2014 insgesamt 100 Karten vorhanden sein werden.

Die erste Runde (2005) dieser Ausstellung, *"The Power of Maps"* (*Die Macht der Karten*), vergleicht und kontrastiert die ersten Weltkarten mit den ersten Karten aller Wissenschaften. Beide Arten von Karten waren bzw. sind nicht vollständig korrekt. Von den Karten der Wissenschaft wissen wir, dass wir noch nicht über die Daten verfügen, um Wissenschaft vollständig und genau abzubilden. Dennoch helfen Karten den Menschen, sich zu orientieren und sich an physischen Orten und in semantischen Räumen zurechtzufinden, siehe Abb. 2 (links).

Die zweite Runde (2006), "The Power of Reference Systems" (Die Macht der Bezugssysteme), hat das Ziel, Diskussionen über ein einheitliches Bezugssystem für das gesamte wissenschaftliche Wissen der Menschheit anzuregen. Wissenschaftler vieler Disziplinen rangen um allgemein anerkannte, standardisierte Bezugssysteme, wie z.B. das elektromagnetische Spektrum, das Periodensystem der Elemente, geographische Abbildungen, und die hier gezeigten zälestischen Bezugssysteme. Diese standardisierten Bezugssysteme sind von unschätzbarem Wert, um wissenschaftliche Daten effizient zu katalogisieren, speichern, verwalten und auf sie zugreifen zu können. Man beachte, dass jedes der sechs potentiellen Bezugssysteme — vom eindimensionalen zeitbasierten System über das geodätische System bis zum semantischen System — potentiell verwendet werden könnte, um den "Ort" eines Autors, eines Artikels, eines Patents oder einer Ausschreibung ausfindig zu machen oder um die Dynamik des Werteganges oder Einfluss eines Autors oder einer bestimmten Arbeit zu zeigen. Alle Bezugssysteme müssen gelernt werden. Wenn sie jedoch einmal angeeignet sind, können sie als 'Basiskarte' oder gemeinsamer Bezugspunkt genutzt werden, über den Informationen gelegt werden können, siehe Abb. 2 (rechts).

Die zweite Version der Ausstellung enthält auch drei WORLDPROCESSOR-Globen ("Ausländische US-Patent-Inhaber" [Worldprocessor #294], "Patentmuster & Erfindungszonen" [Worldprocessor #286] und die in Abb. 3 (links) gezeigte "Gestalt der Wissenschaft") sowie ein beleuchtetes Graphik-Display [Illuminated Diagram (ID) display], siehe Abb. 3 (rechts), und die Wissenschaftskarten für Kinder ["Hands-On Science Maps for Kids"], siehe Abb. 11.

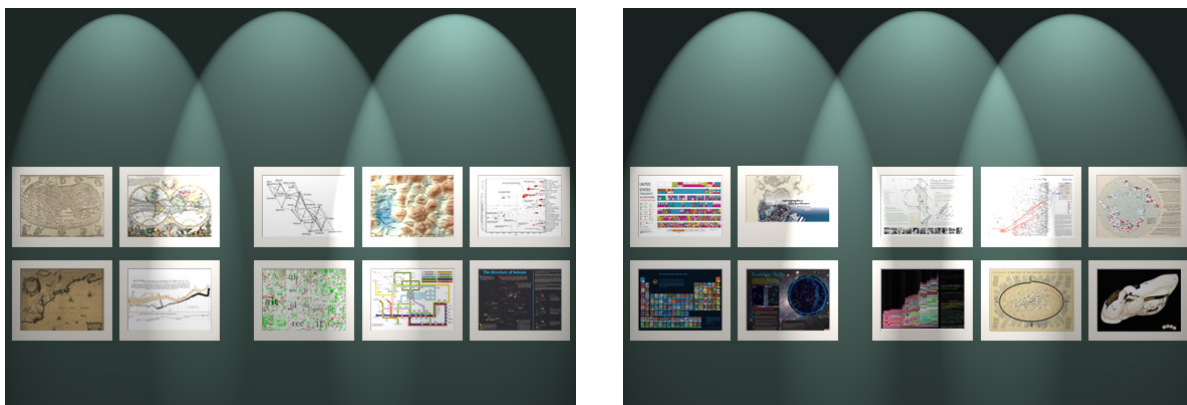


Abb. 2: "Places and Spaces": 1. Runde (links) und 2. Runde (rechts)

