



Melanie Borgmann

**Evaluation Synthesis
zu Angeboten der Wissenschaftskommunikation
im Rahmen der Evaluation des „Jahrs der Technik 2004“**

**im Auftrag des
Bundesministeriums für Bildung
und Forschung (BMBF)**

Köln 01/2005

Unter Mitarbeit von:

Dr. Wolfgang Beywl

Ergebnisse, die im Rahmen der Evaluation des Jahrs der Technik durch Univation entstanden sind, finden sich in drei Berichten:

- Gesamtbericht zur Evaluation des „Jahrs der Technik 2004“
- Evaluation Synthesis zu Angeboten der Wissenschaftskommunikation im Rahmen der Evaluation des „Jahrs der Technik 2004“
- Status Quo und Herausforderungen der Wissenschaftskommunikation in Deutschland. Bericht zur Expertenbefragung im Rahmen der Evaluation des „Jahrs der Technik 2004“

Impressum:

Univation – Institut für Evaluation

Dr. Beywl & Associates

Hohenstaufenring 63

50674 Köln

Tel.: 0221-4248071

www.univation.org

Ergänzungen und Anregungen sind willkommen:

melanie.borgmann@univation.org

Anmerkung:

In diesem Text wird eine gendersensible Sprache verwendet. Aus den gewählten Formulierungen geht hervor, ob bei der Ansprache von Personen oder Personengruppen ausschließlich Frauen, ausschließlich Männer oder beide Geschlechter gemeint sind. Für letztgenannten Fall wird mit der folgenden Priorität verfahren:

Es werden geschlechtsneutrale Bezeichnungen genutzt (z.B. Studierende)

Es sind beide grammatikalischen Geschlechter genannt (z.B. Schülerinnen und Schüler)

Bei zusammengesetzten Wörtern / zur Vereinfachung des Satzaufbaus / bei Platzmangel (in Fragebogen, Tabellen ...) wird das generische Maskulinum genutzt (z.B. Einwohnerzahlen)

Vorbemerkung zur Begriffsverwendung:

Beschäftigt man sich mit den Wissenschaftsjahren und anderen, ähnlichen Angeboten, die zu einer besseren Verständigung zwischen Wissenschaft und Gesellschaft beitragen sollen, stößt man schnell auf eine Vielzahl von Begriffen, die scheinbar Ähnliches bezeichnen, gelegentlich synonym gebraucht und selten erklärt werden: Public Understanding of Science (and Humanities / and Technology), Wissenschaft im Dialog, Science in Society, Science and Society oder Public Awareness of Science sind einige Beispiele.

Da der Schwerpunkt dieses Textes nicht darauf liegt, die genannten Konzepte zu beschreiben und zu unterscheiden, wird hier die breitgefaste Bezeichnung `Wissenschaftskommunikation` bevorzugt. Dem Definition von Burns / O'Connor / Stockmayer (2003: 183) folgend, soll darunter Folgendes verstanden werden:

„Science communication ... may be defined as the use of appropriate skills, media, activities, and dialogue to produce one or more of the following personal responses to science ...: Awareness, Enjoyment, Interest, Opinion-forming, and Understanding.”¹

“Science communication may involve science practitioners, mediators, and other members of the general public, either peer-to-peer or between groups.” (ibd.: 191)

¹ Was unter den einzelnen `responses` zu verstehen ist, wird im Artikel ebenfalls definiert. Bei Interesse sei hier auf den Originaltext von Burns / O'Connor / Stockmayer (2003) verwiesen.

Inhalt

1	Einleitung	3
2	Konzeptqualität	6
2.1	Ziele	6
2.2	Zielgruppen – ‘Beten für die Frommen’	8
2.3	Wirk-Logik	18
2.4	Engagement dezentraler Beteiligter in den Wissenschaftsjahren: Konzeptqualität und Nachhaltigkeit.....	19
3	‘Dialog’ in den Wissenschaftsjahren	23
4	Bekanntmachung von Veranstaltungen und Wissenschaftsjahren	30
5	Ergebnisse zu unterschiedlichen Angebotsformaten	41
5.1	Mitmach-Angebote	41
5.2	Schulprojekte an der Schnittstelle zur Forschung	44
5.3	(Mobile) Interaktive Ausstellungen.....	50
5.4	Die Wissenschaft besuchen	55
5.5	Formate zum Meinungsdialog	60
5.6	Wettbewerbe	72
5.7	Internetspiele.....	74
5.8	Wissenschafts-Hotline	75
5.9	Concept Cartoons	82
5.10	Wissenschafts-Theater	88
5.11	Ansätze der Personalisierung von Wissenschaft	95
6	Resultate der Wissenschaftsjahre und Veranstaltungen	99
6.1	Verschiedene Arten von Resultaten	99
6.2	Besondere ‘Erfolgstrends’	105
7	Kombination von Angeboten	107
8	Evaluation von Wissenschaftskommunikation	109
9	Ausblick	113
10	Darstellung der benutzen Quellen von Evaluationsergebnissen	114
	Literatur- und Quellenangaben	123

1 Einleitung

Ziel dieses Berichtes ist es, die Planung und Steuerung von Angeboten der Wissenschaftskommunikation zu unterstützen. Dafür werden verfügbare Evaluationsergebnisse bzgl. verschiedenster Angebote der Wissenschaftskommunikation, darunter auch Ergebnisse zu den Wissenschaftsjahren, zusammengestellt und daraus Ergebnistrends und Empfehlungen abgeleitet. Darüber hinaus werden die Evaluationsergebnisse teils durch Ergebnisse der Forschung und allgemein etablierte Empfehlungen ergänzt. So liegen zu bestimmten Arten von Angebotsformaten bereits kumulierte Empfehlungen, bspw. in Form von Kriterienkatalogen, vor, die hier wiedergegeben werden.

Dieser Bericht konzentriert sich v.a. auf Veranstaltungen, die zum Zweck der Wissenschaftskommunikation durchgeführt werden (wie z.B. interaktive Ausstellungen, Mitmach-Angebote, Diskussionen, Wissenschaftstheater). Es sind jedoch auch Ergebnisse zu Internetspielen, Wettbewerben, einer Wissenschafts-Hotline u.a. enthalten, bei denen es zu keinem direkten oder persönlichen Kontakt zwischen Publikum und `der Wissenschaft`, personalisiert durch Forschende, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Studierende oder ihre Repräsentanten respektive Darstellenden, kommt. Nicht berührt oder vielmehr nur leicht gestreift wird das Feld des Wissenschaftsjournalismus. Diese Auswahl begründet sich v.a. durch den Mangel an Evaluationsergebnissen an dieser Stelle und das Vorliegen derselben an anderer.

Einige (Forschungs- und) Evaluationsergebnisse bzgl. Angeboten der Wissenschaftskommunikation weisen klar in eine Richtung. Andere Aspekte, wie bspw. die durch die Veranstaltungsangebote bewirkten Resultate, sind weniger eindeutig bewertbar. Grundsätzlich ist es wünschenswert, dass die breit abgesicherten Ergebnisse zur Kenntnis genommen und genutzt werden. Diese `lessons learned` müssen nicht erneut in weiteren Evaluationen überprüft werden. Es sollten stattdessen auf ihrer Grundlage neue, vertiefte und spezifizierte Fragestellungen formuliert und bearbeitet werden. In diesem Sinne will dieser Bericht einen Beitrag dazu leisten, dass die Wissenschaftskommunikation und das Konzept der Wissenschaftsjahre in Deutschland eine Weiterentwicklung erfahren.

Die vorliegende Zusammenstellung entwickelte sich aus der Evaluation der deutschen Wissenschaftsjahre heraus und beschränkte sich anfangs auch auf diese. Später kamen weitere Evaluationsergebnisse dazu, die mittels Internet, einschlägiger Literatur und persönlichem Nachfragen recherchiert wurden. Damit werden den vorhandenen Kenntnissen zu den Wissenschaftsjahren zum einen Referenzen zur Überprüfung gegenüber gestellt. Zum anderen können Berichte über bislang nicht regelmäßig im Rahmen der Wissenschaftsjahre eingesetzte Formate Anregungen für eine Weiterentwicklung bieten. Empfehlungen, die im Text formuliert werden, beziehen sich teils auf die Wissenschaftsjahre, teils übergreifend auf die (deutsche) Wissenschaftskommunikation.

Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse stellen in jedem Fall eine Zusammenfassung dar. Die Lektüre der Originalquellen sei den Interessierten ans Herz gelegt. Nicht alle einzelnen Ergebnisse, obwohl in bestimmten Zusammenhängen durchaus interessant, konnten hier Erwähnung finden. Es wurden solche Empfehlungen aufgenommen, die sich anderen Ergebnissen thematisch oder vom Trend her zuordnen ließen, die besonders deutlich bzw. dringlich in Empfehlungen angesprochen wurden und / oder die einen besonderen praktischen Nutzen versprechen.

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass die Zahl der öffentlich zugänglicher Evaluationsberichte überschaubar ist. Wie aus vielen Quellen zu entnehmen, ist die systematische (externe) Evaluation von Angeboten der Wissenschaftskommunikation bisher die Ausnahme. Sicher gibt es neben den in diesem Bericht verwendeten Quellen noch weitere Evaluationsergebnisse. Diese sind entweder schwer aufzufinden, liegen nicht in deutscher, englischer oder niederländischer Sprache vor oder wurden nicht veröffentlicht. Daher erhebt diese Evaluation Synthesis dort, wo Ergebnisse über die deutschen Wissenschaftsjahre hinausgehen, keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Methode

Unter dem Begriff 'Evaluation Synthesis' versteht man eine Methode der Evaluation, die über das Zusammenfügen von Ergebnissen einzelner Evaluationen mehrfach abgesicherte, damit evidentere und umfassendere Aussagen zu einem Evaluationsgegenstand ermöglicht als dies die zu Grunde liegenden Einzelstudien tun. Hierbei werden Ergebnisse einzelner Evaluationen, die zu einem Evaluationsgegenstand (oder zu vergleichbaren Evaluationsgegenständen) durchgeführt wurden, gesammelt und zusammenfassend dargestellt. Es wird damit eine verlässliche Grundlage geschaffen, um laufende Programme zu optimieren, die Planung zukünftiger Programme zu erleichtern und neue Evaluationsergebnisse besser bewerten zu können.

Es gibt verschiedene in eine ähnliche Richtung gehende Methoden, die von der Evaluation Synthesis abzugrenzen sind: Meta-Analyse und Meta-Evaluation. Die Meta-Analyse besteht in einer zusammenfassenden (statistischen) Auswertung der in einzelnen Evaluationen gewonnenen Datenmaterials. Meta-Evaluation bezeichnet eine Bewertung von Evaluationen und ihren Prozessen, sozusagen eine 'Evaluation von Evaluationen' zum Zweck der Erhöhung ihrer Qualität.

Die Durchführung einer Meta-Analyse ist im vorliegenden Fall nicht möglich, da die Daten der einzelnen Evaluationsstudien nicht gesammelt zur Verfügung stehen. Im Hinblick auf zumindest einen Aspekt der Betrachtung, nämlich Outcomes verschiedener Angebotsformate (vgl. Kap. 6), wäre eine solche übergreifende Daten-Analyse durchaus sinnvoll. Es sind

damit jedoch auch besondere Anforderungen verbunden, was die Dokumentation und Vergleichbarkeit von Daten angeht.

Es ist nicht das Ziel dieses Berichts, die Qualität der durchgeführten Evaluationsstudien zu beurteilen, also eine Meta-Evaluation durchzuführen. Die benutzten Quellen von Evaluationsergebnissen und der in den Studien genutzte methodische Zugang – soweit erkennbar – werden im Kapitel 10 kurz dargestellt, so dass das Zustandekommen ihrer Ergebnisse nachvollziehbar wird. Für eine genauere Information über die genutzten Methoden wird auf die Originalquellen verwiesen. An den Punkten, wo begründete Zweifel bzgl. der Qualität der Evaluationsergebnisse bestehen, wird dies deutlich gemacht.

Recherche

Die Recherche nach Evaluationsergebnissen aus dem Bereich der Wissenschaftskommunikation erfolgte teils systematisch über verschiedene Quellen, teils unsystematisch über das Internet. Im einzelnen wurden die folgenden Wege der Recherche verfolgt:

- Auswertung der Homepage des Projektträgers Innovations- und Technikanalyse (ITA) des BMBF² bzgl. Evaluationsberichten im Bereich Wissenschaftsjahre und Wissenschaftskommunikation,
- Systematische Auswertung der Zeitschriften Public Understanding of Science und Science Communication (bei SAGE) und des italienischen Online-Journals JCOM³,
- Posting ins forum-evaluation, einer deutschsprachigen Mailinglist zum Austausch über Evaluation,
- Persönliche Nachfrage bei allen im Rahmen der Evaluation des Jahrs der Technik geführten Interviews mit Expertinnen und Experten der Wissenschaftskommunikation⁴,
- Online-Recherche über die einschlägigen und bekannten Institutionen und die Suchmaschine Google.

² www.innovationsanalysen.de [Stand 06.12.2004]

³ <http://jcom.sissa.it/> [Stand 24.01.2004]

⁴ Vgl. Univation 2005b für die Liste der Befragten im Anhang I

2 Konzeptqualität

Für das erfolgreiche Gelingen von Angeboten der Wissenschaftskommunikation ist (wie bei allen anderen Arten von Veranstaltungen auch) die sorgfältige vorausgehende Planung existenziell wichtig. Das Herzstück eines Konzepts bilden die Ziele – oder besser gesagt – bildet das Zielsystem der Veranstaltung. Hierin sind auch die (primären) Zielgruppen der Veranstaltung genannt. Die Entscheidung für die Wahl eines Angebotsformats und die Details der Ausgestaltung müssen stets von diesem Zielsystem ausgehen. Alle Aspekte der Veranstaltung sollen zielführend sein, d.h. dazu beitragen, dass die Veranstaltungsziele erreicht werden. Um eine Entscheidung für konkrete Handlungsziele und bestimmte Veranstaltungscharakteristika treffen zu können, die zur Zielerreichung führen, braucht das Planungsteam eine Vorstellung von einer `Wirk-Logik`. Sie gibt Aufschluss darüber, mit welchen Interventionen bspw. das Ziel erreicht werden soll, dass Jugendliche sich stärker für eine bestimmte Wissenschaft oder einen besonderen Berufszweig interessieren.

In den folgenden Kapiteln werden die oben genannten wichtigen Elemente eines Veranstaltungskonzepts aufgegriffen. Ferner wird dargestellt, welche Ergebnisse und Empfehlungen die vorliegenden Evaluationen hierzu formulieren.

2.1 Ziele

Der Erfolg der Wissenschaftskommunikation bestimmt sich zentral über ihre Zielerreichung. Es fällt auf, dass die Zielsetzungen der Wissenschaftsjahrs-Kampagnen wenig spezifiziert sind, sogar an manchen Stellen widersprüchlich formuliert sind. So sind ihre Ziele in verschiedenen Quellen immer wieder anders formuliert. Ein Konzeptpapier zum Wissenschaftsjahr, in dem die Ziele verbindlich beschrieben sind, fehlt sicher zumindest für das Jahr der Chemie. Diese Feststellung gilt zum einen für die Gesamtkampagne, trifft zum anderen in vielen Fällen gleichermaßen auf die einzelnen Angebote im Rahmen der Wissenschaftsjahre zu und scheint darüber hinaus auch international Gültigkeit zu haben: „The difficulty with many of the national programs (zur Wissenschaftskommunikation, Anm. d. Verf.) is that their objectives are anything but SMART. They tend to be CUT – complex, unmeasurable, and lacking timeliness.” (Gascoine / Metcalfe 2001: 68; Mit dem Akronym SMART wird angesprochen, dass Ziele „simple“, „measurable“, „achievable“, „realistic“ und „time-bound“ formuliert sein sollten.)

Auch in der deutschen Wissenschaftskommunikation wurde diese Problematik bereits erkannt und – wiederholt – angesprochen. So heißt es bspw. im Protokoll des ersten Berliner Gesprächs⁵ der Robert Bosch Stiftung und der ZEIT-Stiftung (2001: 1): „Im Gespräch wurden

⁵ Die Berliner Gespräche der Robert Bosch Stiftung dienen dem Austausch über den Dialog zwischen Wissenschaft und

die Erfolge, aber auch Defizite deutlich. So war bisher bei vielen Aktionen, etwa im Rahmen von `Wissenschaft im Dialog´ unklar, wer genau mit welchem Ziel welchen Adressaten anzusprechen versucht.“ „Zunächst gilt es, die eigenen Ziele genauer zu definieren und vorhandene Motive offen zu legen. Es müssen dazu auf den jeweiligen Zweck abgestufte Erfolgskriterien entwickelt werden.“ (ebd.: 2)⁶

Die Forderung findet sich im Protokoll des zweiten Berliner Gesprächs (Robert Bosch Stiftung 2002: 1) wieder: „Wichtig scheint für die Zukunft des Wissensdialogs eine Schärfung der Zielvorstellungen: In welchen Situationen und aus welchem Grund soll welche Gruppe der Öffentlichkeit angesprochen werden – und welche Erwartungen stehen dort denen der Forscher gegenüber?“⁷

In der Evaluation des Jahrs der Chemie wurden zentrale Konzeptpapiere einer Dokumentenanalyse unterzogen (Univation 2004: 37 ff.): Es wurde dabei festgestellt, dass wesentliche planerische Grundlagen, wie bspw. das Zielsystem des Wissenschaftsjahres, nur in Grundzügen vorhanden sind und dass es je nach Quelle unterschiedliche Zielprioritäten gibt. Um in den kommenden Jahren eine bessere Grundlage für die Planung und Steuerung der Angebote und des Gesamtprogramms zu erhalten, wird empfohlen, klar und spezifisch zu formulieren und die Ziele inklusive (primärer) Zielgruppen klar auszuweisen. (vgl. hierzu Kapitel 2.2)

Eine aktuelle Befragung von Expertinnen und Experten der deutschen Wissenschaftskommunikation macht zudem deutlich, dass es auch bezüglich `der deutschen Wissenschaftskommunikation´ keine gemeinsamen Zielsetzungen gibt. Hier wird auch die Problematik angesprochen, dass man mit einer festen Zielsetzung möglicherweise bestimmte Beteiligte ausschließen könnte und auch, dass eine solche Zielsetzung dem Ideal der pluralistischen Gesellschaft nicht entsprechen würde. Dennoch wird es von einigen Befragten als eine Herausforderung der Wissenschaftskommunikation betrachtet, in der Zukunft gemeinsame Ziele zu formulieren. (Univation 2005b: Kap. 4.1)

Es ist nicht nur für die zentralen, durch eine Agentur realisierten Veranstaltungen der Wissenschaftsjahre relevant, dass die Ziele des Gesamtprogramms klar und verbindlich formu-

Gesellschaft. Sie fanden bislang in den Jahren 2001, 2002 und 2003 statt. Informationen darüber unter: http://www.bosch-stiftung.de/foerderung/fr_02000000.html [Stand 06.12.2004]

⁶ Hier wird auch die Schwierigkeit angesprochen, dass die Träger von Veranstaltungen häufig Ziele verfolgen, die sich weniger auf Erfolge bei Zielgruppen als vielmehr auf die eigene Öffentlichkeitsarbeit o.ä. beziehen. Diese Ziele sind legitim und ohne sie würden sicherlich wesentlich weniger Veranstaltungen zur Wissenschaftskommunikation stattfinden. Jedoch muss darauf geachtet werden, dass diese `hidden agenda´ den Outcome-Zielen, die sich auf die Zielgruppen richten, nicht widerspricht oder sie gar blockiert. Es muss auf jeden Fall versucht werden, diese Ziele in eine gewisse Harmonie zu bringen, damit die geplante Veranstaltung nicht unter Zielkonflikten leidet.