Das beleuchtete Graphikdisplay (Illuminated Diagram) kombiniert die Flexibilität interaktiven Computerprogramms und die hohe Datendichte eines Drucks. Diese Technik ist generell nützlich, wenn viele Daten präsentiert werden müssen, die Daten jedoch relativ stabil sind. Projektierte Spotlights lenken die Aufmerksamkeit der Betrachter zu wichtigen Stellen, zum Beispiel Suchresultaten, animationend der Verbreitung des Einflusses einer Idee, oder geben eine kompletten Führung durch die ganze Wissenschaft. Das beleuchtete Graphikdisplay lässt Besucher bedeutende Erfinder und Wissenschaftler auswählen und zeigt ihren physischen Ort auf einer Karte unseres Planeten an sowie ihre wissenschaftlichen Beiträge auf einer Karte der gesamten Wissenschaft. Ein Video des beleuchteten Displays befindet sich auf <http://scimaps.org/exhibit/video/>.

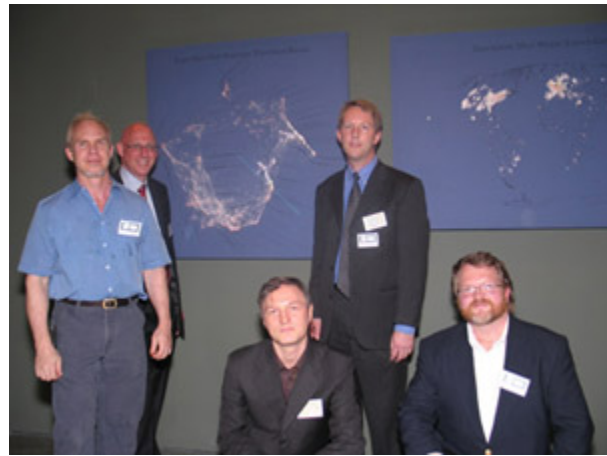


Abb. 3: Globen (links) und beleuchtetes Graphikdisplay (rechts)

Die Wissenschaftskarten für Kinder wurden gestaltet von Fileve Palmer (Zeichnungen), Julie Smith (Datenerfassung), Elisha Hardy und Katy Börner (Graphikdesign). Wir danken Stephen Miles Uzzo, Director of Technology, und Michael Lane, Director of Exhibit Services in der New York Hall of Science, für die Herstellung der physischen Puzzlekarten.

Die Karten laden Kinder ein, Wissenschaft von oben zu sehen, zu erkunden und zu verstehen. Eine Karte zeigt unsere Welt und die Orte, an denen Wissenschaft gemacht wird. Die andere zeigt wesentliche Wissenschaftsgebiete und ihre komplexen Wechselbeziehungen. Beide Karten erscheinen auch in dem beleuchteten Graphikdisplay, siehe oben. Zeichnungen von Fileve Palmer wurden hinzugefügt, um die verschiedenen Kontinente wie auch die verschiedenen Wissenschaftsbereiche fassbarer zu machen. Kinder und Erwachsene sind eingeladen, die Puzzles durch Verschieben der bedeutenden Wissenschaftler, Erfinder und Erfindungen zu lösen.

Die dritte Runde (2007), "The Power of Forecasts" (Die Macht der Vorhersagen), beschäftigt sich mit der Idee, Wissenschaft vorherzusagen. Die Inspiration für diese Kartenserie stammt von der Entwicklung von Wettervorhersage-Karten. So wie es möglich ist, das Wetter vorherzusagen, können auch zukünftige Trends in der wissenschaftlichen Forschung abgebildet werden.

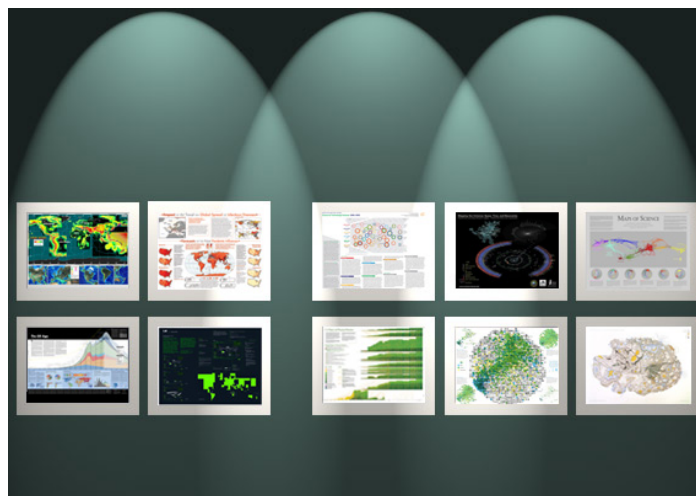


Abb. 4: "Places and Spaces": 3. Runde

Die kommenden sechs Runden werden Wissenschaftskarten für spezifische Nutzergruppen ausstellen. **Die vierte Runde (2008), "Science Maps for Economic Decision Makers"** (Wissenschaftskarten für ökonomische Entscheidungsträger), wird Karten enthalten, die strategische Intelligenz und Entscheidungsfindung unterstützen. **Die fünfte Runde (2009), "Science Maps for Science Policy Makers"** (Wissenschaftskarten für politische Entscheidungsträger), präsentiert Karten von Forschungsinput- und -outputs, Patenterträgen der Forschungsfelder und Karten des wissenschaftlichen Reichtums sowie der Hauptkompetenzen von Wissenschaftlern, Institutionen und Nationen.

2. Ausstellungskomponenten

2.1 Physische Ausstellung

Die physische Ausstellung besteht aus einer Einführungstafel, Karten in hoher Auflösung (30 Karten im Jahr 2007, 40 Karten im März 2008), drei Globen, beleuchteten Graphikdisplays, zwei Wissenschaftskarten für Kinder (Hands-on Science Maps for Kids), und einem Video mit Interviews der Ausstellungs Kuratoren sowie Autoren der Wissenschaftskarten.

Die Karten sind in Museumsqualität auf hochwertigem Kunstdruckpapier in einer Größe von 30" x 24" erhältlich; Abb. 4 zeigt eine typische Anordnung eines Sets von 10 Karten. Karten können online bestellt werden über <http://scimaps.org/ordermaps/>. Die Karten, die in der New York Public Library (NYPL) ausgestellt waren, sind ungerahmt so that der Besucher den Rohdruck sehen (hoffentlich jedoch nicht anfassen) kann.

Die Globen haben einen Durchmesser von 12" und eine Höhe von 5 Fuß, die die Besucher zum Drehen der Globen einlädt.

Die beleuchteten Graphikdisplays bestehen aus zwei Drucken -- der Geokarte mit einer Größe von 58.5" x 36.5" und der Wissenschaftskarte in den Abmassen 42" x 43" - welche von zwei identischen 2000+ Lumen LCD-Projektoren mit redundanter Lichtquelle (Duallampen) beleuchtet werden. Es ist zu beachten, dass DLP-Projektoren aufgrund des Regenbogenhalo-Effekts nicht akzeptabel sind. Die Projektoren werden auf einem Ständer in ca. 125' Abstand zur Wand positioniert. Die Bodenplatten des Projektorständers sind ungefähr 8' vom Fußboden entfernt; der Projektor befindet sich innen; die Oberseite ist 8" höher. Die Ständer sind 10'-15' von der Wand entfernt. Sie können ein paar Fuß näher heran oder weiter weg gerückt werden je nach den genauen Maßgaben für einen optimalen Zoom des Projektors.

Das illuminierte Graphikdisplay kann auch unter Nutzung zweier großer, flacher LCD-Bildschirme aufgebaut werden. Bei diesem Aufbau werden die Wissenschaftskarte und die Weltkarte an der Vorderseite des Bildschirms zwischen zwei aufeinander liegenden Scheiben aus klarem Plexiglas befestigt, siehe Abb. 5 unten. Diese Anordnung wird weiterhin modifiziert. Bitte, sprechen Sie mit uns über aktuellen Versionen des illuminierten Graphikdisplays.

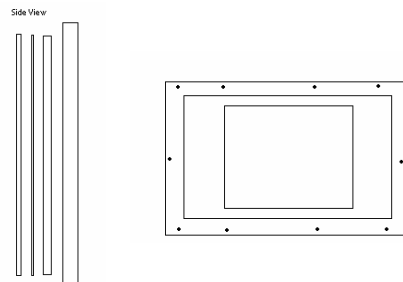


Abb. 5: Illuminiertes Graphikdisplay unter Nutzung von LCD-Bildschirmen

Die Wissenschaftskarten für Kinder sollten auf einem Tisch ausgestellt werden. Sie sind 18" hoch, 12" tief and ca. 33" breit.