⁷ Hier taucht zusätzlich die Frage nach einem `scientific understanding of the public´ auf. Dem wird u.a. über die Erstellung von Zielgruppentypologisierungen zu entsprechen versucht. Vgl. hierzu Kap. 2.2 unter `Die breite Öffentlichkeit´ als Zielgruppe?

liert sind. Es trägt auch zu einer Integration der dezentral durchgeführten Veranstaltungen bei, wenn dieses Zielkonzept transparent ist und aktiv kommuniziert wird. (vgl. Kap. 2.4)

Besonders ist es für die Evaluation der Wissenschaftsjahre von zentraler Bedeutung, dass für die einzelnen Veranstaltungen konkrete, überprüfbare Handlungsziele formuliert sind. Nur so ist es auch einer Evaluation möglich, die Zielerreichung der Veranstaltungen zu beurteilen. (Univation 2004: 39; vgl. hierzu auch Kap. 8)

2.2 Zielgruppen – ‘Beten für die Frommen’

Es bleibt die „Aufgabe jedes neuen Wissenschaftsjahres, die Definition seiner Zielgruppe(n) neu zu überdenken.“ (fokos / EPF 2003: 1)

Bestimmte Zielgruppen werden erreicht

Ergebnisse aller Evaluationen zu den Wissenschaftsjahren und weitere Dokumentationen der Praxis von Wissenschaftskommunikation haben klar gezeigt, dass mit den meisten Angeboten v.a. bestimmte Personengruppen erreicht werden, während andere unter den Besuchenden deutlich unterrepräsentiert sind. Bei den leicht zu erreichenden Gruppen handelt es sich um Personen mit einem überdurchschnittlich hohen Bildungsgrad, die darüber hinaus bzgl. des jeweiligen Wissenschaftsjahr- oder Veranstaltungs-Themas ein großes Interesse und gute Vorkenntnisse mitbringen. (vgl. auch Research International 2000: 7) In diesem Zusammenhang wird in der Diskussion immer wieder vom ‘Beten für die Frommen’ gesprochen.⁸ Bereits im ‘Jahr der Lebenswissenschaften 2001’ merkte dies die Evaluation kritisch an und fragte, ob dadurch möglicherweise soziale Ungleichheiten verstärkt werden:

„Das vorgeschaltete Interesse, das einen wesentlichen Prädiktor für die Teilnahme an den Veranstaltungen ... bildet, schließt erkennbar gewisse soziale Gruppen mit niedriger formaler Bildung und sozialem Status aus.“ (apropro! 2002: 47)

„Es zeigt sich bei allen Analysen, dass der Dialog selber sozial selektiv wirkt und vor allem Menschen anspricht, die über eine höhere Bildung auch eine erhöhte Bereitschaft mitbringen, über solch komplexe Themen wiederum mit anderen zu kommunizieren.“ (ebd.: 23)

Die Hoffnung ist trügerisch, dass die erreichten Personen als Multiplikatoren andere Personengruppen erreichen können:

„Die Bekanntheit des Begriffes ‘Lebenswissenschaften’ nimmt also innerhalb der sozialen

⁸ Dass das Phänomen nicht auf die deutsche Wissenschaftskommunikation beschränkt, sondern universal ist, mag bspw. ein Blick in den Tagungsbericht der Science Communication Conference 2002 der British Association for the Advancement of Science (BA) und CoPUS verdeutlichen. Hier taucht das geflügelte Wort des ‘Beten für die Frommen’ der deutschen Diskussion wie selbstverständlich auch auf: „preaching to the converted“. (Bell 2002: 3)

Gruppen zu, die schon eine höhere Disposition zur Diskussionsteilnahme mitbringen. Es zeigt sich mithin eine verstärkte Intragruppen-Kommunikation. Der Diskurs geht aber nicht über diese Gruppengrenzen hinweg in andere soziale Zirkel hinein.“⁹ (ebd.: 23)

So kommen die Autoren schließlich zu der Schlussfolgerung:

„Er (der Diskurs zum Thema `Gentechnik`, Anm. d. Verf.) spricht vorhandene Dispositionen an und stimuliert sie, er verfestigt damit auch bestehende soziale Barrieren und partizipative Benachteiligungen.“ (ebd.: 26)

Bezüglich der weiterhin angestrebten Erreichung auch wissenschaftsferner Zielgruppen bzw. der breiten Öffentlichkeit¹⁰ wiederholen sich die Ergebnisse in den Evaluationsberichten aller bisherigen Wissenschaftsjahre.

Bildungsniveau und Interesse als Prädiktor

Im Jahr der Lebenswissenschaften 2001 ergibt die Evaluation, dass ein vorgeschaltetes Interesse am Veranstaltungsthema die (aktive) Teilnahme an der Veranstaltung begünstigt: Die Veranstaltungsbesuchenden zeichnen sich zumeist durch ein besonders großes Interesse an Naturwissenschaften aus (apropro! 2002: 39), „gleichzeitig zeigt sich auch, dass ein höheres Maß an Betroffenheit vom Diskussionsthema die Aufmerksamkeit und die Diskussionsbereitschaft signifikant erhöhen.“ (ebd.: 23) Am Internetspiel zum Jahr der Lebenswissenschaften beteiligten sich zumeist Personen, die eine hohe Bildung, ein hohes Interesse an den Lebenswissenschaften und ein besonders hohes Vorwissen mitbrachten. (ebd.: 57 ff.)

Es nehmen besonders Personen an den Veranstaltungen teil, die grundsätzlich zur Auseinandersetzung mit anderen über bestimmte Themen bereit sind bzw. bereits (in der Familie oder mit Bekannten, Kollegen etc.) einen Dialog über lebenswissenschaftliche Themen führen, häufig durch eine Berufstätigkeit begünstigt. (ebd.: 29/30) Dass sich unter den Besuchenden überdurchschnittlich viele Internetnutzende finden, lässt laut Evaluation ebenfalls auf ihre besonders große Partizipationsbereitschaft schließen. (ebd.: 47)

Im `Jahr der Geowissenschaften 2002´ ergeben repräsentative bundesweite und regionale Umfragen, dass in der Bevölkerung besonders diejenigen Personen überhaupt ein Interesse

⁹ Dieses Ergebnis legt nahe, dass das Ziel, Multiplikatoren zur weiteren Kommunikation mit schwer zu erreichenden Zielgruppen zu gewinnen, nicht deutlich genug in der Konzeption ausgewiesen und im Rahmen der Veranstaltungsplanung berücksichtigt wurde. Besteht dieses Ziel, müssen auch Veranstaltungsbetsandteile konkret dafür eingesetzt werden. Man kann nicht davon ausgehen, dass eine `Intragruppen-Kommunikation´ von selbst zustande kommt. (vgl. hierzu auch Kap. 2.1) Die Evaluation thematisiert die Frage, ob ein solches Ziel konzeptionell vorgesehen war, nicht.

¹⁰ Vgl. hierzu bspw. die Darstellung zur Idee des Jahrs der Chemie auf seiner Homepage unter <http://www.jahr-der-chemie.de/index.php?id=111> [Stand 27.04.2004] und Gleiches zum Jahr der Technik unter <http://www.jahr-der-technik.de/58.0.html> [Stand 27.04.2004]. (Die Texte auf den Internetseiten wurden zwischenzeitlich verändert bzw. Die Seiten sind nicht mehr im Netz verfügbar.)

an der Nutzung der geowissenschaftlichen Angebote haben, die in einer Ausbildung sind oder eine hohe schulische Qualifikation mitbringen. Darüber hinaus besteht ein solches Interesse bei geowissenschaftlich informierten Personen. (fokos / EPF 2003: 24)¹¹

Die tatsächlich erreichten Zielgruppen bei den Erlebnistagen in Köln und Leipzig im Jahr der Geowissenschaften zeichnen sich durch ein überdurchschnittliches Bildungsniveau aus. „Besucher mit niedrigen Abschlüssen, v.a. Volksschule und mittlere Reife sind, wiederum gemessen an ihrem Anteil in der Gesamtbevölkerung, merklich unterrepräsentiert. Das Problem ist bekannt: bildungsmäßig eher deprivierte Bevölkerungsgruppen, denen Wissen und Information nahegebracht werden sollen, lassen sich mit den einschlägigen Maßnahmen nur schlecht erreichen.“ (ebd.: 51) Gleiches gilt für das Publikum des Geoschiffs. (ebd.: 96)

Die Evaluation des `Jahrs der Chemie 2003` bestätigt diese Feststellungen erneut: „Die Besucher/-innen der Veranstaltungen weisen überdurchschnittlich häufig ein hohes (Aus-)Bildungsniveau auf...“ (Univation 2004: 49) Fast ausschließlich werden mit den Veranstaltungen Personen erreicht, die angeben, (sehr) interessiert an der Chemie zu sein (ebd.: 53), die der Chemie als Wissenschaft durchweg positiv gegenüberstehen (ebd.: 55) und die im hohen Maße auch der Chemie beruflich nahe stehen. „Mit den JDC-Veranstaltungen wurden vor allem beruflich chemienahe Personen erreicht. Dahinter folgen die Schüler/-innen und beruflich nicht-chemienahen Personen.“ (ebd.: 56)¹²

Jedoch werden hier auch schon bestehende Veranstaltungskonzepte bestätigt, die sich explizit bemühen, `chemiefernere` und sonst schwer erreichbare Personen anzusprechen: „Personen, die weniger stark an Chemie interessiert sind, werden vor allem dann erreicht, wenn die Veranstaltung sich im öffentlichen Raum abspielt oder mit `chemiefernen` Veranstaltungsbestandteilen verknüpft ist ...“ (ebd.: 53) In dem Fall, dass Veranstaltungen bspw. in Fußgängerzonen oder Einkaufszentren stattfinden, werden eher Personen erreicht, die das Veranstaltungsangebot zufällig wahrnehmen, ohne vorherige Kenntnis davon zu haben, und die sich nicht bewusst zur Teilnahme entschieden haben. (ebd.: 68)

In Bezug auf das Geschlecht der Veranstaltungsbesuchenden der deutschen Wissenschaftsjahre scheint die Zusammensetzung vom Thema bzw. der jeweiligen Wissenschaft abzuhängen. Im Jahr der Lebenswissenschaften wird z.T. ein „Frauenüberschuss“ beobachtet (apropro! 2002: 46), bei den Geowissenschaften fällt eher auf, dass Männer häufiger vertreten sind. (fokos / EPF 2003: 7) Im Jahr der Chemie ist das Geschlechterverhältnis annähernd ausgeglichen. (Univation 2004: 50) Es kann angenommen werden, dass im Publikum

¹¹ Es zeigte sich dabei, dass das Interesse an einer Veranstaltungsteilnahme in den Städten, in denen Veranstaltungen angekündigt waren, stärker vorhanden war. (ebd.: 34)

¹² Diese Ergebnisse der Evaluationen der Wissenschaftsjahre finden sich auch bei Evaluationen internationaler Angebote der Wissenschaftskommunikation, bspw. in den Niederlanden: Das Publikum der Wissenschafts- und Technikwochen ist in der Regel gut ausgebildet und sehr interessiert an Wissenschaft und Technik. (vgl. Stichting Wetten 2003a: 26)

des Jahrs der Technik die Männer die zahlenmäßig größere Gruppe bilden, ohne dass hierzu Daten vorliegen.

Es liegt nahe, dass es v.a. am Thema interessierte Personen sind, die zuerst auf bestimmte Veranstaltungen aufmerksam werden. Es scheint aber so, als würde die Hoffnung enttäuscht, dass auch die weniger Interessierten im Laufe des Jahres auf das Wissenschaftsjahr und seine Veranstaltungen aufmerksam werden und dass sich damit der Anteil der schwerer Erreichbaren im Publikum erhöht. Im Jahr der Lebenswissenschaften wurde festgestellt, dass sich die grundsätzliche Bereitschaft zum Veranstaltungsbesuch und auch zur Kommunikation über das Thema über das Jahr hinweg kaum verändert: „Es bestätigt sich ..., dass Kommunikation zum Thema eine eher grundsätzliche Disposition, weniger eine durch verstärkten Diskurs beeinflussbare Größe ist.“ (apropro! 2002: 25)

Ansprache bestimmter Zielgruppen scheint besonders vielversprechend¹³

Ergebnisse der Evaluationen legen nahe, dass die Akzeptanz der (bislang eingesetzten) Veranstaltungen und auch der Grad, in dem Outcomes auftreten, also Ziele der Veranstaltungen erreicht werden, abhängig von bestimmten Faktoren und nicht bei allen Personen gleich ist. Dabei erweist sich insbesondere die Nähe zur betreffenden Wissenschaft / zum betreffenden Thema (im konkreten Fall der Chemie) als ein bedeutsamer Faktor¹⁴ – bspw. bedeutsamer als das Geschlecht einer Person. (Univation 2004: 56) Es spielt also eine Rolle, ob z.B. eine Besucherin / ein Besucher beruflich mit der Chemie, Technik oder einer anderen Disziplin, die dem Wissenschaftsjahrsthema nahe steht, zu tun hat oder sich aus Interesse heraus in der Freizeit regelmäßig damit auseinandersetzt.

Die Evaluation des Jahrs der Chemie konnte zeigen, dass ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem vorgängigen Interesse der Besucherinnen / Besucher des Jahrs der Chemie an Chemie und der Auslösung neuer Interessen (durch den Veranstaltungsbesuch) an Themen der Chemie besteht. Es sind die bereits Interessierten, die neue Ideen bekommen, wogegen die weniger Interessierten seltener zu einer weiteren Beschäftigung mit dem Thema angeregt werden. (ebd.: 81)

Eine erneute Auswertung der Daten zum Jahr der Chemie bestätigt, dass höchste 'Outcomewerte' (bspw. größeres Interesse an Chemie nach dem Besuch der Veranstaltung, Ideen zur weiteren Beschäftigung mit nach Hause nehmen, neue Beispiele für Chemie im Alltag kennen lernen und auf der Veranstaltung etwas Neues erfahren, Chemie später verstärkt im Alltag wahrnehmen und Chemie stärker als eine faszinierende Wissenschaft empfinden) bei

¹³ Zum Thema 'Outputs' und 'Outcomes' vgl. ausführlich Kap. 6.

¹⁴ Gleiches gilt für die Wahrnehmung von Werbung oder Berichterstattung in den Medien bzgl. der Wissenschaftsjahre. Vgl. hierzu Kap. 4 'Entscheidende Rolle von Interesse und Vorkenntnissen bei der Wahrnehmung'

den Personen auftreten, die Chemie von vorne herein (sehr) interessant finden.

Gleiches gilt für die Förderung von Interessen an chemischen Berufen:

„Es gelang zum Teil, Schüler/-innen über Berufe im Bereich der Chemie zu informieren, sie zur Auseinandersetzung damit anzuregen und sie stärker dafür zu interessieren. Dies geschieht dabei häufig bei Jugendlichen, die bereits stark an Chemie interessiert sind und den Entschluss, einen Beruf im Bereich der Chemie zu ergreifen, getroffen haben oder dies bereits erwägen. Diese Schüler/-innen werden dann zumeist in ihrer Entscheidung bekräftigt.“ (ebd.: 82)

Dieses Ergebnis wird durch die Daten der Evaluation des `Jahrs der Technik 2004´ unterstützt, wo es tendenziell ebenfalls eher die Jugendlichen, die angeben, dass für sie bereits vor dem Veranstaltungsbesuch eine Berufslaufbahn im Bereich der Technik vorstellbar war, sind, deren Interesse an technischen Berufen durch den Veranstaltungsbesuch steigt. (vgl. Univation 2005a: 112 ff.)

Vor diesem Hintergrund lässt sich Frage stellen, ob nicht Angebote, gerade mit der Zielsetzung der Nachwuchsgewinnung, deren Notwendigkeit sich aus der konkreten Gefahr eines zukünftigen Fachkräftemangels heraus ergibt, sich nicht von vorne herein gezielt an die Jugendlichen wenden sollten, die bereits ein entsprechendes Interesse mitbringen. Damit wäre der deutliche Vorteil verbunden, dass diese Zielgruppe leicht zu erreichen ist und dass damit keine großen Anstrengungen zur Entwicklung neuer Anspracheformen wissenschafts- und technikferner Jugendlicher notwendig wären oder finanzielle Aufwendungen für massenmediale Kampagnen anfallen würden.

Auch van Sark kommt zu dem Ergebnis, dass der Versuch einer Ansprache technikferner Jugendlicher mit dem Ziel, sie für eine technische Berufslaufbahn zu gewinnen, Geldverschwendung ist. Sie führt dazu neben den eigenen Erfahrungen in der Arbeit mit Jugendlichen, die fehlende Wirkung massenmedialer Kampagnen mit dieser Zielsetzung in den Niederlanden an. Nach ihrer Meinung sollten gezielt die Jugendlichen angesprochen werden, die ein besonderes Interesse zeigen. Diese „happy few“ sollten mit geeigneten Angeboten intensiv umsorgt werden. (vgl. van Sark 2004: 1 ff.)

`Die breite Öffentlichkeit´ als Zielgruppe?

Die Ergebnisse zu Outcomes von Veranstaltungen werden hier insbesondere deshalb dargestellt, um damit die folgende Empfehlung zu unterstützen:

Es erscheint für die Klarheit und Transparenz der Wissenschaftsjahre – sowohl für das Gesamtprogramm, als auch für die Einzelveranstaltungen – nicht hilfreich, weiterhin `die breite

Öffentlichkeit' zu adressieren.¹⁵ Zum einen, weil – wie die Evaluationen zeigen – v.a. bestimmte Personengruppen mit Veranstaltungen erreicht werden (und eben nicht die breite Öffentlichkeit) und zum anderen, weil Veranstaltungen gezielter auf einzelne Gruppen zugeschnitten werden müssen, will man optimale Outcomes erreichen.

Es wäre zielführender, bestimmte Zielgruppen differenziert mit spezifischen Zielen und besonderen Veranstaltungsformaten anzusprechen. Unterschieden werden könnten hierbei möglicherweise die folgenden Zielgruppen nach dem Grad ihrer Nähe zur betreffenden Wissenschaft / zum Thema des Wissenschaftsjahres:

- I. Bereits hoch interessierte, motivierte und evtl. beruflich oder durch ihr Hobby involvierte Personen (sind ggf. mit entsprechenden Konzepten als Multiplikatoren anzusprechen)
- II. Vorinteressierte, die mit einem geringen Aufwand stärker interessiert werden können, zur Ausbildungsentscheidung oder beruflichen Umorientierung gebracht werden können¹⁶
- III. Kaum interessierte und schwierig interessierbare Personen
- IV. Weitgehend ungeprägte Zielgruppen¹⁷

Für jede einzelne Gruppe müsste im Vorausblick auf das Jahr eine Beschreibung erstellt werden, der zu entnehmen ist, welche Personen die einzelnen Gruppen umfassen können, wo diese aufzufinden sind und mit welchen Mitteln man sie kontaktieren kann. Vor allem aber müssen für jede der einzelnen Gruppen differenzierte Ziele formuliert werden und es müssen Veranstaltungskonzepte entwickelt werden, die dazu eingesetzt werden, diese Ziele bei den Zielgruppen zu erreichen.