Es sind didaktische Tafeln (eine pro Iteration) und Beschriftungen für alle Elemente der Ausstellung vorhanden. Tafeln und Beschriftungen können auch über Siebdruck an der Wand aufgebracht oder an einem Schaumstoffkern befestigt werden, etc. Der Text für die Tafeln und Beschriftungen wird in Textform zur Verfügung gestellt. Sie können an den jeweiligen Veranstaltungsort angepasst/übersetzt werden.

Die Ausstellung ist komplett mit einer Einführungstafel, die typischerweise für jeden Veranstaltungsort neu geschaffen werden muss, da sie auch die (regionalen) Sponsoren auflistet.

Die Ausstellung wird in fünf speziell angefertigten Kisten transportiert, siehe Anhang I.

2.2 Website

Die "Places & Spaces"-Website ist <http://scimaps.org>. Sie stellt Informationen über die Karten und ihre Autoren bereit, vergleicht Karten und stellt sie einander gegenüber, führt die nächsten Veranstaltungsorte auf und informiert über den "Places & Spaces"-Beirat.

Sie kann an einen speziellen Veranstaltungsort angepasst werden, siehe z.B. die NYPL-Seite <http://scimaps.org/exhibit/nypl>.

2.3 Video & Enhanced Podcast

Es wurde ein Video der NYPL-Ausstellung aufgenommen, das einen Gang durch die Ausstellung sowie Interviews mit den Autoren der Wissenschaftskarten zeigt. Das Video ist gegen Entgelt erhältlich auf <http://scimaps.org/exhibit/video>.

Ein visuell bereicherter Podcast der NYPL Ausstellung ist seit dem 12. Mai 2006 auf <http://www.nyas.org/snc/podcasts.asp> verfügbar. Er bieten eine audio-visuelle Führung durch die Ausstellung bei Kuratorin Dr. Katy Börner.

2.4 Buch

Ein Buch über die ersten drei Runden der Ausstellung mit dem Titel "Atlas of Science: Guiding the Navigation and Management of Scholarly Knowledge" ist in Vorbereitung und soll ab Herbst 2008 auf Englisch erhältlich sein. Verschiedene Übersetzungen und mehrere Ausgaben sind geplant.

2.5 Literaturliste

Eine Liste wissenschaftlicher Arbeiten zu den Ausstellungsinhalten ist auf <http://scimaps.org/references> verfügbar.

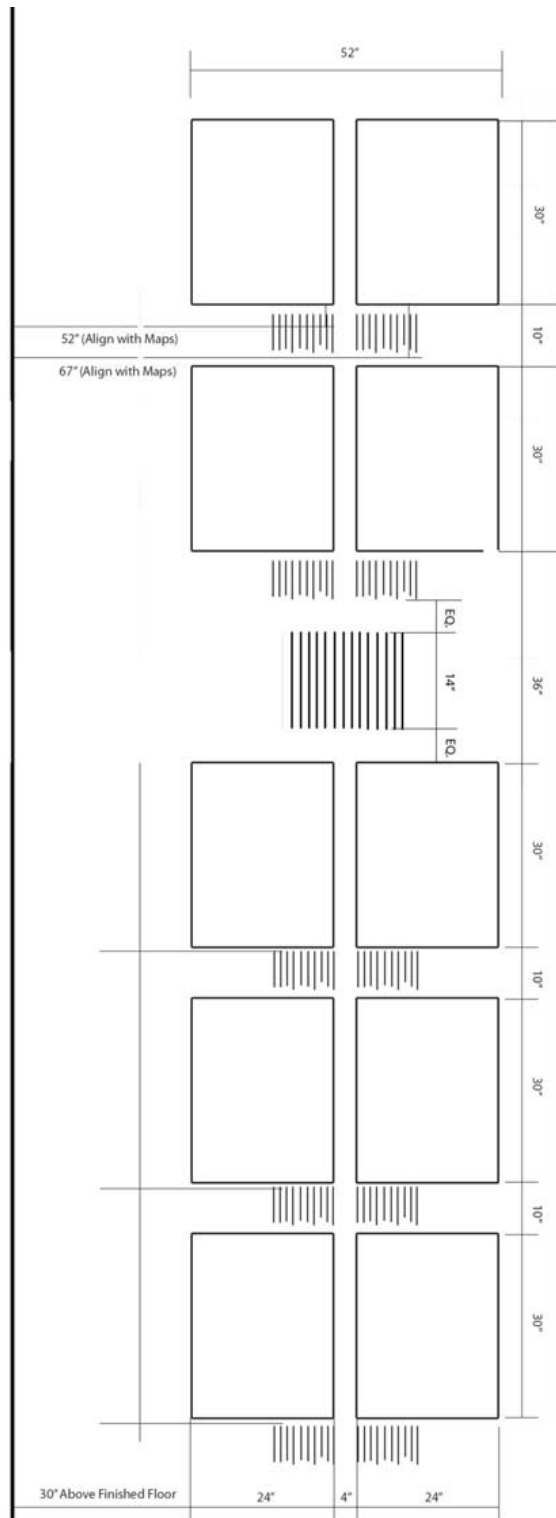


Abb. 6: Typische Anordnung von 10 Karten

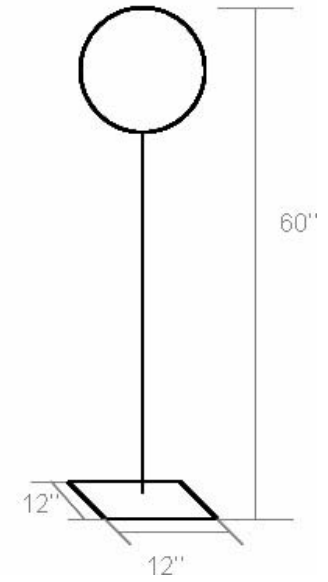


Abb. 7: Globen auf Ständern

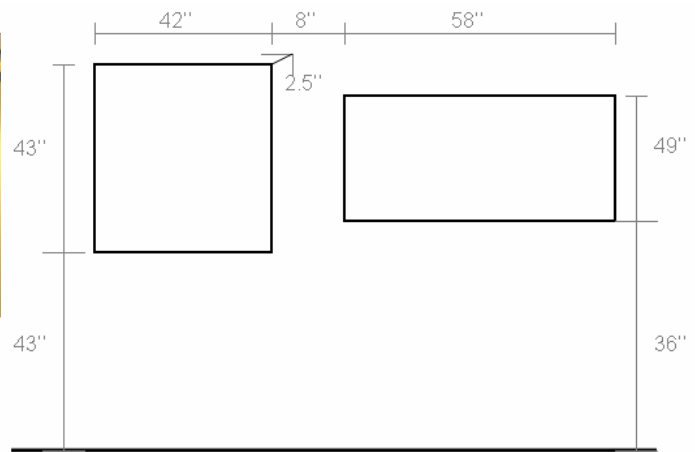


Abb. 8: An der Wand befestigte beleuchtete Graphikdisplays

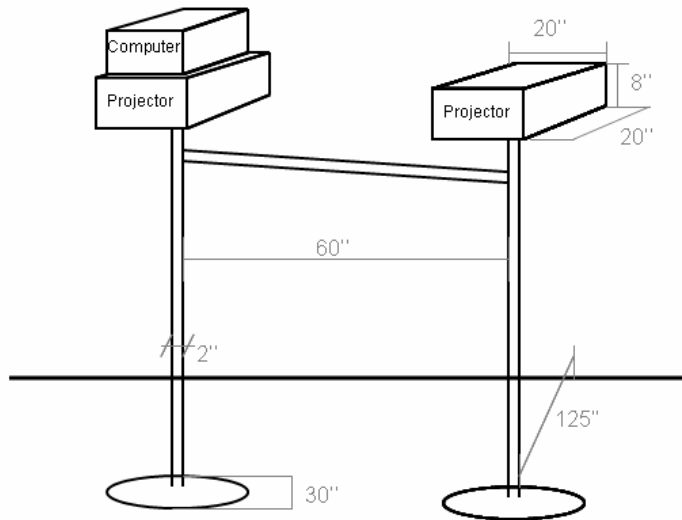


Abb. 9: Projektoren und Computer auf Ständern für das beleuchtete Graphikdisplay

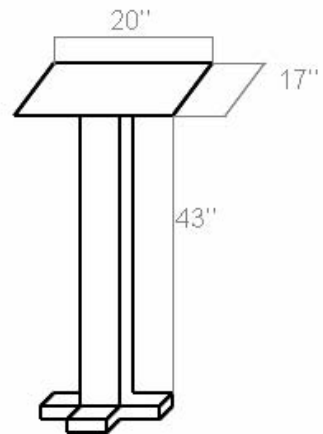


Abb. 10: Pult für das beleuchtete Graphikdisplay



Abb. 11: Wissenschafts-Puzzle-Karten für Kinder

3. Veranstaltungsort

Je nach Ausstellungsort empfiehlt es sich, einige der unten aufgelisteten Punkte bei Einladung der Ausstellung in Betracht zu ziehen.