In der Literatur finden sich verschiedene Ansätze, die Zielgruppen in Untergruppen einteilen oder typologisieren, um damit eine zielgruppengenaue Kommunikation zu ermöglichen. Ein bekannter Ansatz besteht in der Typologisierung nach Wissenschaftswahrnehmung des britischen Office of Science and Technology (Office of Science and Technology / Wellcome Trust 2001). Sie identifiziert sechs Gruppen, die sich durch unterschiedliche Haltung zur und Wahrnehmung von Wissenschaft auszeichnen. Dieser Ansatz wurde auch in deutschen Arbeiten aufgegriffen und weiterentwickelt.¹⁸

¹⁵ Vgl. die Homepage des Jahrs der Chemie zu dessen Zielen <http://www.jahr-der-chemie.de/index.php?id=111> [Stand 06.12.2004] oder die Homepage des Jahrs der Technik <http://www.jahr-der-technik.de/58.0.html> [Stand 06.12.2004]. Im Jahr der Chemie richteten sich von den dezentral angebotenen Veranstaltungen rund zwei Drittel (65,8%) an 'die breite Öffentlichkeit'. (Univation 2004: 60)

¹⁶ Es handelt sich hierbei bspw. um die besten Schülerinnen und Schüler aus gymnasialen Grundkursen der entsprechenden Fächer.

¹⁷ Gemeint sind bspw. Grundschulkinder.

¹⁸ Vgl. hierzu Kerlen / Astor / Bovenschulte 2002; Abele / Bovenschulte / Kreibich 2003; Neugebauer / Borgmann 2004.

In der Evaluation des 'Jahrs der Technik 2004' wurden befragte Besuchende außerdem in drei Gruppen eingeteilt, die ihre Nähe zur Technik ausdrücken. Dabei wurden u.a. verschiedene Items eingesetzt, zu denen die Befragten ihre Zustimmung äußern sollten. (vgl. Univation 2005a: Technischer Anhang und Kap. 7)

Eine Publikation der niederländischen Stichting Weten (2003b)¹⁹ stellt neben der OST-Typologie noch weitere Möglichkeiten vor: eine Segmentierung nach soziodemographischen Merkmalen, nach Werten bzw. Lebensstil (wie in der Marktforschung angewandt) und die Segmentierung nach dem Nutzungsverhalten von Medien. Die Ansätze werden jeweils mit Quellen dargestellt. Es werden praktische Empfehlungen abgeleitet, ohne die Entscheidung für einen Ansatz zu treffen. Ihr Nutzen ist jeweils in Abhängigkeit von der Aufgabe abzuschätzen.

Die Frage, ob das Geschlecht der Zielpersonen einen wesentlichen Einfluss darauf hat, wie ein Angebot oder eine Veranstaltung zur Wissenschaftskommunikation gestaltet sein sollte, wird in der aktuellen Literatur selbstverständlich mit 'ja' beantwortet. Auch wenn die Evaluation des Jahrs der Chemie zeigt, dass das Auftreten erwünschter Outcomes stärker vom Vorinteresse und den Vorkenntnissen der Befragten beeinflusst wird als von ihrem Geschlecht (Univation 2004: 56), gibt es doch deutliche Forschungsergebnisse, die zeigen, dass Mädchen oder Frauen oft eine von Jungen oder Männern verschiedene Wahrnehmung von Wissenschaft und eine andere Herangehensweise haben. Das sollte auch für die Gestaltung von Angeboten der Wissenschaftskommunikation Konsequenzen haben. Eine aktuelle britische Studie bestätigt bspw., dass Mädchen sich deutlich mehr für die soziale und wertbezogene Komponente der Wissenschaft und Technik interessieren. Sie stellen z.B. die Frage, ob die neuen Forschungsergebnisse eine Veränderung im alltäglichen Leben bewirken werden oder ob sie vielleicht zur Lösung humanitärer Probleme beitragen können. Jungen sind dagegen sehr viel interessierter an den Fakten und technischen Details eines Exponats und akzeptieren eher das vielfach verbreitete 'wertfreie' Bild von Wissenschaft und Technik. (vgl. Nestlé Social Research Programme: 3) Entsprechend müsste im Rahmen eines Events eine ganzheitlichere, i.S.v. Kontext und Werthaltungen einschließende Darstellungsweise von Wissenschaft und Technik gewählt werden.

Veranstaltungen für unterschiedliche Altersgruppen

Ganz unabhängig davon, welche Zielsetzungen für welche Zielgruppen verfolgt werden, stellt sich für Angebote der Wissenschaftskommunikation die Frage, welche Veranstaltungsform für die gewählten Zielgruppen attraktiv ist. Im Folgenden sind einige Ergebnisse aufgeführt,

¹⁹ Der Bericht enthält eine Zusammenfassung in englischer Sprache.

die häufig bereits gemachte Erfahrungen widerspiegeln und bestätigen.

„Auch wenn man vorsichtig ist mit Rückschlüssen auf die Eignung von bestimmten Kommunikationsformaten, so kann man sagen, dass ... Talkshow, Streitgespräch und Vortrag ... deutlich stärker ältere Leute anzusprechen scheinen, jüngere Befragte dagegen eher den unverbindlicheren und erlebnisorientierten Charakter der Ausstellungen präferieren. Die Formate sprechen also unterschiedliche Altersgruppen an.“ (apropro! 2002: 46)

Ausstellungen wurden z.B. auch deutlich häufiger mit der Familie besucht als dagegen Vorträge oder Diskussionen. Das Ausstellungspublikum brachte seltener konkrete, besondere Erwartungen mit als die Besucherinnen und Besucher von Vorträgen. (ebd.: 51)

Ältere Besuchende geben tendenziell eher an, sich intensiv mit Exponaten beschäftigt zu haben. (fokos / EPF 2003: 59)

Vieles deutet darauf hin, dass jüngere Besuchende es besonders schätzen, wenn sie bei den Veranstaltungen die Möglichkeit bekommen, selbst etwas auszuprobieren. (vgl. hierzu auch Kap. 5.1)

Insbesondere jüngere Besucherinnen und Besucher der Science Street beteiligen sich auch (mehrfach) aktiv an Experimenten. Es ist dabei ungeklärt, ob die betreffenden Betreuerinnen / Betreuer eher auf die Jüngeren zugegangen sind oder ob die Jüngeren kontaktfreudiger waren. (fokos / EPF 2003: 57)

Dass Vorträge weniger auf die Gunst der Schülerinnen und Schüler treffen, wurde auch im Jahr der Geowissenschaften beobachtet, wo diese bei den Vorträgen einen „weniger großen Aufmerksamkeitsgrad“ zeigten. (ebd.: 75) Die Schülervorträge erreichen zwar junge Leute, die jedoch geringeres Interesse, Motivation und Zufriedenheit zeigen. (ebd.: 67)

Experimente im Rahmen der Wanderausstellung zur Trilogie des Jahres der Chemie wurden sehr gelobt und waren besonders bei Schülerinnen und Schülern beliebt. Nach ihrem Willen hätte es noch weitere Angebote zum selbst Ausprobieren geben können, bei denen auch Ansprechpersonen bereit stehen. Relativ oft kritisiert wurde hingegen (wiederum v.a. vom jüngeren Publikum), dass die vielen Texttafeln weniger interessant seien. (Univation 2004: 105)

Die aus den deutschen Wissenschaftsjahren geschilderten Einschätzungen werden durch eine Evaluation der niederländischen Stichting Weten zur jährlichen `Wetenschaps en Techniek Week´ (Wissenschafts- und Technikwoche) weitgehend bestätigt (Stichting Weten 2003a: 34). Besucherinnen und Besucher von Veranstaltungen der `Wissenschafts- und Technikwoche 2002´ antworteten auf die Frage, welche Art von Veranstaltungen / Angeboten sie am meisten ansprechen. Es zeigen sich in den Antworten deutliche Unterschiede zwischen dem jüngeren Publikum (bis 18 Jahre) und den übrigen Befragten (vgl. Tabelle 1).

Es ist interessant, dass Debatten und Diskussionen in der Gunst des Publikums jeden Alters beinahe gleichermaßen weit unten stehen.

Tabelle 1: Ansprechende Angebote für Besuchende unterschiedlichen Alters (Stichting Weten 2003a: 34; Übersetzung durch d. Verf.)

Angebot	Alle Besucherinnen / Besucher (n=578)	Jüngere bis 18 Jahre (n=34)
Mitmach-Angebote	54%	74%
Führungen	47%	19%
Außen-Aktivitäten	34%	30%
Workshops	31%	37%
Präsentationen	29%	19%
Ausstellungen	24%	22%
Geführte Wanderungen / Spaziergänge	22%	15%
Aktivitäten im Grenzgebiet zwischen Wissenschaft und Kunst	22%	19%
Shows / Theater	19%	37%
Lesungen	17%	7%
Debatten / Diskurse	6%	15%

Mehrfachantworten

Es gibt bei den Veranstaltungen der deutschen Wissenschaftsjahre grundsätzlich Zielgruppen, die durch ein breites Angebotsspektrum angesprochen werden. Hier sind besonders Schülerinnen und Schüler und ihre Lehrpersonen zu nennen. Die Vorschulkinder sind dagegen noch eine relativ unentdeckte Zielgruppe. Im Jahr der Chemie richteten sich nur sehr wenige der dezentralen Veranstaltungen an sie und für viele Befragte waren die Vorschulkinder in diesem Falle eine neue Zielgruppe. (Univation 2004: 59)²⁰

Innerdeutsche Unterschiede?

Aus dem Jahr der Lebenswissenschaften wird berichtet, dass im Osten Deutschlands traditionell eine Diskurskultur gepflegt wird, die sich an einer sachlichen Experteninformation orientiert, wohingegen die westdeutsche Kultur eher inszenierte und am Event orientierte Diskurse hervorbringt. Es wird empfohlen, sich bei der Planung daran auszurichten. (apropro! 2002: 62) Beispielsweise wurde das Leipziger Geowissenschaften Science Café als zu unterhaltungsorientiert kritisiert. (ebd.: 56) „Man ist (im Osten Deutschlands, Anm. d. Verf.) gegenüber starker Selbstinszenierung, die sich an telegener Aufbereitung und Performance ausrichtet, sowie gegenüber Zielüberfrachtung und Unverbindlichkeit der Aussagen sehr reserviert. Wissenschaftsveranstaltungen sollen hier zwar auch einen unterhaltenden,

²⁰ Aus Großbritannien wird Ähnliches berichtet; Events für Vorschulkinder und ältere Menschen sind dort die Ausnahme (Research International 2000: 8).

gleichzeitig aber auch einen stark didaktischen Charakter tragen und das bleiben, was sie vorgeben zu sein: hochwertige Informationen aus der Wissenschaft, die trotz Allgemeinverständlichkeit nicht verwässert werden.“ Darüber hinaus ist es den Ostdeutschen besonders wichtig, eine Gelegenheit zur Partizipation zu erhalten. (ebd.: 62)

Eine Bestätigung könnte es möglicherweise für diese These sein, dass das Publikum der Ausstellung zur Trilogie in Halle im Jahr der Chemie am häufigsten von allen Befragten mit zusammen 55,1% äußern, dass die Darstellung der Inhalte nach ihrer Meinung „(etwas) zu positiv“ war. (Univation 2004: 105)

Im Jahr der Geowissenschaften konnte die Frage, ob die relativ unterschiedliche Beurteilung von ähnlichen Angeboten in Leipzig und Köln eine Folge des unterschiedlichen Anspruchsniveaus der Besucherinnen und Besucher ist oder ob die ostdeutschen Befragten ein anderes Rezeptionsverhalten aufweisen, nicht beantwortet werden. (fokus / EPF 2003: 92)

Eine genauere Analyse zu innerdeutschen Unterschieden in der Rezeptions- und Diskurskultur im Zusammenhang mit Wissenschaftskommunikation ist dann sinnvoll, wenn sie in Beziehung zu ausgewiesenen primären Zielgruppen gesetzt wird.

Fazit

Die genannten Ergebnisse zeigen, dass die `breite Öffentlichkeit´ aus der Sicht der Evaluationen keine geeignete Zielgruppe für Veranstaltungen der Wissenschaftskommunikation ist. Zum einen deshalb, weil i.d.R. nur bestimmte Teile von ihr erreicht werden, zum anderen, weil die Ziele der Veranstaltungen nicht bei allen gleich gut erreicht werden. Veranstaltungen müssen deshalb zielgruppenspezifisch ausgerichtet werden. Hilfreich dabei sind ggf. Typologien von Zielgruppen, von denen unterschiedliche in der Literatur zu finden sind.

Die Ergebnisse zeigen die vorsichtige Tendenz, dass die verfolgten Ziele (insbesondere bzgl. Berufswahlorientierung, Anregung zur weiteren Beschäftigung mit Inhalten etc.) bei den leicht erreichbaren Zielgruppen besonders gut erreicht werden, nämlich bei den Personen, die vorinteressiert an den Inhalten sind und Vorkenntnisse mitbringen. Es sollten hierzu weitere Ergebnisse gesammelt werden. Schließlich sollte eine Entscheidung dazu getroffen werden, ob tatsächlich Anstrengungen unternommen werden sollen, die bisher unerreichten Zielgruppen anzusprechen, und Kenntnisse dazu gesammelt werden, zu welchen Zielen mit welcher Strategie dies erfolgversprechend sein kann.²¹

Erste – begrenzt wirksame – Ansätze dazu, auch die `schwierigen Zielgruppen´ zu erreichen,

²¹ Ein laufendes Projekt der British Association for the Advancement of Science (BA) namens DISC (Delivering Inclusion in Science Communication) beschäftigt sich damit, Wege zu finden, die schwarze Minderheit in Großbritannien mit Angeboten der Wissenschaftskommunikation zu erreichen. Eine Beschreibung des Projekts findet sich in Univation (2005b: 73 f.).

bestehen darin, öffentliche Räume und Orte mit wenig Zugangsbarrieren zu nutzen, einen Alltagsbezug herzustellen, allgemein attraktive Themen aufzugreifen.

Insgesamt sollte ein 'scientific understanding of the public', das Wissen über die Zielgruppen der Wissenschaftskommunikation, weiterentwickelt werden.

2.3 Wirk-Logik

Nicht unausgesprochen bleiben kann die Empfehlung, die wirk-logischen Annahmen (etwa: wenn wir bei den Zielgruppen X erreichen, dann passiert Y und wir erreichen damit unsere Ziele), die hinter den Zielsetzungen und daraus folgenden Konzepten liegen, kritisch zu hinterfragen. Es ist bspw. nahezu anerkannt, dass ein größeres Wissen über die Wissenschaft, oder um einen anderen Begriff zu nutzen, ein größeres 'scientific understanding' in der Bevölkerung dazu führt, dass die Haltung zur Wissenschaft tendenziell differenzierter, damit mitunter kritischer (statt wie vielfach erhofft immer positiver) wird:

Evans / Durant (1995) stellten im Rahmen einer britischen Studie fest, dass ein größeres Maß an 'scientific understanding' gerade mit einer kritischeren Stellungnahme zu moralisch umstrittenen Forschungszweigen einhergeht. Insgesamt gibt es Hinweise darauf, dass ein größeres Verständnis der Fakten und Vorgänge bzgl. eines Themas (bspw. Kernenergie) nicht dazu führen, dass sich eine positive Haltung dem Gegenstand gegenüber entwickelt. Stattdessen weisen die Menschen mit den größten Kenntnissen die differenziertesten Haltungen – ob zustimmend oder kritisch – auf.²²

Eine bloße Information der Zielgruppen kann also nicht eindeutig zu dem Ziel beitragen, ihre Haltung gegenüber einem Gegenstand in eine positive Richtung zu beeinflussen.

Auch Wissen ist nicht einfach dadurch zu verändern, dass die korrekten Fakten dargestellt werden. Es muss davon ausgegangen werden, dass die Zielpersonen bereits über eine mehr oder weniger 'korrekte' Vorstellung verfügen, die durch die neuen Fakten verändert werden soll. Es erscheint in diesem Zusammenhang als ein vielversprechender Ansatz, diese 'falschen' Vorstellungen zunächst in irgendeiner Form aufzugreifen, bevor sie korrigiert oder ergänzt werden.²³ Dies entspricht bspw. den Ansätzen der konstruktivistischen Didaktik, die davon ausgeht, dass beim Lernenden stets bereits ein Gerüst von Wahrnehmungen und Erkenntnissen existiert, in welches das neue Wissen eingefügt werden muss. Ist das alte Gerüst so konstruiert, dass das neue Wissen dort keinen Anschluss findet, muss es ggf. völlig neu aufgebaut werden. Dazu ist es notwendig, dass das alte Gerüst als nicht tragfähig

²² Vgl. CoPUS 1996b, Kap. 1 „To know science is to love it?“ Das Paper ist insgesamt eine empfehlenswerte Zusammenstellung von Forschungsergebnissen, die eine Ableitung verschiedener wirk-logischer Annahmen erlaubt.

²³ Vgl. CoPUS 1996b, Kap. 7 „Between knowledge and ignorance“

erkannt wird und ein neues Gerüst sich erkennbar besser zur Lebensbewältigung anbietet.²⁴

Diese, hier lediglich als Beispiele vorgebrachten Annahmen zu wirk-logischen Ansätzen sollen zeigen, dass zur Formulierung von Zielen und Konzipierung von Programmen in diesem Sinne Rückbezug auf den aktuellen Stand der Forschung im Bereich der Wissenschaftskommunikation genommen werden sollte. Darüber hinaus gibt es verwertbares Wissen im Bereich der (erwachsenen-)pädagogischen Forschung und der Museumsforschung.

Es ist die Aufgabe der Konzeptverantwortlichen, die vorliegenden Kenntnisse bei der Planung von Angeboten zu berücksichtigen. Dies setzt allerdings eine gewisse Erfahrung bzw. Qualifikation bei den Verantwortlichen voraus, da die entsprechenden Kenntnisse kaum gesammelt bspw. in Form von Lehrbüchern in der Literatur vorliegen.

Weist ein Konzept einer Veranstaltung Ziele, Zielgruppen und Wirk-Annahmen detailliert aus, kann eine Evaluation dazu beitragen, den Grad der Zielerreichung festzustellen und die getroffenen Annahmen zu überprüfen. So kann wiederum eine Verbesserung des Konzepts optimal unterstützt werden.