- Pressemitteilung, siehe NYPL-Pressemitteilung auf <http://www.nypl.org/research/calendar/exhib/sibl/siblexhibdesc.cfm?id=421>
- (Postkarten-) Einladungen
- Werbeposters oder -banner
- Eröffnungsempfang
- Handouts, das NYPL-Handout ist zu finden auf <http://www.nypl.org/research/calendar/exhib/sibl/siblexhibdesc.cfm?id=421> und die Summe für 2000 Broschüren betrug \$4800 bei Colortech Graphics, 180 Varcik St. , New York, NY 10014, 212.243.0523.
- Computer für den Zugriff auf die Ausstellungswebsite
- DVD-Player und Monitor, um das Ausstellungsvideo zu zeigen
- Sprecherserie
- Bücher mit Bezug zu Ausstellungsinhalten (siehe Literaturliste) zur Ansicht und/oder zum Verkauf sowie Karten zum Verkauf in einem nahe gelegenen Buch- oder Museumsladen.

4. Ungefähre Ausstellungskosten

Das unten aufgeführte Budget gibt eine grobe Schätzung typischer Kosten wieder. Bitte beachten Sie, dass die Vorbereitung und Veranstaltungsplanung für jeden Veranstaltungsort einzigartig sind und die Kosten dementsprechend schwanken können.

1.) Versenden & Versichern der Ausstellung (Summe: \$1000-\$2500 + Versicherung)

Versandkosten

\$1000-\$2500

Versicherung während der Ausstellung

Gewöhnlich fällt die Versicherung der Ausstellung mit unter die Versicherung des Veranstaltungsortes.

2.) Druck- und Publikationskosten (Summe: \$ 2900)

Online:

\$150 (Designzeit)

Einführungstafel (Neu geschrieben für jeden Veranstaltungsort)

\$200 (Druck)
\$300 (Designzeit)
Postkarten
\$250 (Druck, 1000 Postkarten)
\$200 (Designzeit)
Handouts and Broschüren
\$100 (Druck, 100 Handouts)
\$300 (Designzeit)
\$4,000 (Druck, 2,000 Broschüren)
\$500 (Designzeit)
Koordination/Planung/Telefonmeetings
\$700 (Zeit)
Ausstellungsaufbau – elektrisch & kuratorial
\$400 (Zeit)
\$200 (Reisekosten Auto)
\$200 (Unterkunft)

3.) Eröffnungsveranstaltung und Rednerreihe (Summe: \$3700–\$8400 für 2 Redner)

Werbung
\$100 (Materialien)
\$200 (Designzeit)
Speisen
\$300–\$5,000 (abhängig von der Menge und Art der Verpflegung)
Redner
\$400 pro Redner
Reisekosten & Zeit für einen Kurator
\$500
Unterkunft
\$200 pro Person
Reisekosten
\$200 pro Person

4.) Ausstellungszubehör (Summe: \$800)

Projektorlampen
\$800 (für 2 Lampen – eine für jeden Projektor, jede hält 500–1000 Stunden)

Gesamtsumme: \$12,900 bis \$19,100 + Versicherung

5. Kontaktinformationen

Wenn Sie Interesse daran haben, die Ausstellung zu zeigen, oder gerne weitere Informationen erhalten würden, setzen Sie sich, bitte, mit den Kuratoren der Ausstellung in Verbindung:

Dr. Katy Börner
Victor H. Yngve Associate Professor of Information Science
School of Library and Information Science, Indiana University
Wells Library 021, 10th Street & Jordan Avenue, Bloomington, IN 47405, USA

E-mail: katy@indiana.edu WWW: <http://ella.slis.indiana.edu/~katy>

Tel.: (812) 855-3256

Fax: (812) 855-6166

Julie Marie Davis

Co-Curator of *Places and Spaces: Mapping Science*

<http://scimaps.org/exhibit>

Cyberinfrastructure for Network Science Center

School of Library and Information Science, Indiana University

Wells Library 022, 10th Street & Jordan Avenue, Bloomington, IN 47405, USA

E-mail: jsmarie@gmail.com

Tel.: (773) 682-4388

Wir würden uns freuen, mit Ihnen an einer Installation für Ihre Besucher und deren Informationsbedürfnisse zu arbeiten

Weitere Informationen können auch vom "Places & Spaces"-Beirat bezogen werden, siehe <http://scimaps.org/exhibit/connect>.

Literatur

Börner, K., Chen, C., and Boyack K. 2003. Visualizing Knowledge Domains. In *Annual Review of Information Science & Technology*, Hrsg. B. Cronin, S. 179-255. Medford, NJ: Information Today, Inc./American Society for Information Science and Technology.

Paley, W. B. 2002. *Illuminated Diagrams: Using Light and Print to Comparative Advantage*. Presented at IEEE Information Visualization.

Shiffrin, R. M., Börner, K., Hrsg. 2004. *Mapping Knowledge Domains*, Vol. 101 (Suppl. 1): PNAS.

Anhang I Detaillierte Aufstellung der Inhalte der Ausstellungskisten

Kiste # 1

Abmessungen: 50" x 44" x 42" (127cm x 112cm x 107cm)

Gewicht: 310 Lbs (141 Kg)

Inhalt:

- 1 Touch panel pult
- 2 Kinderkarten
- 24 Kartenbeschriftungen
- 22 Aufhängungen für Karten



Abb. 12: Kisten 1 und 4

Kiste # 2

Abmessungen: 60" x 57" x 31" (152cm x 145cm x 79cm)

Gewicht: 375 Lbs (171 Kg)

Inhalt:

- 3 Worldprocessor-Globen
- 3 Globus-Beschriftungen

Kiste # 3

Abmessungen: 72" x 36" x 30" (183cm x 91cm x 76cm)

Gewicht: 280 Lbs (127 Kg)

Inhalt:

- 20 Karten
- 4 Kartenbeschriftungen

Kiste # 4

Abmessungen: 102" x 41" x 35" (259cm x 104cm x 89cm)

Gewicht: 565 Lbs (257 Kg)

Inhalt:

- 2 Projektorständer
- 1 Querstange

Kiste # 5

Abmessungen: 27" x 26" x 22" (69cm x 66cm x 56cm)

Gewicht: 146 Lbs (66.3 Kg)

Inhalt:

- 2 Projektoren
- 1 Computer
- 1 Tastatur
- 1 Computermaus
- Computer- und elektrische Kabel

Gesamtgewicht der Kisten: 1,676 Lbs (760.2 Kg)



Abb. 13: Kisten 2, 3, und 5

Anhang II

Detaillierte Auflistung der versicherbaren Ausstellungstücke

1) Versicherbare Bestandteile der illuminierten Graphiken

2 Karten

\$400 pro Karte mit einer Summe von \$800
\$40 pro Kartenbeschriftung mit einer Summe von \$80

2 Vidikron-Projektoren

Listenpreis jeweils \$12,000 (vor ein paar Jahren)
Wiederbeschaffungswert jeweils \$4,000 (von Canon Realis SX-50)
Seriennummern: SL0340007, SL0160024

1 Computer Dell Precision 360

Wiederbeschaffungswert \$1,200 (in der vorhandenen Konfiguration)
Seriennummer: CBXBK51

1 Zum Touchscreen umgebautes Pult

Wiederbeschaffungswert \$1,500
Eingebauter Monitor Viewsonic VP201b, s/n: A21034301217
Eingebauter Touchscreen MicroTouch, s/n: 587449

Verschiedene Kabel

Wiederbeschaffungswert ca. \$500

2 Projektorständer

Wiederbeschaffungswert ca. \$1,000

2) Versicherbare Bestandteile der 3 Worldprocessor-Globen

\$4,500 pro Globus mit einer Summe von \$13,500
\$25 pro Globusbeschriftung mit einer Summe von \$75

3) Versicherbare Bestandteile der 30 Karten

\$200 pro Karte mit einer Summe von \$6,000.
\$300 Einführungstafel
\$100 pro "Compare and Contrast"-Tafel mit einer Summe von \$300.
\$25 pro Kartenbeschriftung mit einer Summe von \$750

4) Versicherbare Bestandteile der Wissenschaftskarten für Kinder.

\$2000 pro Karte mit einer Summe von \$4,000.
\$25 für Kartenbeschriftungen