2.4 Engagement dezentraler Beteiligter in den Wissenschaftsjahren: Konzeptqualität und Nachhaltigkeit

In den Wissenschaftsjahren, so wie sie bislang durchgeführt wurden, wird nur ein vergleichsweise kleiner Teil der Veranstaltungen zentral geplant und gesteuert. Der überwiegende Teil der Veranstaltungen wird durch dezentrale Träger angeboten. Dieses Engagement ist existenziell wichtig, um das Angebot der Wissenschaftsjahre in der großen Breite überhaupt machen zu können und um schließlich eine breite Unterstützung für die Wissenschaftskommunikation zu erreichen. Einer Einschätzung von Expertinnen und Experten der deutschen Wissenschaftskommunikation gemäß konnte die Initiative der Wissenschaftsjahre in den letzten Jahren bereits dazu beitragen, dass sich immer mehr Wissenschaftlerinnen / Wissenschaftler und weitere Beteiligte an der Wissenschaftskommunikation beteiligen. (Vgl. Univation 2005b: Kap. 3.2) Es ist vor diesem Hintergrund wichtig, dass die Initiativen aus den einzelnen Wissenschaftsjahren nachhaltig sind, dass sich die einmal engagierten Personen und Einrichtungen auch weiterhin beteiligen. Dieses Ziel muss mit geeigneten Mitteln verfolgt werden.

Damit, dass nicht alle Wissenschaftsjahrs-Veranstaltungen zentral gesteuert sind, ergibt sich aber auch die Schwierigkeit, dass die Qualität der dezentralen Veranstaltungsangebote kaum kontrollierbar ist.

²⁴ Vgl. hierzu z.B. Stocklmayer (2001: 8 ff.) oder auch Siebert (2003) zu den Prinzipien einer konstruktivistischen Didaktik in der Erwachsenenbildung

Bei allem muss beachtet werden, dass bei Beteiligten zwar vielfach die Motivation vorhanden ist, sich an der Wissenschaftskommunikation mit eigenen Angeboten zu beteiligen, gleichzeitig aber i.d.R. nur begrenzte Ressourcen dafür zur Verfügung stehen. (Univation 2005a: Kap. 6.2)

Um eine Passung der dezentralen Veranstaltungen mit dem Gesamtprogramm zu erreichen und gleichzeitig gewisse Charakteristika der Angebote sicherzustellen, wurden in den letzten Jahren Kriterien formuliert, die dezentrale Veranstaltungen erfüllen müssen, um unter das Dach des jeweiligen Wissenschaftsjahres aufgenommen zu werden.²⁵ Eine inhaltliche Abstimmung auf Basis von Zielen ist dabei kaum ausgeprägt. Eine präzise Fassung und Kommunikation der Ziele des Wissenschaftsjahres und seiner Zielgruppen, aber auch Transparenz andere Aspekte des Programms, bspw. die Struktur der Beteiligten, betreffend, würde es den dezentralen Trägern erleichtern, sich in das Gesamtprogramm einzufügen. Dazu könnte es auch gehören, besondere Vereinbarungen oder Festlegungen zu treffen, die sich darauf beziehen, welche Serviceleistungen die subsidiären Träger erwarten können, die aber auch genauer beschreiben, was von ihnen erwartet wird. (Univation 2004: 37 ff.)

Eine diesbezügliche Empfehlung formuliert auch die Evaluation der `Science Week @ Austria 2001´ (Felt / Müller / Schober 2001). Dass bei den Veranstalterinnen und Veranstaltern der Science Week große Unsicherheit bspw. bzgl. Zielen, Zielgruppen und methodischen Herangehensweisen herrschte, war hier ein Ergebnis von Befragungen. Zudem wird eine Betreuung der einzelnen dezentral organisierten Veranstaltungen kurz vor dem Event empfohlen. (ebd.: 64) Die Unsicherheit der Veranstalterinnen und Veranstalter zeigte sich in der Science Week in einer sehr großen Heterogenität der Veranstaltungen. Es fanden viele Veranstaltungen gegenüber den Ankündigungen verändert oder gar nicht statt. Zudem waren Veranstaltungen oft in der Ankündigung schlecht beschrieben, was eine Auswahl für die Zielpersonen schwierig machte bzw. Anlass zur Unzufriedenheit gab. Im Folgejahr wurden dem nationalen Koordinator der `Science Week @ Austria 2002´ zur Betreuung von Veranstalterinnen und Veranstaltern regionale Koordinatorinnen und Koordinatoren unterstützend zur Seite gestellt. Die Evaluation formuliert daraufhin die Empfehlung, Aufgaben der unterschiedlichen Personen zu klären und diese für alle Beteiligten deutlich zu machen, was nochmals die große Bedeutung der Transparenz für die dezentralen Beteiligten unterstreicht. (Felt / Müller / Schober 2002: 86)²⁶

²⁵ Vgl. hierzu die Kriterien im `Einsteinjahr 2005´ <http://www.einsteinjahr.de/index.php?id=31> [Stand 24.01.2004], die – identischen – Kriterien für die Anmeldung von Veranstaltungen im Jahr der Chemie http://web132.s112.typo3server.com/kalender/scripts/index_ver.php?rubrik=100 [Stand 24.01.2004] und im Jahr der Technik http://www.jahr-der-technik.de/kalender/skripte/index_ver.php?rubrik=100 [Stand 06.12.2004, die Seite ist nicht mehr online verfügbar] oder die Kriterien für `Satellitenveranstaltungen´ im Jahr der Lebenswissenschaften <http://www.lebenswissen.de/kalender/index-kal.htm> hinter dem Menüpunkt „Machen Sie mit!“ [Stand 06.12.2004]

²⁶ Es ist auffällig, dass die Empfehlungen der Evaluationen der Science Week Themen betreffen, auch in den Evaluationen

Eine weitere Möglichkeit zur Verbesserung der Qualität dezentraler Veranstaltungen besteht darin, den Personen, die eigene Aktivitäten umsetzen möchten, Informationsmaterial anzubieten, das die wichtigsten Aspekte der Veranstaltungsplanung, -durchführung und -steuerung sowie -evaluation anspricht. Dies würde der Einschätzungen von einzelnen Expertinnen und Experten entsprechen, die das Fehlen von theoretischen Kenntnissen als Mangel der deutschen Wissenschaftskommunikation ansehen. (vgl. Univation 2005b: Kap. 5.6) Entsprechend kann vermutet werden, dass auch andere Beteiligte nur wenige Kenntnisse über grundlegende Aspekte der Veranstaltungsorganisation im Rahmen von Wissenschaftskommunikation besitzen. Mit dem Bereitstellen von Handreichungen könnte diesem Mangel ansatzweise entgegengetreten werden. Verschiedene Beispiele für Handreichungen dieser Art gibt es in Großbritannien. Publikationen von CoPUS²⁷, der Research Councils UK²⁸, der British Association for the Advancement of Science (BA)²⁹ oder des Dana Centres, London³⁰, widmen sich diesen Themen teils ganz explizit im Hinblick auf das Ziel 'Dialog' und können Vorbildcharakter für eine Umsetzung in den Wissenschaftsjahren haben.

Die Evaluation des 'Jahrs der Technik 2004' zeigt auch, dass Veranstaltungen, die im Rahmen des Wissenschaftsjahres für die Beteiligten, Multiplikatorinnen und Multiplikatoren angeboten werden, einen ersten Beitrag dazu leisten können, dass die Engagierten in einen Austausch über ihre praktischen Erfahrungen eintreten, wobei dieser Aspekt in der Veranstaltungsplanung deutlicher herausgestellt werden könnte. (Univation 2005a: Kap. 3.5) Hier wurden Gäste einer Abendveranstaltung in Duisburg befragt, die das Jahr der Technik abschließen, das Engagement der Beteiligten anerkennen und die Nachhaltigkeit der Aktivitäten unterstützen sollte. Insgesamt empfanden die Befragten die Einladung zur Veranstaltung und die Veranstaltung selbst tatsächlich als eine Anerkennung ihrer Bemühungen, was auch dazu beitrug, dass sie sich zukünftig weiter engagieren möchten. Die Gäste begrüßten ganz überwiegend die im Rahmen der Veranstaltung gegebene Möglichkeit, Kontakte mit anderen Beteiligten zu knüpfen und sich mit ihnen auszutauschen, und machte davon Gebrauch. Dieses Ergebnis ist insbesondere vor dem Hintergrund als wichtig zu bewerten, dass Kooperationen häufig eine Voraussetzung dafür sind, dass ein Engagement in den Wissenschaftsjahren stattfinden kann. Gewähren Veranstaltungen also die Möglichkeit, regional nach Kooperati-

der Wissenschaftsjahre zentral sind. Hier werden nicht nur die Konzeptqualität der Gesamtkampagne und die Kommunikation mit dezentralen Trägern angesprochen, sondern auch eine verbesserungswürdige Bewerbungsstrategie, die stärkere Einbindung industrieller Partner oder auch die Stärkung von Sozial- und Geisteswissenschaften in der Wissenschaftskommunikation. Das legt die Feststellung nahe, dass es eine Reihe von 'Kinderkrankheiten' gibt, die in Entwicklungsprozessen, wie denen von Science Week und Wissenschaftsjahren, typisch sind.

²⁷ http://www.copus.org.uk/pubs_guides.html [Stand 06.12.2004]

²⁸ <http://www.rcuk.ac.uk/guidelines/dialogue/> [Stand 06.12.2004]

²⁹ <http://www.the-ba.net/the-ba/Events/EventOrganisers/NSWResources/> [Stand 06.12.2004]

³⁰ <http://www.danacentre.org.uk/Default.aspx?DanaMenu={BDDC0606-7379-4A67-A05C-2994C38F4FEF}> [Stand 06.12.2004]

onspartnern Ausschau zu halten, leisten sie hier einen wichtigen Beitrag.

Nach dem Vorbild dieser Veranstaltung wäre es zu überlegen, ob in Zukunft nicht regelmäßig auch Veranstaltungen in die Wissenschaftsjahre aufgenommen werden sollten, die explizit zu einem Kennenlernen und einem Austausch der Beteiligten über ihre Erfahrungen eingesetzt werden und damit auch zum theoretischen Wissen über die Wissenschaftskommunikation beitragen könnten. Mit der Förderung des Know-How bei dezentralen Veranstalterinnen und Veranstaltern schließlich auch der Anspruch nach konzeptionell hochwertigen Beiträgen zur Wissenschaftskommunikation begegnet werden.

3 `Dialog´ in den Wissenschaftsjahren

„Die Jahre eröffnen Räume für lebendige und kontroverse Dialoge zwischen den Bürgern und Bürgerinnen und den Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen. Fragen sind erwünscht, Antworten auch dem Laien verständlich. Die Förderung des Dialoges zwischen Forschung und Öffentlichkeit steht im Vordergrund.“ So formuliert die Homepage des `Jahrs der Chemie 2003´ die Idee der Wissenschaftsjahre.³¹

Tatsächlich werden im Rahmen der Wissenschaftsjahre vielfältige Angebote gemacht, ins Gespräch zu kommen. In Kapitel 5.3 und 5.11 wird herausgestellt, welchen Reiz es auf das Publikum ausübt und wie sehr es geschätzt wird, wenn kompetente Ansprechpersonen bei Veranstaltungen Rede und Antwort stehen oder mit eigenen Worten zum Verständnis des Ausgestellten beitragen. Kann man also davon ausgehen, dass die oben zitierte Idee in der Praxis erfüllt wird?

Im Text ist von einem `kontroversen Dialog´ die Rede, was bedeuten würde, dass dabei unterschiedliche Werthaltungen zum jeweiligen Wissenschaftsthema zur Sprache kommen. In den Veranstaltungen der Jahrs der Chemie bspw. konnte ein solcher Meinungs-Austausch kaum beobachtet werden. Dagegen war in verbalen Sequenzen vorherrschend, dass fachkundige Personen den Besucherinnen und Besuchern entweder die dargestellten Inhalte der Veranstaltung erklärten – unidirektional – oder auch mit ihnen ein fachliches Gespräch führten – bidirektional.

In Konzeptpapieren der Wissenschaftsjahre wird nicht präzisiert, was unter `Dialog´ verstanden werden soll.³² Auch die Evaluationsberichte der ersten Wissenschaftsjahre definieren den Begriff nicht, obschon sie bspw. die `Diskursorientierung´ der Formate beurteilen. Erstmals wurde die Frage, welcher Dialog stattfindet, in der Evaluation des `Jahrs der Chemie 2003´ aufgegriffen.

Ein Beispiel:

„Insbesondere die Science Street³³ erweist sich als ein stabiles, publikumsorientiertes und damit wirkungsvolles Format. Vor allem in ihrer ausgeprägten Diskursorientierung ist aus

³¹ <http://www.jahr-der-chemie.de/index.php?id=185> [Stand 24.01.2005] Der gleiche Text stand bis Ende 2004 auf den Seiten des Jahrs der Technik zu lesen..(<http://www.jahr-der-technik.de/59.0.html> [Stand 06.12.2004]) Die Seite ist nicht mehr im Netz verfügbar. Die Homepage des aktuellen `Einsteinjahres 2005´ enthält übrigens keine Informationen zur Idee der Wissenschaftsjahre. In den `Zielen´ des Jahres wird ein „breiter Dialog“ angesprochen und nicht weiter differenziert. Vgl. <http://www.einsteinjahr.de/index.php?id=10> [Stand 24.01.2004]

³² Ergänzend der Hinweis, dass auch bspw. im Aktionsplan Wissenschaft und Gesellschaft der Europäischen Kommission (2002) nicht definiert wird, was mit dem Begriff `Dialog´ gemeint ist. Es kann jedoch aus dem Text insgesamt geschlossen werden, dass es sich hierbei um einen Austausch handeln soll, der den Meinungsdialog zentral einschließt (vgl. hierzu bspw. S. 9; 15), v.a. da der Aktionsplan auch das Ziel einer stärkeren Einbindung von Bürgerinnen und Bürgern in die Wissenschaftspolitik verfolgt. (ebd.: 17 ff.)

³³ Anm. d. Verf.: „Es handelt sich hierbei um ein interaktives Ausstellungsangebot mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern vor Ort. Informationen dazu gibt es auf: http://www.lebenswissen.de/science_street/index1.htm [Stand 06.12.2004]

unserer Sicht das Erfolgsrezept der Street-Stände zu sehen. Ihr Beitrag zum Erreichen des Ziels, Wissenschaft im Dialog zu präsentieren, ist deshalb aus unserer Sicht besonders hoch anzusetzen.“ (fokos / EPF 2003: 2 f.)

Es zeigt sich also, dass eine Definition und Operationalisierung von `Dialog´ benötigt wird, um Klarheit darüber zu gewinnen, was Zweck der Wissenschaftsjahre ist.

Operationalisierung von `Dialog´

Es sollte definiert und stärker operationalisiert sein, was im Rahmen der Wissenschaftsjahre unter `Dialog´ verstanden wird. Die Evaluation des Jahrs der Chemie gibt die Empfehlung, zwischen Sach- und Meinungsdialog zu unterscheiden.³⁴ (Univation 2004: 88) Zusätzlich kann zur Diskussion gestellt werden, ob die reine Informationsvermittlung, die im Rahmen eines weitgehend einseitig gesteuerten Gesprächs erfolgt, in eine Klassifizierung einzubeziehen ist, wobei sich folgende vier Ausprägungen für eine Unterscheidung ergäben (siehe auch Abbildung 1):

Sachinformierung: Zielt in einem Gespräch zwischen Expertinnen / Experten und Laien darauf ab, dass die Laien neue Kenntnisse über einen Gegenstand erwerben und dessen Funktionsweise nachvollziehen.

Meinungsinformierung: Stellt verschiedene, ggf. kontroverse Meinungen über das Wissenschaftsthema vor; trägt dazu bei, dass die Zuhörenden das Spektrum der ihnen bekannten Meinungen erweitern.

Sachdialog: Bezeichnet den Austausch fachlicher Informationen über einen Gegenstand zwischen Personen, der über die unidirektionale Vermittlung von Informationen hinausgeht.

Meinungsdialog: Bezeichnet einen Austausch zwischen Personen, der unterschiedliche Werthaltungen der beteiligten Personen bzgl. eines Gegenstands beinhaltet.

³⁴ Dabei werden die Begriffe wie folgt erläutert: „Sachdialog im Sinne der Erschließung neuer und aktueller Aspekte der Chemie als Wissenschaft und/oder Wirtschaftsfaktor. Meinungsdialog über Stellenwert, Wechselwirkungen, Entwicklungspfade der Chemie als Wissenschaft und Produktivkraft für die Zukunftsgestaltung von Wirtschaft und Gesellschaft.“

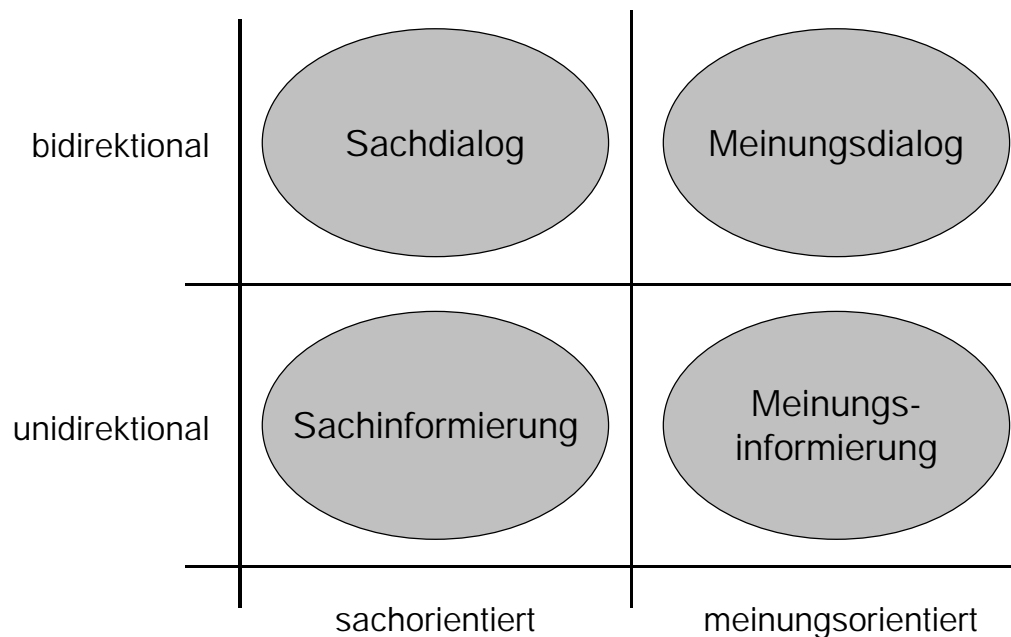


Abbildung 1: Unterschiedliche Formen von 'Dialog' in der mündlichen Kommunikation

Diese Differenzierung erlaubt es, Veranstaltungskonzepte deutlich differenzierter auf eine der Kommunikationsformen auszurichten. Mit der Entscheidung für eine (oder mehrere) der Kommunikationsformen ist jedoch nicht geklärt, auf welche dahinter liegenden Ziele diese hinarbeiten. So ist etwa der Meinungsdialog – ein fraglos hoher und schwierig zu erreichender Anspruch – kein Ziel an sich. Er soll evtl. die informierte und durchdachte Akzeptanz von wissenschaftspolitischen Entscheidungen oder weit anspruchsvollere Ziele, wie bspw. eine aufgeklärte politische Partizipation, fördern. Damit wird wiederum deutlich, dass die Entscheidung für eine der Kommunikationsformen in einem Veranstaltungskonzept ganz in Abhängigkeit vom Ziel der Veranstaltung getroffen werden muss. (vgl. Kap. 2.1)

Motivation und Bereitschaft zum Austausch

Es kann davon ausgegangen werden, dass bei einem Teil des Publikums ein grundsätzliches Interesse an einem Austausch besteht und auch die Bereitschaft, sich daran zu beteiligen. Es wird an Hand von Beobachtungen aus den Wissenschaftsjahren deutlich, dass es nicht schwer ist, das Publikum für eine Sachinformierung und einen Sachdialog zu gewinnen. Es gibt einzelne Hinweise, dass über Sachinformierung und -dialog hinaus auch ein Meinungsdialog geschätzt werden würde.

Ein Teil der Besucherinnen und Besucher in Veranstaltungen des Jahrs der Chemie nimmt vorhandene Gesprächsangebote bei Veranstaltungen gerne und überwiegend an. (Univati-

on: 87 ff.) Es überwiegt bei ihnen aber die Einschätzung, dass die unidirektionale Informationsvermittlung stärker ausgeprägt ist als der Meinungsaustausch. (ebd.: 89) Insgesamt nehmen die Besuchenden es kaum als eine Botschaft der Veranstaltung oder des Wissenschaftsjahrs wahr, dass ein Dialog angestrebt und gewünscht ist. (ebd.: 71 f.) Dies unterstützt die These, dass ein Meinungsdialog innerhalb von Veranstaltungen kaum en passant zu Stande kommt. Es müssen stattdessen Elemente in die Veranstaltungskonzepte eingebaut werden, die ein Zustandekommen eines Meinungsdialogs explizit fördern.

Die repräsentative bundesweite Befragung im Rahmen der Evaluation des Jahrs der Geowissenschaften ergibt, dass 91% der Befragten die öffentliche Diskussion über wissenschaftliche Themen, um die Aufgaben und Ergebnisse der Forschung der Bevölkerung verständlich zu machen, sinnvoll finden. (fokus / EPF 20) Diese Aussage bleibt dabei unklar und kann wie folgt interpretiert werden:

- Es ist wichtig, dass andere (!) öffentlich über Fragen von Wissenschaft und Wissenschaftspolitik diskutieren.
- Es wird unterstützt, dass öffentliche Mittel eingesetzt werden, um eine größere Beteiligung an solchen Diskussionen zu erreichen.
- Man selbst möchte sich an solchen Diskussionen beteiligen.

Ergebnisse aus dem Jahr der Chemie lassen vermuten, dass zumindest ein Teil des Veranstaltungspublikums auch eine kritische Auseinandersetzung über die Veranstaltungsinhalte schätzen würde:

„Besucher/-innen bewerten die Darstellung der Inhalte der Veranstaltungen teils als ´(etwas) zu positiv´. ... Die Äußerungen der Besucher/-innen legen nahe, dass ein Umgang mit den Themen der Veranstaltungen gewünscht ist, in dem verschiedene Meinungen deutlich werden. Es ist anzunehmen, dass die Glaubwürdigkeit der Veranstaltungen und des Wissenschaftsjahrs insgesamt durch eine Darstellung, die unterschiedliche Positionen beinhaltet, weiter gewinnen würde.“ (Univation 2004: 77)

Das Londoner Dana Centre, das sich den offenen, kritischen Dialog über wissenschaftliche Themen auf die Fahnen geschrieben hat und aus dem Science Museum hervorgegangen ist, das langjährige Erfahrung mit Ausstellungen zu wissenschaftlichen Themen hat, geht davon aus, dass Kontroversen für das Publikum grundsätzlich attraktiv sind und dass damit ein breites Publikum von Nicht-Wissenschaftlerinnen / -Wissenschaftlern angesprochen wird.³⁵

Dr. Antje Hellmann-Grobe, Mitarbeiterin der schweizerischen Stiftung Risiko-Dialog, die lang-

³⁵ <http://www.danacentre.org.uk/Default.aspx?DanaAction=ARTICLE&ArticleID={E94BEEB1-27A8-4D82-839C-9728B8111A7F}> [Stand 06.12.2004]

jährige Erfahrungen mit der Steuerung von Dialogprozessen mit wissenschaftlich-technischen Bezügen hat, macht in einem Interview deutlich, dass die jüngere Generation aktuell 'sorgloser' mit neuen Entwicklungen umgeht als noch ihre Elterngeneration. Es liegen zudem andere Prioritäten vor, was Argumente angeht. Insgesamt besteht bei ihnen nach Dr. Hellmann-Grobe nur wenig Interesse an einer folgendermaßen Auseinandersetzung bspw. im Rahmen von Bürgerkonferenzen. (Univation 2005b: 56 ff.) Die Bedeutung der effektiven Gestaltung der Dialogprozesse und der möglichen Nutzung ihrer Ergebnisse scheint dementsprechend hoch, bietet man hier einen Meinungsdialog an.

Trotz allem wird es von Expertinnen und Experten der deutschen Wissenschaftskommunikation am häufigsten als Herausforderung der deutschen Wissenschaftskommunikation benannt, zukünftig den Meinungsdialog im Rahmen der Wissenschaftskommunikation stärker umzusetzen. (ebd.: Kap. 5.3)

Nähert man sich der Motivation von Beteiligten, verschiedene Kommunikationsformen umzusetzen, ist nicht zuletzt auch die Motivation der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für ein Gelingen des Vorhabens entscheidend. Man kann davon ausgehen, dass mittlerweile bei vielen von ihnen, und hier v.a. bei den jüngeren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die Bereitschaft vorhanden ist, mit Besucherinnen und Besuchern ein sachliches Gespräch über die eigene Arbeit zu führen. Es bleibt lediglich eine Frage der Übung, Sachverhalte allgemein verständlich darstellen zu können. Weniger gut scheint es um die Motivation bestellt zu sein, einen kontroversen Meinungsdialog über Fragen der Wissenschaft zu führen. Nicht viele sind bereit, sich mit den Meinungen der Bürgerinnen und Bürger auch dann auseinander zu setzen, wenn diesen komplexe Kenntnisse zu wissenschaftlichen Sachverhalten fehlen. Dies ist keine einfache Forderung, denn dies kann dazu führen, dass die Arbeit der Forscherinnen und Forscher und damit ihre Existenz kritisch hinterfragt wird. Dies wird von einzelnen der befragten Expertinnen und Experten kritisch wahrgenommen. Sie wünschen sich hier einen Sinneswandel, ohne Lösungen anbieten zu können, wie dies zu erreichen sei. (ebd.: 69 f.)

Die am Projekt 'Science Call' – einer Wissenschafts-Hotline – beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler geben überwiegend an, dass sie die Anrufenden über den aktuellen Stand der Forschung in Kenntnis setzen wollen. Sie sahen sich selbst v.a. in der Rolle des Beratenden. Wenige zeigten sich an der Meinung der Anrufenden interessiert. (Abele / Bovenschulte / Kreibich 2003: 19) (vgl. zu 'Science Call' Kap. 5.8)

Künftige Evaluationen sollten hier klären, wie sich die Anlage der Wissenschaftsjahre möglicherweise darauf auswirkt, die Motivation der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zur Auseinandersetzung mit Meinungen zu fördern und auch welche Bedarfe möglicherweise nach unterstützenden Trainingsangeboten o.ä. bestehen.

Zielgruppenspezifische Konzeption

In einer breit angelegten Studie zum Zusammenhang zwischen einem 'scientific understanding' und der Haltung zur Wissenschaft bestätigen Evens / Durant (1995: 70) u.a., dass Personen mit einem geringen 'scientific understanding' weniger differenzierte Haltungen zu unterschiedlichen Bereichen der Forschung aufweisen. Die informierten Personen weisen eine deutlich kritischere Haltung zu bestimmten Bereichen auf. Dies gilt insbesondere für moralisch umstrittene Bereiche, wie bspw. die Stammzellforschung.³⁶ Dies stützt die Feststellung aus dem Jahr der Chemie, dass eher die beruflich chemienahen Personen die dargebotenen Inhalte als zu positiv einschätzen. (Univation 2004: 77)

Es wird damit deutlich, dass die potenziellen Zielgruppen von Veranstaltungen nicht nur unterschiedliches Interesse und Vorwissen mitbringen, sondern – damit zusammenhängend – auch eine unterschiedlich große Fähigkeit, sich kritisch (i.S.v. 'abwägend') mit einem wissenschaftlich-technischen Thema auseinander zu setzen. Die konzeptionelle Entscheidung für unterschiedliche Kommunikationsangebote muss entsprechend zielgruppenspezifisch erfolgen. Auf der Grundlage der Ergebnisse der Evaluation des Jahrs der Chemie wird z.B. empfohlen:

„Jüngeren Schülern/-innen bzw. Laien sollte ein sachbezogener Dialog angeboten werden, bei dem unterschiedliche Perspektiven auf den Gegenstand punktuell angeboten werden. Anderen Personen und vor allem Personen, die Expertenwissen im Themengebiet besitzen, kann eine vertiefte Auseinandersetzung mit komplex aufbereiteten Sach- und Wertpositionen angeboten werden.“ (ebd.: 77) Diese Aussage kann dahingehend ergänzt werden, dass auch Jugendlichen bzw. Laien ein Meinungsdialog angeboten werden kann, wenn zuvor eine Sachinformation über die zu beurteilenden Themen erfolgt, wie es am Beispiel des im Rahmen der Wissenschaftssommer stattfindenden Schülerparlaments vorgemacht oder anhand des Wissenschaftstheaters in den Niederlanden gezeigt wird. (vgl. hierzu Kap. 5.5 bzw. 5.10) So können Informationslücken, die bzgl. eines zu bewertenden Gegenstandes bestehen, ausgeglichen werden.

Es gibt darüber hinaus eine ganze Reihe von partizipativen Methoden, die so gestaltet sind, dass eine Phase der Sachinformierung und des Sachdialogs (möglicherweise auch Meinungsinformierung) einer Phase des Meinungsdialogs vorausgehen. Anregungen dazu finden sich bspw. bei viWTA / King Baudouin Foundation (2003). Dies erlaubt es, auch bei sehr speziellen Sachthemen, einen Meinungsdialog mit zuvor uninformierten Bürgerinnen und

³⁶ Diese Feststellung bringt die Autoren übrigens dazu, den Nutzen der Wissenschaftskommunikation zur Legitimation der Finanzierung bestimmter Forschungszweige in Frage zu stellen, weil mit einem höheren Maß an 'scientific understanding' der Bevölkerung eine weniger wohlwollende Haltung den kritischen Forschungsbereichen gegenüber einhergehen würde. (vgl. hierzu auch Kapitel 2.3)

Bürgern durchzuführen.

Fazit

Es wird deutlich, dass das Konzept `Dialog´ bisher nicht ausreichend differenziert wurde. Zunächst ist deshalb zu klären, welche Art des Dialogs im Rahmen der Wissenschaftsjahre bzw. Angeboten der Wissenschaftskommunikation in welchem Umfang stattfinden soll.

Wird diesbezüglich an der eingangs zitierten Zielsetzung des `kontroversen Dialogs´ (hier verstanden als Meinungsdialog) in den Wissenschaftsjahren festgehalten, besteht ein Handlungsbedarf, um die Erreichung dieses Ziels sicher zu stellen. Es gibt zwei Wege, die hier besprochen werden können (zielgruppenorientiertes Vorgehen ist in beiden Fällen wesentlich):

1. Integration von Elementen zur Förderung des Meinungsdialogs in die im Rahmen der Wissenschaftsjahre `üblichen´ Veranstaltungsformen. Konkretisierung dieser Elemente in den schriftlichen Konzepten des Wissenschaftsjahrs und seiner Veranstaltungen.
2. Vermehrter Einsatz bzw. Erprobung von Methoden, die explizit partizipativen Charakter haben, d.h. sich auf die Umsetzung eines Meinungsdialogs konzentrieren. Hier wären als Beispiel das Schülerparlament u.ä. Angebote zu nennen. (vgl. hierzu Kap. 5.5 und 5.10)

4 Bekanntmachung von Veranstaltungen und Wissenschaftsjahren

In den Kapiteln dieses Textes werden einige Ergebnisse dazu verwendet aufzuzeigen, welche Zielgruppen bestimmte Veranstaltungsformen besonders gerne wahrnehmen. Es ergeben sich daraus Hinweise, mit welchen Veranstaltungen man bei welchen Personengruppen 'landen' kann. Die Werbung für und die Berichterstattung im Vorfeld dieser Angebote ist jedoch essentiell dafür, dass die Zielpersonen überhaupt von der Veranstaltung erfahren und dazu animiert werden, sie zu besuchen.

Effektive Werbung für Veranstaltungen ist ein Dauerthema in den Wissenschaftsjahren. In jedem Evaluationsbericht hierzu findet sich die Empfehlung, die Werbemaßnahmen zu verstärken. Im Jahr der Lebenswissenschaften soll das Internetspiel stärker beworben werden. (apropro! 2002: 57 ff.) Regionalbefragungen im Jahr der Geowissenschaften stützen die Vermutung, „dass die werblichen Maßnahmen für die Angebote nicht massiert genug waren: mehr als 80 Prozent der Befragten in beiden Städten haben keine Werbung für die Erlebnistage in ihrer Stadt wahrgenommen.“ (fokus / EPF 2003: 11) Obwohl im Jahr der Chemie von einer starken regionalen Auswirkung in den Printmedien ausgegangen werden kann (Univation 2004: 107), beklagen sich Befragte häufig darüber, dass das Wissenschaftsjahr aus ihrer Sicht nicht genug beworben wird. Nicht selten geben sie als Gründe dafür, dass sie keine weitere Veranstaltung besucht haben, eine Unkenntnis bzgl. weiterer Veranstaltungen an. Daraus ist zu schließen, dass mit verstärkter Werbung durchaus weitere Besucherinnen und Besucher für Veranstaltungen gewonnen werden könnten. (ebd.: 61)

Anzeigen; Plakat- oder Direktwerbung stößt schnell an Grenzen der Finanzierbarkeit. Forderungen diesbezüglich werden deshalb schnell unrealistisch. Printmedien oder das Fernsehen folgen eigenen Regeln (Aktualität, Neuigkeitsgehalt etc.), die u.U. nicht zu den Veranstaltungen der Wissenschaftsjahre passen. Sie stellen ganz bestimmte Anforderungen an die Events, über die sie berichten, die oft für die Träger nicht umsetzbar oder auch aus ihrer Sicht nicht zielführend sind. Darüber hinaus bleibt die Unsicherheit, wie erfolgreich Anstrengungen von Werbung und PR sind. Medienresonanzanalysen mit hochgerechneten Kontaktzahlen sagen kaum etwas darüber aus, wie viele Leserinnen und Leser ein Artikel tatsächlich hat. Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse der Evaluationen geben erste Hinweise zu wirkfähigen Werbemaßnahmen.

Erfolgreiche Informationsmedien und -wege

Befragt man Besucherinnen und Besucher von Veranstaltungen der Wissenschaftsjahre dazu, woher sie die erste Information oder auch weitere Informationen über die besuchte Ver-

anstaltung bekommen haben, stellt man immer wieder fest, dass die persönliche Ansprache (durch Multiplikatoren oder nahestehende Personen), die v.a. bei Schülerinnen und Schülern die wichtigste Informationsquelle ist (Lehrpersonen!), und Tageszeitungen – hier v.a. regionale Tageszeitungen – die tragende Rolle bei der Information von Zielgruppen spielen. Das Internet liefert v.a. Informationen zu Veranstaltungen, die die Nutzerinnen und Nutzer möglicherweise besuchen möchten. Somit hat es eine ergänzende Funktion. Programmhefte, Flyer und Plakate spielen eine eher untergeordnete Rolle sowohl zur Erst- als auch zur weiteren Information der Befragten.

Insgesamt fallen die Ergebnisse der vorliegenden Evaluationen uneinheitlich aus. Letztlich kann man die o.g. Informationsquellen als die wichtigsten identifizieren und muss feststellen, dass die Information zielgruppenspezifisch erfolgen sollte:

Zum Jahr der Geowissenschaften sind für die Bevölkerung v.a. die Printmedien (vor dem Fernsehen) die wichtigste Informationsquelle. (fokus / EPF 2003: 22) Über die Science Street (ebd.: 52), die gesamten Erlebnistage (ebd.: 143) und das Geoschiff (ebd.: 99) informierten sich Besucherinnen und Besucher ebenfalls vorwiegend über Personen bzw. in der (Tages-)Zeitung.

Im Jahr der Chemie stellen Personen die wichtigste Quelle von Erstinformationen dar. Printmedien stehen weit dahinter an zweiter Stelle. Weitere Informationen über die besuchte Veranstaltung suchten sich die Befragten häufig gar nicht. Wenn sie weitere Informationen erhalten hatten, waren die Quellen hierfür das Internet, die Presse und wiederum Personen. Über das Jahr hinweg nehmen die Befragten am häufigsten in der Presse Informationen über das Wissenschaftsjahr wahr. (Univation 2004: 64 ff.)

Plakate, Flyer und andere Mittel, die zur regionalen Bewerbung von Veranstaltungen eingesetzt werden, zeigen seltener Wirkung als entsprechende Zeitungsberichte. Von den Werbemaßnahmen zum Jahr der Lebenswissenschaften in Leipzig und Köln vor Ort wurde kaum etwas wahrgenommen. (apropro! 2002: 63) Im Jahr der Geowissenschaften konnten sich etwa vier Fünftel der Bewohnerinnen und Bewohner der beiden Städte der Erlebnistage an die Plakate dazu nicht erinnern. (fokus / EPF 2003: 145) Weniger als die Hälfte der Besucherinnen und Besucher (!) der Veranstaltungen im Jahr der Chemie haben Plakate oder Programmbroschüren / -Flyer wahrgenommen. (Univation 2004: 66)

Schülerinnen und Schüler können am besten über Multiplikatoren erreicht werden, weniger über die Medien.³⁷ Tageszeitungen nutzen sie seltener als andere Befragte. (fokus / EPF

³⁷ Dieses Ergebnis wird durch niederländische Daten bestätigt. Jüngere Besucherinnen und Besucher der Wissenschafts- und Technikwoche wurden zum Besuch v.a. durch eine andere Person motiviert, hier v.a. Eltern, Freunde und andere Familienmitglieder. (Stichting Weten 2003a: 35) Gleichzeitig gibt mehr als die Hälfte (55%) der befragten Eltern oder Großeltern bei Veranstaltungen an, dass ihre (Enkel-)Kinder einen großen Einfluss auf die Entscheidung zum Besuch der Veranstaltung gehabt hätten. (ebd.: 37)

2003: 53; Univation 2004: 65 f., Univation 2005a: 97 ff.) Für eine Ansprache dieser Zielgruppe ist es wichtig, die Multiplikatorinnen und Multiplikatoren (Eltern, Lehr- und andere Ansprechpersonen) zu informieren. Dazu bedarf es speziell konzipierter Informationsstrategien, die auf die Multiplikatorengruppe zugeschnitten sein müssen (z.B. Anzeigen und Berichte in einschlägigen Zeitschriften). Die Initiative zur Ansprache dieser Personengruppen sollte möglichst frühzeitig im Wissenschaftsjahr durchgeführt werden.

Es stellt sich die Frage, ob Kinder und Jugendliche mit anderen als den bisher eingesetzten Medien besser erreicht werden könnten bzw. ob die bereits genutzten Medien nicht kind- / jugendgerechter gestaltet werden könnten, um ihre Nutzung durch diese Zielgruppe zu begünstigen. Die niederländische Stichting Weten hat die zur jährlichen Wissenschafts- und Technikwoche durchgeführte Informationskampagne 2000 bis 2003 evaluiert (Stichting Weten 2003a)³⁸. Auf der Grundlage ihrer Erkenntnisse aus dem Jahr 2000 wurden eingesetzte Medien anders gestaltet und es wurden neue Strategien erprobt. Es wurden bspw. Anzeigen in Jugendzeitschriften platziert und ein Logo bzw. ein Maskottchen der Wissenschafts- und Technikwoche eingeführt, das insbesondere Kinder und Jugendliche ansprechen soll. Das Logo – eine fliegende Eule – ist nicht themengebunden, kann aber je nach Thema der Woche in jedem der kommenden Jahre leicht verändert werden. Kinder bis 14 Jahre (die primäre Zielgruppe des Maskottchens) beurteilen das Bild sehr positiv. (ebd.: 49 ff.)

Die Rolle der Homepage des Wissenschaftsjahrs

Die Homepage des `Jahrs der Technik 2004³⁹ wurde in diesem Wissenschaftsjahr zu zwei Zeitpunkten durch die Evaluation einer Analyse unterzogen. Dabei wurden technische, Gestaltungs- und Usability-Aspekte geprüft, darunter die Barrierefreiheit gemäß BITV und CSS-Konformität.⁴⁰ Zudem wurden Teilnehmende einer Online-Zielgruppenbefragung auch um Einschätzungen zur Homepage gebeten. (Univation 2005a: Kap. 4).

Positiv fiel auf, dass die Seite insgesamt gendersensibel gestaltet war, d.h. dass bspw. männliche und weibliche Formen u.a. bei Berufsbezeichnungen benutzt wurden und dass die Fotos auf der Seite gleichermaßen beide Geschlechter zeigten. Dies erscheint insbesondere vor dem Hintergrund als bedeutsam, dass der Anteil der weiblichen Studierenden und Auszubildenden im Bereich der Technik erhöht werden soll. Insgesamt war die Nutzung der Sprache auf der ganzen Seite dabei nicht einheitlich genug.

In einer Prüfung fiel es den Befragten auf, dass recht viele Fachwörter und englische Begriffe

³⁸ Der Text enthält eine Zusammenfassung in englischer Sprache.

³⁹ Die Seite (www.jahr-der-technik.de) ist unterdessen nicht mehr im Netz verfügbar.

⁴⁰ Bzgl. der Ergebnisse der technischen Prüfungen sei an dieser Stelle auf den Bericht der Evaluation verwiesen.

verwendet wurden, was eher negativ auffiel.

Die Befragung der Nutzerinnen und Nutzer der Seite ergab, dass die meisten über einen Link auf einer anderen Seite herfanden (41,2%). 17% erfuhren durch Programmhefte, Flyer, Broschüren o.ä. von der Webseite. Wenigere wurden durch Suchmaschinen, andere Personen oder die Medien auf die Seite aufmerksam gemacht.

Hauptgrund zum Besuch der Seite ist ein Interesse an den Veranstaltungen des Wissenschaftsjahrs. Der zweithäufigst genannte Grund ist ein allgemeines Interesse am Jahr der Technik oder an Technik und weiteren Informationen hierzu. Ein Interesse an einem Kontakt mit Personen angegeben, die direkt oder indirekt im Jahr eingebunden sind, wird dagegen recht selten genannt. Der angegebene Nutzen durch den Besuch der Seite deckt sich gut mit den Besuchsmotiven, so dass man davon sprechen kann, dass die Nutzerinnen und Nutzer mit der Seite zufrieden sind, was durch weitere Äußerungen bestätigt wird.

Das Ergebnis unterstützt die oben getroffene Feststellung, dass Zielpersonen die Internetseite in vielen Fällen gezielt dazu nutzen, sich über Veranstaltungen des Wissenschaftsjahrs zu informieren, von denen sie bereits über ein anderes Medien oder durch andere Personen erfahren haben. Zudem sind die Informationen über das Jahr insgesamt ein wichtiger Bestandteil des Internetangebotes, da viele Nutzerinnen und Nutzer danach suchen. Inhalte rund um das Wissenschaftsjahrsthema, wie hier Technik, spielen auch eine Rolle, stehen aber hinter den genannten zurück. Das bedeutet, dass insbesondere die Veranstaltungssuche ein einfach zu bedienender und sicherer Bestandteil des Internetauftritts sein sollte und dass der Zugang hierzu und zu Informationen über das Jahr an prominenter Stelle auf der Startseite zu finden sein sollten.

Der Empfehlung der Evaluation, zur Verbesserung der Interaktivität der Seite ein Forum o.ä. anzubieten, wurde durch die Seite des `Einsteinjahres 2005`⁴¹ bereits entsprochen.

Das Informationsmedium `Tor zur Technik`

Im `Jahr der Technik 2004` wurde erstmals ein mobiles `Informationsmedium` eingesetzt, das die lokale Bevölkerung an zentraler Stelle (Marktplatz, Fußgängerzone, Bahnhofsvorplatz u.ä.) über das lokale und regionale Veranstaltungsangebot informieren sollte, das sog. `Tor zur Technik`. Die Platzierung sollte sich dabei möglichst in unmittelbarer Nähe der weiteren mobil eingesetzten Formate des Jahres, dem NanoTruck und der Technik-Rallye befinden. Diese Neuerung fiel damit zusammen, dass in diesem Wissenschaftsjahr die Veranstaltungen teils regional und zeitlich gebündelt angeboten wurden.⁴² Es gab dabei u.a. Ver-

⁴¹ Vgl. <http://www.einsteinjahr.de/index.php?id=24> [Stand 23.01.2005]

⁴² Das sog. `Technik-vor-Ort-Programm` bestand dabei i.d.R. aus unterschiedlichen Veranstaltungen lokaler Partner, Unter-

anstellungstage in Berlin, Düsseldorf oder München, die sich in ihrem Charakter und den angebotenen Veranstaltungen teils stark unterschieden. Das Tor zur Technik wurde dazu eingesetzt, den Bürgerinnen und Bürgern bereits einige Tage vor den Veranstaltungen Informationen über das Angebot und das Jahr der Technik mit seinen Inhalten zu vermitteln und damit das Informationsangebot der üblichen Medien zu ergänzen.

Das Medium bestand v.a. in einem begehbaren Container, der bspw. durch Lichtinstallationen für Passantinnen / Passanten und Medien ansprechend gestaltet wurde. Es waren Mitarbeitende an Bord, die Informationen weitergaben, darunter eine Broschüre zum jeweiligen Veranstaltungsangebot vor Ort und weiteres Informationsmaterial. Einige Exponate, Flatscreens mit Filmtrailern und eine begleitende kleine Ausstellung aus Infostelen sollten die Aufmerksamkeit der Besuchenden auf das Thema Technik lenken. Wo möglich sollte dabei ein regionaler Bezug hergestellt werden. An Computerterminals konnten eigenständig weitere Informationen eingeholt werden.

Die Evaluation des Jahrs der Technik (Univation 2005a: Kap. 3.4) zeigte, dass die Befragten des Tors zur Technik im Vergleich zu anderen Befragten etwas häufiger über Veranstaltungen des Wissenschaftsjahres Bescheid wussten. Doch auch hier waren dies nur 30% der Befragten. Zudem war es bspw. mit 40% nur ein relativ geringer Teil, der angab, das Logo des Jahrs der Technik zu kennen.⁴³ Die Hälfte der Befragten hatte bei ihrem Besuch im Tor zur Technik etwas Neues über das Wissenschaftsjahr erfahren. Etwa zwei Drittel der befragten Besuchenden nahmen Informationsmaterialien mit. Damit gelingt die Informierung der Passantinnen und Passanten – nimmt man die Befragten als Beispiel – in begrenztem Umfang.

Darüber hinaus konnten in gewissem Maße weitere Ziele erreicht werden, die mit dem mobilen Informationsformat verbunden waren, die sich auf Berufswahlorientierung oder ein größeres Interesse an Technik allgemein beziehen.

Positiv wahrgenommen wurde beim Tor zur Technik durch die Befragten bspw. die attraktive äußere Gestaltung.

Eine Schwierigkeit bestand zumindest an einem der Einsatzorte darin, dass beide Mitarbeitende vor Ort fachfremd waren und die Fragen der Besuchenden nach den ausgestellten Exponaten oder anderen Technik-Themen teils nicht befriedigend beantworten konnten.

Auch wenn sich nur die wenigsten Fragen der Besuchenden auf diese Themen bezogen, fiel

nehmen, Universitäten oder Forschungseinrichtungen bspw., die Tage der offenen Tür, Vorträge, Workshops u.a. anbieten. Die Veranstaltungen waren dabei nicht in dem Sinne 'dezentral', dass sie nicht zentral gesteuert wurden, da sie durch die beauftragte Agentur mitorganisiert wurden.

⁴³ Das Ergebnis führte in der Arbeitskommission des Jahrs der Technik zu der Frage, ob es ein besonderes Ziel sei, das Jahr der Technik bekannt zu machen. Es wurde daraufhin festgestellt, dass es den Beteiligten wichtiger ist, die Ziele des Jahrs zu erreichen als zur Wahrnehmung des Wissenschaftsjahrs beizutragen.

dies zumindest einmal negativ auf. Die Befragten bezogen Verbesserungsvorschläge zudem auf ein größeres Angebot an praktischen Dingen zum Ausprobieren und Vorführungen oder anderen zusätzlichen Angeboten. Die Mitarbeitenden regten an, Sitzgelegenheiten anzubieten, die zum Verweilen anregen würden. Die Evaluation machte außerdem den Vorschlag, im Außenbereich des Tors zu Technik einen regionalen Bezug deutlicher zu machen, bspw. auf Tafeln auf Veranstaltungen hinzuweisen und mit Informationsangeboten aktiver auf die Passantinnen und Passanten zuzugehen und so die Funktion des Mediums stärker zu unterstützen.

Wahrnehmung der Wissenschaftsjahre in der Bevölkerung

Die repräsentativen bundesweiten Befragungen zum Jahr der Lebenswissenschaften und zum Jahr der Geowissenschaften zeigten, dass die Reichweite der Werbemaßnahmen und Berichterstattung insgesamt zur Informierung der Bevölkerung über die Wissenschaftsjahre begrenzt ist. Damit verbunden bleiben auch Wirkungen der Medienkampagnen gering, die über eine Bewerbung von Veranstaltungen hinaus gehen und allgemeine Informations-Ziele verfolgen⁴⁴:

Die Evaluation des Jahrs der Lebenswissenschaften stellt fest: „Der Begriff Lebenswissenschaften ist im Verlauf des Jahres 2001 kaum bekannter geworden. Von einem breiten Zugewinn an Problembewusstsein, das auf den präzisen Begriff Lebenswissenschaften gebracht werden könnte, kann nicht die Rede sein.“ (apropro! 2002: 19) Die Zunahme der Bekanntheit des Begriffs `Lebenswissenschaften´ in der bundesdeutschen Bevölkerung beträgt über das Jahr hinweg vier Prozentpunkte und steigt auf 21%.⁴⁵ Auch die in der bundesdeutschen Bevölkerung vorherrschende überraschend positive Haltung zur Gentechnik wird offenbar kaum von der Kampagne beeinflusst. (ebd.: 28)

Über das Stattfinden des Jahrs der Geowissenschaften war etwa ein Siebtel der Bevölkerung informiert. Der informierte Bevölkerungsanteil stieg dabei von März bis Oktober nicht an. Die Evaluation konstatiert: „Das `Jahr der Geowissenschaften´ hat als Ereignis im Zeitverlauf bei der Bevölkerung keinen messbaren Niederschlag gefunden.“ (fokus / EPF 2003: 149) „Die Befragungen, die nun zum Ende des `Jahrs der Geowissenschaften´ durchgeführt

⁴⁴ Zu einer Berichterstattung, die über reine Veranstaltungsbewerbung hinaus geht, ist zudem zu sagen, dass diese ganz augenscheinlich besonders schwierig zu erreichen ist. Im Jahr der Chemie bspw. beschränkte sich die Medienberichterstattung zumeist auf unaufwändige Arten der Berichterstattung (bspw. Meldungen statt Reportagen oder Interviews) und war selten durch eigene Recherchen begleitet. Materndienste (d.h. vorgefertigte, druckfertige Artikel für kleinere Zeitungen, Anzeigenblätter etc.) und Pressemitteilungen der ausführenden Agentur wurden dagegen gerne und umfassend genutzt. Um Veranstaltungsangebote regional bekannt zu machen, reicht dies aus. Um einen umfassenden, über die Region hinausgehenden Dialog anzustoßen, der auch durch die Medien mit der Darstellung unterschiedlicher Positionen und Perspektiven getragen wird, sind zusätzliche Anstrengungen erforderlich. (Univation 2004: 90 f.)

⁴⁵ Das Ergebnis ist signifikant, jedoch ist der Anstieg als sehr gering einzuschätzen. Zudem ist kaum nachweisbar, ob der Erkenntnisgewinn auf das Wissenschaftsjahr oder andere Faktoren (bspw. aktuelle Diskussion in den Medien) zurückzuführen ist.

wurden, zeigen, dass ein messbarer Effekt im Hinblick auf die Verbreitung geowissenschaftlicher Kenntnisse bei breiten Bevölkerungsschichten nicht bzw. nur in geringfügigem Maße feststellbar ist.“ (ebd.: 11)

Eine weitere Überprüfung dieser Wirkung durch bevölkerungsrepräsentative Befragungen wurde in den folgenden Evaluationen der Wissenschaftsjahre nicht mehr vorgenommen.

Entscheidende Rolle von Interesse und Vorkenntnissen bei der Wahrnehmung

Die bedeutende Rolle von Interesse und Vorkenntnissen als Prädiktor für den Veranstaltungsbesuch wurde bereits im Kapitel 2.2 belegt. Wiederholt lässt sich feststellen, dass bereits ein Zusammenhang zwischen Vorkenntnissen und Interesse an einem Thema und der Wahrnehmung entsprechender Hinweise in den Medien besteht. Veranstaltungsankündigungen werden von den Zielpersonen eher dann wahrgenommen, wenn sie an dem betreffenden Thema interessiert sind oder wenn sie durch das Thema betroffen sind. Ebenso scheint ein Zuwachs an Kenntnissen dadurch stark begünstigt zu werden.

Daraus lässt sich ableiten, dass die Themen und Inhalte der Veranstaltungen – vorausgesetzt es soll ein wissenschaftsferneres Publikum erreicht werden – so gewählt werden sollten, dass sie für die / den Durchschnittsbürgerin und -Bürger ohne wissenschaftliche Vorkenntnisse und einschlägiges Interessensgebiet ansprechend sein können im Sinne von `an vorhandene Kenntnisse, Betroffenheiten und Interessen anschlussfähig´. Diese anschlussfähigen Inhalte sollten entsprechend kommuniziert werden, um Interesse zu wecken und Publikum anzulocken.

Im Jahr der Lebenswissenschaften wurde bei Veranstaltungsbesuchenden festgestellt, „dass ein höheres Maß an Betroffenheit vom Diskussionsthema die Aufmerksamkeit und die Diskussionsbereitschaft signifikant erhöhen.“ (apropro! 2002: 23) Aus diesem Grund werden die folgenden Empfehlungen ausgesprochen: „Werbebotschaften sollten zielgruppenorientiert ausgewählt werden.“ (ebd.: 63) „Will man bei den Kommunikationsformaten Talkshow, Streitgespräch und Vortrag den Anteil der breiten, uninformierten Bevölkerung erhöhen, so sollte man Themen bzw. Veranstaltungstitel wählen, die einen starken individuellen Bezug erlauben. In Leipzig und Köln ist dies mit den Vorträgen `Allergie. Eine Volkskrankheit?´ bzw. `Brüste, Bart und Aggressionen – Hormonelles Gleichgewicht in der Pubertät´ sehr gut gelungen. Bei diesen Veranstaltungen bestand das Publikum nicht nur aus den `gateway audiences´, die sich durch einen hohen Informations- und Wissensstand auszeichnen, sondern auch aus interessierten, betroffenen Bürgern.“ (ebd.: 64)

Eine Zunahme der Kenntnisse über das Jahr der Geowissenschaften ist nach Aussage der Evaluation besonders bei Personen festzustellen, die Interesse an geowissenschaftlichen Fragestellungen und ein gewisses Vorwissen haben. Die Personen, die bereits über Vorwis-

sen verfügen, profitieren wissenschaftsmäßig kaum von den Info-Angeboten, nehmen aber häufiger wahr, dass es das Wissenschaftsjahr und es in diesem Rahmen Veranstaltungsangebote gibt, an denen sie teilnehmen können. (fokus / EPF 2003: 146) Die Berichterstattung bspw. zu den Erlebnistagen wird von ihnen eher wahrgenommen. (ebd.: 143) Der Bildungsstand scheint insgesamt eine untergeordnete Rolle zu spielen. Jüngere wissen jedoch seltener Bescheid. (ebd.: 22 f.)

Feststellungen aus dem Jahr der Chemie weisen in die gleiche Richtung: Beruflich chemienahe Besucherinnen und Besucher von Veranstaltungen wussten bspw. deutlich häufiger bereits vor dem Veranstaltungsbesuch, dass 2003 das `Jahr der Chemie` ist. (Univation 2004: 65) Auch hier kann festgestellt werden, dass Befragte es schätzen, wenn die Inhalte der Veranstaltung an ihre Vorkenntnisse anschließen, was besonders bei der `Alltäglichkeit der Chemie` (eine Hauptbotschaft des Jahrs der Chemie) deutlich wird. Obwohl gerade diese Botschaft gut vermittelt werden konnte, empfanden Besucherinnen und Besucher die Inhalte der Veranstaltungen und die ausgestellten Exponate z.T. als noch zu weit von ihrem Alltag entfernt. Sie wünschten sich mehr Beispiele für Chemie aus ihrem unmittelbaren Umfeld, was zeigt, dass neben den faszinierenden Hochleistungen der Forschung (Botschaft `Chemie ist faszinierend`, `Chemie ist innovativ`) die alltäglichen Bezüge sehr relevant für die Kommunikationsstrategie sind. (ebd.: 86)

Was ist für die Außendarstellung zu beachten?

Welche weiteren Hinweise ergeben sich zur Anregung einer Berichterstattung durch die Medien?

Die Evaluationen weisen darauf hin, dass bspw. (so banal dies klingen mag) der gewählte Oberbegriff für das Wissenschaftsjahr bereits eine entscheidende Rolle spielt. Der Begriff `Lebenswissenschaften` wird von der Evaluation als „mehrdeutig, missverständlich und schlecht kommuniziert“ eingeschätzt. (apropo! 2002: 18) Im Vorfeld des kommenden Wissenschaftsjahrs wurde daraufhin die Wahrnehmung des Begriffs `Geowissenschaften` in der Bevölkerung proaktiv untersucht.⁴⁶ Aus dieser Erfahrung ist abzuleiten, dass bezüglich zentraler Begriffe oder auch Zielsetzungen der Wissenschaftsjahre Einigkeit in der Außendarstellung herrschen sollte. Dazu würde es sich anbieten, gewisse ggf. unklare Begriffe zu definieren und den Gebrauch dieser Beschreibungen mit allen Beteiligten im Vorfeld zu vereinbaren. Werden ein Titel, ein möglicher Slogan oder ein Logo für ein kommendes Wissenschaftsjahr frühzeitig entwickelt, wäre es möglich, diese in der Evaluation des gerade laufenden Wissenschaftsjahres zu überprüfen.

⁴⁶ Vgl. Kerlen / Astor / Bovenschulte 2002.

Es ist augenscheinlich, dass die Presse / die Medien sich des Programms und seiner Veranstaltungen besonders dann annehmen, wenn diese gezielt inszeniert sind. Dazu gehören attraktive Veranstaltungsorte (bspw. Ausstellung auf dem Schiff) genauso wie bekannte Persönlichkeiten, die bei Veranstaltungen mitwirken oder diese besuchen. So wird über eine Veranstaltungseröffnung mit der Bildungsministerin mit Sicherheit umfangreicher berichtet als ohne sie. Prominente Moderatorinnen / Moderatoren, wie bspw. Ranga Yogeshwar im Jahr der Geowissenschaften, bieten ebenso medienwirksame Anlässe zum Berichten. Die Erfahrungen britischer Wissenschaftskommunikatorinnen und Wissenschaftskommunikatoren bestätigen dies: „Some providers also saw the personality and attractiveness of the communicators, especially in TV, as crucial.“ (Research International 2000: 7)

Neben den bereits erwähnten Aspekten ist auch der Zeitpunkt der Werbung oder Berichterstattung relevant. Das Veranstaltungspublikum wurde im Jahr der Chemie dazu befragt, wann sie sich zum Veranstaltungsbesuch entschlossen haben bzw. sich üblicherweise zum Besuch einer Veranstaltung entschließen. Zumeist entscheiden sich die Befragten innerhalb der beiden letzten Wochen vor der Veranstaltung. Schülerinnen und Schüler entscheiden sich deutlich kurzfristiger. Lehrerinnen und Lehrer wünschen sich eine besonders frühe, ca. drei Monate vorab erfolgende Information, um evtl. Besuche mit der Klasse vorher gut planen zu können. (Univation 2004 68 ff.) Dabei sind Ferientermine und Prüfungsphasen zu beachten. Je weiter dabei die Ausstrahlung der Veranstaltung, desto früher sollte auch (überregional) berichtet werden. Der Wissenschaftssommer zieht auch Personen an, die aus einer weiteren Entfernung und eigens zum Wissenschaftssommer kommen, diese entscheiden sich einige Wochen vor der Veranstaltung für den Besuch. (ebd.: 107)

Was sollte bekannt gemacht werden?

Welchen Inhalt sollten Werbung und Berichterstattung im Idealfall haben? Darauf geben die von Veranstaltungsbesuchenden genannten Motive, die sie zur Teilnahme bewegt haben Aufschluss. Man kann sagen, dass dabei Interesse an den konkreten Inhalten der Veranstaltung am häufigsten genannt wird. Daraus lässt sich schließen, dass diese detailliert kommuniziert werden sollten.

Die Besucherinnen und Besucher der Science Street im Jahr der Geowissenschaften geben v.a. an, dass das Interesse am Thema sie zur Teilnahme bewegt hat. (fokus / EPF 2003: 53) Ebenso steht bei den Besucherinnen und Besuchern der Jahr der Chemie-Veranstaltungen das Interesse an den Inhalten der Veranstaltung die sich auf Chemie oder die Wissenschaft und ihre Methoden beziehen, als wichtigstes Motiv im Vordergrund. Etwa die Hälfte der Befragten äußert auch ein Interesse an Gesprächen und Austausch. Ein attraktiver Veranstaltungsort kann einen besonderen Reiz ausüben (vgl. unten `Die Frage des Veranstaltungsort-

tes'). Der Tag der offenen Tür in einem großen Chemiepark lockt Mitarbeitende mit ihren Familien und Anwohnerinnen und Anwohner besonders. (Univation 2004: 61 ff.)

Das Publikum des Science Cafés im Jahr der Geowissenschaften lockten zudem prominente und beliebte Moderatorinnen und Moderatoren bzw. Diskussionsteilnehmende. (fokus / EPF 2003: 40)

Die Research International Studie (2000) gibt den Hinweis, dass Veranstaltungen nicht zu deutlich als "wissenschaftlich" bezeichnet werden sollten (wobei dieses Vorgehen sicherlich auch – ganz wie die anderen Hinweise – abhängig von den Zielgruppen der Veranstaltung ist): „Presenting science centres and activities more as a general 'see the sights' family day out rather than 'overtly labelled science' was a move seen by many as necessary." (Research International 2000: 7) Zudem wird darauf hingewiesen, dass Zielgruppen besonders interessiert an einem regionalen Bezug der Veranstaltung sind: "The source or 'messenger' of activities was also seen as very important. People will identify more strongly with local organization or issue." (ebd.)

Die Frage des Veranstaltungsortes

Abschließend soll nochmals auf die Bedeutung des Veranstaltungsortes hingewiesen werden. Es ist möglich, auch ohne vorherige Werbung und Berichterstattung Besucherinnen und Besucher zu gewinnen, wenn der Veranstaltungstyp sich generell für ein zufälliges Publikum eignet (wie bspw. mobile Ausstellungen oder Mitmach-Angebote). Dies wird umso wahrscheinlicher, je zentraler und belebter der gewählte Veranstaltungsort ist. Es bieten sich hier z.B. Einkaufszentren und Fußgängerzonen (besonders zu festlichen Anlässen o.ä.) an. (apropro! 2002: 50 / 66) Im Jahr der Chemie wussten von den Befragten beim Chemie Truck in Dormagen annähernd zwei Drittel vor dem Besuch nicht, dass dieses Angebot besteht. Der Truck stand in diesem Fall während eines Stadtfestes in der Fußgängerzone. (Univation 2004: 69) Besonders häufig handelt es sich gerade bei den zufälligen Besuchenden um Personen, die der betreffenden Wissenschaft nicht nahe stehen (ebd.: 105). (vgl. hierzu auch Kapitel 2.2)

Darüber hinaus spielt ein attraktiver Veranstaltungsort auch werbetechnisch eine Rolle. Das Interesse am Veranstaltungsort kann ein wichtiges Motiv zum Veranstaltungsbesuch sein, wie im Falle des Chemie-Trucks oder der MS Chemie, auch wenn es bei den Besucherinnen und Besuchern der Veranstaltungen nicht im Vordergrund steht. (ebd.: 61 f.) „Das Schiff als Veranstaltungsort wird von den Besuchern/-innen mit großem Interesse aufgenommen. Die Idee, eine 'schwimmende Ausstellung' anzubieten, wird ausdrücklich gelobt.“ (ebd.: 106) Darüber hinaus könnte es für das Publikum reizvoll sein, wenn Veranstaltungsangebote in einem Rahmen stattfinden, der an sich sehenswert ist (wie bspw. das Schiffshebewerk Hen-

richenburg, wo die MS Chemie gastierte) oder möglicherweise nicht immer zugänglich ist oder wenn es ein attraktives ergänzendes Beiprogramm gibt (Stadtfest o.ä.). Die Entscheidungen über einen geeigneten Veranstaltungsort müssten in diesem Fall regional mit Rückgriff auf vorhandene Ortskenntnis getroffen werden.

Fazit

Die Frage der Veranstaltungsbewerbung in den Wissenschaftsjahren bleibt problematisch. Es ist immer wieder von Besucherinnen und Besuchern (!) zu erfahren, dass sie sich schlecht informiert fühlen. Zugleich sind der aktiven Steuerung der Veranstaltungswerbung (finanzielle) Grenzen gesetzt. Man ist somit auf die Medien angewiesen und deren Spielregeln unterworfen.

Aus den Ergebnissen der Evaluationen sind einige Hinweise abzuleiten, welche Medien zu welchem Zeitpunkt erfolgreich sein können und welche Informationen über die Veranstaltung dabei veröffentlicht werden sollten. Insgesamt erscheint es aber notwendig, Strategien insbesondere zur Erreichung von Multiplikatorinnen / Multiplikatoren weiterzuentwickeln, da sie eine entscheidende Funktion in der Information weiterer Zielgruppen (insbesondere Kinder / Jugendliche) einnehmen.

Es kann, wie im Jahr der Technik, ein mobiles Informationsbüro eingesetzt werden, wenn Veranstaltungen regional und zeitlich gebündelt angeboten werden, um die Informiertheit der lokalen Bevölkerung durch ein zusätzliches Medium zu unterstützen.

Der Homepage des Wissenschaftsjahrs kommt eine entscheidende Funktion in der weiterführenden Information von Interessierten zu. Sie wird seltener zur Erstinformation genutzt, sondern von vielen konsultiert, die gezielt Informationen zu Veranstaltungen oder zum Wissenschaftsjahr insgesamt suchen. Die Veranstaltungssuche ist demnach eine wichtige Funktion, die fehlerfrei funktionieren und bedienungsfreundlich sein sollte.

Insgesamt muss auch hier davon ausgegangen werden, dass bei Zielpersonen eine gewisse `Nähe´ zum Thema, also Vorkenntnisse und Interesse, eine Wahrnehmung von Informationen maßgeblich beeinflussen. Will man auch dem Thema allgemein fernere Zielgruppen erreichen, muss dies dadurch abgedeckt werden, dass man, bspw. im Titel der Veranstaltung, einen möglichst großen Alltagsbezug herstellt.

5 Ergebnisse zu unterschiedlichen Angebotsformaten

Im Folgenden werden verschiedene Formate und Angebote der Wissenschaftskommunikation, wie bspw. Ausstellungen, Vorträge oder auch eine Wissenschaftshotline, dargestellt. Teils wurden sie bereits im Rahmen der Wissenschaftsjahre erprobt, teils werden die Beschreibungen aus anderen Kontexten entnommen. Von den Evaluationen der Wissenschaftsjahre wird immer wieder festgestellt, dass gerade Vielfalt und Kombination verschiedenartiger Angebote attraktiv sind, weil damit unterschiedliche Zielgruppen angesprochen und unterschiedliche Ziele verfolgt werden können. (vgl. Kap.7) Die folgende Darstellung soll dementsprechend nicht dazu führen, aus den Formaten ein einziges auszuwählen und sich zukünftig darauf zu beschränken. Sie soll als Anregung verstanden werden, das Spektrum der deutschen Wissenschaftskommunikation um neue, erfolgversprechende Angebotsformate zu erweitern.

5.1 Mitmach-Angebote

‘Hands-on’ ist so etwas wie die ‘Zauberformel’ der Wissenschaftskommunikation. In der Literatur finden sich diesbezüglich praktisch keine ablehnenden Einschätzungen. Bereits im Kapitel 2.2 wurde darauf hingewiesen, dass besonders das jüngere Publikum es schätzt, wenn ihm im Rahmen der Veranstaltungen die Möglichkeit geboten wird, sich aktiv zu betätigen.

Die britische Studie von Research International (2000) stellt ebenfalls heraus, dass Anbieter von Wissenschaftskommunikation annehmen, dass Mitmach-Angebote und interaktive Angebote sehr effektiv sind und gut ankommen. Sie helfen, Barrieren zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit zu überwinden und eine Kommunikation / einen Dialog zu ermöglichen (Research International 2000: 2). Dabei mahnen sie: „... although a hands-on and interactive approach is successful, in many cases the approach should be tailored to the type of activity and the target audience.“ (ebd.: 15)

Insbesondere das jüngere Publikum der Science Street (interaktive Ausstellung) im Jahr der Geowissenschaften beteiligen sich auch (mehrfach) aktiv an Experimenten. (fokus / EPF 2003: 57)

Von den Besucherinnen und Besuchern der Wanderausstellung zur Trilogie im Jahr der Chemie und dabei besonders von Schülerinnen und Schülern wurden die dort angebotenen Experimente besonders gelobt. Nach ihrem Willen hätte es noch weitere Angebote zum selbst Ausprobieren geben können, bei denen auch Ansprechpersonen bereit stehen. Hingegen wurde relativ oft kritisiert (wiederum vornehmlich von den jüngeren Besucherinnen und Besuchern), dass die vielen Texttafeln weniger interessant seien, obwohl sie mit vielen

Bildern schön gestaltet waren. (Univation 2004: 105)

Im Jahr der Chemie bot insbesondere der Chemie Truck, der zumeist auf öffentlichen Plätzen stand, ein Angebot an vielfältigen Experimenten, an denen sich Kinder und Jugendliche beteiligen konnten. Sie taten dies häufig und im Vergleich besonders oft, ohne von dem Angebot im Vorfeld etwas gewusst zu haben. Der Truck war als Angebot so attraktiv, dass viele zufällige Passanten angelockt wurden. (ebd.: 108 ff.)

Das Programm des `Jahrs der Technik 2004´ enthielt mit dem mobilen Format `Technik-Rallye´ ein Angebot, das ganz auf die Ansprache von Kindern und Jugendlichen abzielte und stark auf den spielerischen Mitmach-Ansatz setzte. Dabei gab es zum einen ein Wissensquiz, das in Gruppen gespielt werden konnte und durch kleinere Knobel- und Bastelaufgaben ergänzt wurde, zum anderen einen Bereich der – frei zugänglich und insgesamt an einem zentralen belebten Platz, wie einem Einkaufszentrum platziert – allen Besuchenden ein wechselndes Angebot an Spielen und Basteleien bot. An jedem Veranstaltungsort wurden dabei regionale Partner mit eigenen Angeboten einbezogen.

Eine Besonderheit der Technik-Rallye war es, dass das Angebote Kinder und Jugendliche in einer breiten Altersgruppe (zwischen 6 und 18 Jahren) ansprechen konnte, indem bspw. die Fragen des Technik-Quiz an die Altersgruppe angepasst wurden. Der offene Spielbereich enthielt ebenfalls Angebote für verschiedene Altersklassen. Dabei erwies es sich als anspruchsvoll, den Schwierigkeitsgrad der Fragen passend zu wählen. Bei der Befragung von Teilnehmenden der Technik-Rallye durch die Evaluation des Jahrs der Technik (vgl. Univation 2005a: Kap. 3.2) wurde deutlich, dass die Fragen von Teilnehmenden teils als zu leicht angesehen wurden. Die überwiegende Zahl empfand die Fragen jedoch als angemessen.

Das Angebot kam besonders bei Grundschülerinnen und Grundschülern der zweiten Klasse beinahe kritiklos an. Sie machten begeistert von allen sich bietenden Mitmach- und Spielgelegenheiten Gebrauch und verteilten beinahe durchweg lachende Gesichter zur Bewertung.⁴⁷ Über die Hälfte gibt zudem an, etwas Neues über Technik gelernt zu haben. Ältere Schülerinnen und Schüler, die differenzierter zur Akzeptanz des Angebots befragt werden konnten, bewerteten es teils kritisch, dass die Rallye nach ihrer Wahrnehmung nicht umfangreich genug war, und wünschten sich ein breiteres Angebot.

Zu einer Berufswahlorientierung hin zu technischen Berufen konnte die Technik-Rallye allerdings nur begrenzt beitragen. Es kann vermutet werden, dass sich hierzu eher Angebote eignen, die gezielt Tätigkeiten vorstellen, die im Rahmen von technischen Berufen ausgeführt werden. Hier wäre bspw. der Beitrag des Jahrs der Technik zur Hannover Messe zu

⁴⁷ Die Kinder wurden der Altersgruppe angepasst befragt und sollten dabei u.a. ihre Zustimmung oder Ablehnung durch lachende bzw. traurige Gesichter ausdrücken. Bei der Befragung wurde auch deutlich, dass die Kinder im Grundschulalter, ganz unabhängig vom Geschlecht, der Technik gegenüber kaum Voreingenommenheit zeigten.

nennen, der in ein bestehendes und umfangreiches Angebot rund um die Berufswahlorientierung eingefügt werden konnte. Hier waren mehrere Ausstellende auch mit praktischen Angeboten vertreten, darunter Unternehmen, Schulprojekte und Initiativen wie Girl's Day. (vgl. Kap. 7; Univation 2005a: Kap. 3.1) Auf eine noch intensivere Weise vermitteln längerandauernde Schulprojekte an der Schnittstelle zu Wissenschaft und Forschung praktische Erfahrungen (vgl. Kap. 5.2).

Hands-on Exponate im Museum

Einige interessante Ergebnisse zu hands-on Exponaten, hier aus dem Kontext des Museums, bietet eine Evaluationsstudie aus dem Bristol Science Centre `@ Bristol'⁴⁸ (Bereich `Explore-@-Bristol') aus dem Jahr 2003 (Conti 2004). Hier wurden Besucherinnen und Besucher während der Beschäftigung mit den hands-on Angeboten beobachtet und Mitarbeitende befragt. Es war den Beteiligten hierüber möglich, Hinweise zum effektiveren Einsatz der einzelnen Exponate im Science Centre zu erhalten, aber auch einige allgemeine Feststellungen bzgl. hands-on Angeboten zu formulieren. Die Autorin betont, dass dazu eine gute Vorarbeit, bereits in der Phase der Konzeptionierung der Ausstellungsangebote und Exponate unverzichtbare Grundlage war.

Es bestätigt sich, dass unterschiedliche Exponate durchaus unterschiedliche Besuchergruppen ansprechen, darunter Fälle, in denen sich vorwiegend weibliche Besucherinnen und Kinder oder auch eher männliche Besucher mit einem Exponat beschäftigten. (ebd.: 4) Der Artikel gibt keine weiteren Erläuterungen zu diesem Ergebnis, erklärt aber die Absicht, die Ergebnisse als Grundlage für spätere Studien zu nutzen.

Die Zeit, die für die Beschäftigung mit verschiedenen Exponaten aufgewendet wird, variiert deutlich. Es lässt sich feststellen, dass die Exponate, mit denen Besuchende sich am längsten beschäftigen, zum Spielen mit anderen Besucherinnen und Besuchern einladen. Ausstellungsstücke, bei denen die Interaktion auf einfaches Knopfdrücken beschränkt bleibt, nehmen die Besuchenden wesentlich kürzer in Anspruch. (ebd.) Die beliebtesten Exponate waren diejenigen, die von mehreren Personen gleichzeitig interaktiv genutzt werden konnten. (ebd.: 5) Ein positives Ergebnis der Studie bezieht sich darauf, dass die interaktiven Exponate, besonders dort, wo sie von mehreren Personen genutzt wurden, zum Gespräch und Austausch untereinander über das Ausstellungsstück und die eigenen Erfahrungen damit anregen. (ebd.)

Es zeigt sich außerdem, dass es sinnvoll erscheint, eine Reihe von hands-on Angeboten rund um ein einzelnes Thema zu gruppieren. Die Besuchenden verbrachten im Durchschnitt

⁴⁸ <http://www.at-bristol.org.uk/> [Stand 10.12.2004]

mehr Zeit mit Exponaten zu einem Phänomen, das sie bereits bei anderen Exponaten kennen gelernt hatten. Bei anderen Exponaten, die sehr unterschiedliche Phänomene (wenn auch unter einer gemeinsamen Überschrift) betrafen, war die durchschnittliche Zeit der Beschäftigung damit kürzer. (ebd.)

Fazit

Es kann als erwiesen angesehen werden, dass sich Mitmach- oder hands-on Angebote besonders gut eignen, um Kinder und Jugendliche, aber auch Erwachsene zur Beschäftigung mit wissenschaftlich-technischen Phänomenen anzuregen und aktiv in Veranstaltungsangebote einzubeziehen. Ihre Akzeptanz bei den Zielgruppen ist groß. Hinter der vielfachen Empfehlung ihres Einsatzes verbirgt sich die These, dass eine aktive Beschäftigung zu einer intensiveren Auseinandersetzung (idealerweise mit allen Sinnen) führt und dass dadurch erwünschte Outcomes (wie Wissenszuwachs etc.) in einem größeren Maße ausgelöst werden können. Die Richtigkeit dieser These erscheint unmittelbar einsichtig, ein Beweis wird allerdings nicht geführt.

Es konnten nur wenig Erkenntnisse dazu aufgefunden werden, wo und wie diese Elemente in einem Angebot eingesetzt werden sollten. Es erscheint vielversprechend, hierzu mögliche Erkenntnisse der Museumsforschung (insbesondere aus Science Centers) heranzuziehen. Mögliche Hinweise könnte zudem die didaktische Forschung der Naturwissenschaften bieten. Evaluationen zukünftiger Wissenschaftsjahre oder Angeboten der Wissenschaftskommunikation in anderem Kontext sollten das ihre tun, um den Wissensschatz, um den effektiven Einsatz von hands-on Elementen in Angeboten zu vergrößern.

5.2 Schulprojekte an der Schnittstelle zur Forschung

Kooperationsprojekte zwischen Schulen und Einrichtungen wie Universitäten, Forschungseinrichtungen, Museen oder Unternehmen, die das Ziel verfolgen, die im Schulunterricht gegebenen Rahmenbedingungen zu erweitern, bspw. Experimentiermöglichkeiten anzubieten oder Projektarbeit zu betreiben, und damit Schülerinnen und Schüler an Mathematik und Naturwissenschaften heranzuführen, werden insgesamt als ein wirkungsvolles Mittel im Bereich der Wissenschaftskommunikation betrachtet. Häufig sind damit die Ziele verbunden, beruflichen Nachwuchs für die naturwissenschaftlichen und technischen Fächer zu gewinnen, den naturwissenschaftlich-technischen Unterricht insgesamt attraktiver zu gestalten und auch die Lehrkräfte in diesem Bereich zu unterstützen. Sprach Ulrich Schnabel im Sommer 2001 noch von „Reformkonzepten Marke Eigenbau“, die systematische Evaluation und Erfahrungsaustausch vermissen lassen (Schnabel 2001), handelt es sich insbesondere bei den Projekten an der Schnittstelle zwischen Schule und Forschung mittlerweile um einen Bereich

der deutschen Wissenschaftskommunikation, der durch eine lebendige Auseinandersetzung um die Qualität und Weiterentwicklung der Aktivitäten begleitet wird vornehmlich getragen von der Robert Bosch Stiftung und dem Stifterverband für die deutsche Wissenschaft. Im Juni 2003 beschäftigte sich das dritte Berliner Gespräch der Robert Bosch Stiftung und der ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius⁴⁹ mit dem Thema 'Erfolgsfaktoren für Projekte an der Schnittstelle von Schule und Forschung', im Juni des Jahrs 2004 fand ein gemeinsames Symposium der Robert Bosch Stiftung und des Stifterverbandes zum Thema 'Wissenschaft macht Schule' statt.⁵⁰

Es gibt aktuell eine ganze Reihe von Initiativen, die Schulprojekte fördern und durchführen. Neben dem Projekt 'Über-Gänge' des Stifterverbandes ist das Programm 'NaT-Working'⁵¹ der Robert Bosch Stiftung ein Beispiel, das sich durch regional und thematisch ausgerichtete Workshops und jährliche Symposien auszeichnet, die den projektübergreifenden Austausch fördern und es ermöglichen, die Praxis laufend zu verbessern. Eine aktuelle Veröffentlichung (Robert Bosch Stiftung 2004) stellt acht NaT-Working-Projektbeispiele aus der Praxis vor und benennt übergreifende Erfolgsfaktoren.

Das Programm setzt in der Idee v.a. darauf, dass mit dem Kontakt zwischen Lehrpersonen und Wissenschaftlerinnen / Wissenschaftlern die Lehrenden auf einen aktuellen Informationsstand in 'ihrem Fach' gebracht werden können. Der Unterricht soll damit aufgefrischt werden. Zudem wird besonders dem Kontakt mit begeisterten Lehrpersonen oder Wissenschaftlerinnen / Wissenschaftlern eine Wirkung auf die eigene Begeisterung von Schülerinnen und Schülern zugesprochen. (ebd.: 8, vgl. hierzu auch Kap. 5.11)

Die folgenden Erfolgsfaktoren für Projekte in Kooperation zwischen Hochschulen und Schulen beruhen auf der Erfahrung von NaT-Working-Programmbeirat, den beteiligten Lehrpersonen und Wissenschaftlerinnen / Wissenschaftlern (ebd.: 10 ff.):

„Das Konzept

- Lehrer und Wissenschaftler planen und führen die Projekte gemeinsam durch. Dies stellt sicher, daß die Bedürfnisse beider Seiten berücksichtigt werden und ein fruchtbarer Dialog von Beginn an möglich ist.
- Die Förderung der Schüler beginnt möglichst früh und wird in Mittel- und Oberstufe kontinuierlich fortgesetzt. Die Projekte ermöglichen eine wiederkehrende Begegnung mit der Wissenschaft. Die Aktivitäten sind mehrtägig und/oder finden über einen längeren Zeitraum regelmäßig statt.
- Sowohl die breite Schülerschaft als auch besonders begabte und interessierte Schüler werden

⁴⁹ Ein Ergebnisprotokoll des Gesprächs ist als pdf-Dokument herunterladbar: http://www.bosch-stiftung.de/download/02010102_prot_3_berlin.pdf [Stand 06.12.2004]. Zudem gibt es eine Broschüre mit den Ergebnissen, die über die Stiftung kostenfrei bezogen werden kann (Robert Bosch Stiftung / ZEIT-Stiftung 2003b).

⁵⁰ Der Stifterverband plant, Empfehlungen aus diesem Symposium Anfang 2005 zu veröffentlichen.

⁵¹ Mehr Informationen über das Programm auf den Seiten der Robert Bosch Stiftung: <http://www.bosch-stiftung.de/natworking/> [Stand 06.12.2004]

gefördert.

- Für Mädchen ab der 6. Klasse gibt es spezielle Angebote, die auf ihre Interessen zugeschnitten sind.
- Besonders motivierend für Schüler sind Wettbewerbe.
- Ortswahl: Schüler sind begeistert, wenn sie in einem richtigen Forschungslabor mit Laborkittel und Schutzbrille arbeiten dürfen und anschließend in der Hochschulmensa essen gehen.
- Die Beziehung und die Aufgabenverteilung zwischen den Lernorten Schule und Forschungseinrichtung sind geklärt.
- Schulbehörden unterstützen die Projekte ideell und finanziell beispielsweise durch Erlaß von Deputatsstunden.
- Lehreraus- und -fortbildung sind in das Vorhaben integriert, um eine nachhaltige Wirkung zu erzielen.
- Institutionalisierung: Die Gründung eines Vereins und die Schaffung einer zentralen Anlaufstelle erleichtern oftmals die Verwaltung und Koordination eines Kooperationsprojekts.
- Ein überzeugendes Konzept ist wichtig, um Förderer und Sponsoren zu gewinnen.

Die Projektpartner

- Das ehrenamtliche Engagement ruht auf den Schultern möglichst vieler Lehrer und Wissenschaftler und ist damit für den einzelnen tragbar.
- Die Persönlichkeit der beteiligten Wissenschaftler und Lehrer ist sehr wichtig. Begeisterte und begeisternde Persönlichkeiten und ein engagiertes Team treiben die Projekte voran.
- Die Leitungen der beteiligten Schulen und Einrichtungen und die Kollegen stehen hinter den Projekten und unterstützen sie.
- Ein gutes Betreuungsverhältnis erleichtert das Experimentieren mit einer großen Schülerzahl. Kompetente wissenschaftliche Hilfskräfte entlasten die Lehrer von technischen Hilfestellungen und ermöglichen ihnen die Konzentration auf pädagogische Aufgaben.
- Win-Win-Situation: Wichtig ist, daß Lehrer und Wissenschaftler mit den Projekten einen Gewinn verbinden, sei es zum Beispiel durch Erleichterung bei der Unterrichtsvorbereitung, sei es durch die Nachwuchswerbung für die Hochschule.

Die Themen und Experimente

- Die ausgewählten Themen und Experimente sind altersgerecht und sprechen die Schüler an. Wichtig sind die Nähe zur aktuellen Forschung und zugleich der Bezug zum Alltag oder zu den 'großen' Themen des Lebens. Ungeeignet ist das Vorziehen von Experimenten aus dem Studium.
- Versuchsbeschreibungen und Begleitmaterial sind qualitativ hochwertig. Den Schülern wird verständlich gemacht, warum die entsprechenden Versuche durchgeführt werden und mit welchem Ziel geforscht wird.
- Die Themen weisen zugleich einen Bezug zum Schulstoff auf. Sie werden im Schulunterricht vor- und nachbereitet.
- Die Geräte und Versuchsmethoden sind robust und funktionieren. Zugleich ermöglichen sie freies Experimentieren und regen die Phantasie an. Schüler lernen diszipliniertes Beobachten und Protokollieren.
- Mitmachen macht Spaß. Das Ambiente, selbständiges Experimentieren, Produkte zum Mit-nach-Hause-Nehmen, aber auch konzentrierte Arbeit im Labor und die Begegnung mit interessanten Persönlichkeiten, bereiten Freude.
- Projekte in Fachdisziplinen, die nicht im Fächerkanon der Schulen vorkommen, sind Quellen für Anregungen und erweitern den Horizont der Schüler.“

Erfahrungen eines Mainzer NaT-Working-Projekts

Zu einem Projekt aus dem NaT-Working-Programm, dem `NaT-Lab´, einem Schülerlabor am Fachbereich Chemie / Pharmazie der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz⁵², liegen Ergebnisse einer systematischen Evaluation des Zentrums für Qualitätssicherung und –Entwicklung vor (Herzer / Toprak 2001; Oesterling / Toprak 2002), die ein insgesamt positives Bild des Angebots und einige Verbesserungsmöglichkeiten aufzeigen. Es wurden hierbei insbesondere die Besuche von Schulklassen (von der Grundschule ab) und Leistungskursen im Schülerlabor zu den Themen Chemie und Biochemie (hier v.a. Oberstufe) untersucht.

Grundsätzlich bringen die Schülerinnen und Schüler dem Angebot eine große Akzeptanz entgegen. Sie vergeben gute Noten und sagen aus, dass der Besuch Spaß gemacht hat und dass sie mit wenigen Ausnahmen gerne wieder am Schülerlabor teilnehmen würden.

(Oesterling / Toprak 2002: 10; 15) Es zeigt sich dabei, dass die älteren Teilnehmenden dem Angebot etwas kritischer entgegenstehen als die jüngeren, bspw. die Teilnehmenden der Grundschulklassen. Die Autorinnen erklären sich dieses Ergebnis damit, dass die Grundschülerinnen und –Schüler insgesamt weniger Vorerfahrung mit Experimentieren haben und damit „vermutlich einfacher zu begeistern“ seien als die älteren Teilnehmenden, die bereits einige der Versuche aus dem Schulunterricht kannten. (ebd.: 10) Um auch die Oberstufenschülerinnen und –Schüler stärker anzusprechen, empfiehlt es sich nach den Ergebnissen der Evaluation, ihnen mehr Raum zum selbständigen Experimentieren zu bieten, was sie besonders schätzen. (ebd.: 41)

Der Spaß am Angebot und die positive Wahrnehmung insgesamt hängen nicht damit zusammen, für wie schwierig die Befragten das Fach Chemie halten und ob sie Chemie zu ihren Lieblingsfächern zählen. (ebd.: 26; 32)

Die Autorinnen kommen so auch abschließend zu einem positiven Fazit: „Insgesamt kann festgestellt werden, dass das Labor für alle SchülerInnen einen Zugang zur Chemie eröffnet, unabhängig von ihren schulischen, naturwissenschaftlichen Erfahrungen.“ (ebd.: 41)

Die Evaluation kommt weiterhin zu dem Ergebnis, dass davon ausgegangen werden kann, „dass diejenigen SchülerInnen, die in ihrer Schulzeit positive Erfahrungen mit dem Schulfach Chemie machen, mit einer höheren Wahrscheinlichkeit Chemie oder ein verwandtes Fach (z.B. Pharmazie) studieren als solche, die in ihrer Schulzeit diesbezüglich negative Erfahrungen gesammelt haben.“ (ebd.: 31) Die Wahl von Leistungskursen in der Schule hängt entscheidend von dem vorhandenen Interesse für das Fach ab und die Belegung eines Leistungskurses ist wiederum ein recht guter Prädiktor für die Wahl eines entsprechenden Stu-

⁵² Informationen zum Schülerlabor auf dessen Homepage: <http://www.nat-schuelerlabor.de> [Stand 06.12.2004]

dienfaches, wie eine Befragung von Studienanfängerinnen und –Anfängern der Universität Mainz zeigt. (ebd.: 34) So schätzen auch befragte Lehrerinnen und Lehrer die Aktivitäten des Schülerlabors für Klassen der Grundschulen bis zur Mittelstufe. Gerade in der Grundschule seien die Kinder „in einem prägenden Alter“. (ebd.: 24) Damit ist der Schluss zulässig, dass Projekte, wie sie im Programm NaT-Working durchgeführt werden, eine besondere Bedeutung für jüngere Schülerinnen und Schüler bis zur Mittelstufe haben, verfolgt man insbesondere das Ziel, Nachwuchs für natur- und ingenieurwissenschaftliche Fächer sowie Mathematik zu gewinnen.

In einer Studie zur Attraktivität technischer und ingenieurwissenschaftlicher Fächer bei Jugendlichen kommen auch Zwick / Renn (2000) zu dem Ergebnis, dass die Studienwahl ganz erheblich von persönlichen Interessen abhängt, „die im Lebensverlauf sukzessiv ge- und verlernt werden. Sie finden Ausdruck in schulischen Orientierungen, etwa in der Leistungskurswahl, und werden durch die dort gewonnenen Erfahrungen verstärkt oder abgeschwächt. Technisches Interesse und die wahrgenommene Leistungsfähigkeit im Fach Technik sind wichtige Prädiktoren für die entsprechende Studienfachwahl und Berufsabsicht.“ (ebd.: 107) Praktisches Ausprobieren und die damit verbundenen Erfolgserlebnisse haben viel damit zu tun, dass Spaß und Interesse an Technik entwickelt und aufrecht erhalten werden. (ebd.: 109) Während die früheste Zeit der Prägung durch das familiäre Umfeld nicht in einem Einflussbereich liegt, der durch öffentliche Initiativen entsprechend beeinflusst werden kann (ebd.: 108), gilt dies umso mehr für die Kindergarten- und Schulzeit der Kinder und Jugendlichen. Initiativen, wie die Projekte des NaT-Working-Programms, bieten hier gerade mit dem Ansatz der praktischen Auseinandersetzung mit Naturwissenschaft und Technik eine vielversprechende Ergänzung des Schulunterrichts.

Erwähnenswert scheint es, dass im Sommersemester 2002 annähernd 30% der befragten Studienanfängerinnen und –Anfänger im Fachbereich Chemie / Pharmazie der Gutenberg-Universität bereits einmal Kontakt mit der Universität in Form des Schülerlabors hatten. (Oesterling / Toprak 2002: 38)

Beteiligung von Schülerinnen und Schülern an `echter Wissenschaft`

Ein Erfahrungsbericht zum US-amerikanischen Projekt `Bumble Boosters` schildert den Einbezug von Schülerinnen und Schülern in ein reales biologisches Forschungsprojekt. (Golick et al. 2003) Hier trugen Schulklassen im Staat Nebraska dazu bei, dort vorkommende Bienenarten und deren Futterpflanzen zu erforschen und künstliche Nistkästen zu entwickeln, die von Bienen angenommen werden sollten. Dieses Beispiel zeichnet sich dadurch aus, dass es tatsächlich für alle Beteiligten ergebnisoffen war und damit deutlich über die üblichen Schulprojekte hinausgeht. In einer Kooperation zwischen Universität, Schulen und einem

Zoo konnten die Schülergruppen Aufgaben, wie das Sammeln und Beobachten von Bienen oder das Bauen von Nistkästen übernehmen. Die Vernetzung der einzelnen Beteiligten sollte über technische Kommunikationsmedien erfolgen. Die Information rund um das Projekt wurde über eine Homepage gewährleistet. Tatsächlich fand sich hier der deutlichste Schwachpunkt des Projekts, da viele Lehrkräfte nicht über ausreichenden Zugang zum Internet verfügten und die Vernetzung darüber deshalb nicht optimal funktionierte. (ebd.: 151) Bei Schülerinnen und Schülern war insbesondere die Entwicklung der Nistkästen beliebt, und das obwohl es im Laufe des Projekts nicht gelang, eine Bauweise zu finden, die von den Bienen tatsächlich akzeptiert wurde. (ebd.: 150)

Die zum Projekt befragten Lehrerinnen und Lehrer bestätigen, dass die Arbeit im Projekt von Schülerschaft und Lehrkräften als gleichermaßen spannend empfunden wurde. Die Erfahrung, in einem `echten´ wissenschaftliche Projekt mitarbeiten zu können, wurde sehr geschätzt und letztlich als erfolgreich empfunden. Zudem half das Projekt den Lehrkräften insgesamt dabei, neue Ideen für die Projektarbeit im Rahmen des Unterrichts und neue methodische Zugänge zu entwickeln. (ebd.) Obwohl kaum übergreifender Austausch mit den anderen beteiligten Gruppen stattfand, berichten die Befragten, dass die Projektarbeit in den Klassen selbst einen deutlich positiven Effekt auf die Fähigkeit zur Zusammenarbeit hatte. Die Autorinnen und Autoren des Artikels ziehen das Fazit, dass die Schülerinnen und Schüler gerade durch den besonderen ergebnisoffenen Charakter des Projekts gelernt haben, dass Misserfolge genauso wie ausdauernde Arbeit und das Aufbauen auf den Erkenntnissen anderer Forschender zur Wissenschaft gehören. (ebd.: 151) Dies erscheint an dieser Stelle v.a. vor dem Hintergrund interessant, dass Angebote der Wissenschaftskommunikation sich nicht selten der Kritik stellen müssen, die Wissenschaft wenig realistisch, weil zu unterhaltungsbetont darzustellen. Dass grundlegend Ausdauer und harte Arbeit zur Wissenschaft und Forschung gehören, werde so nicht vermittelt. Zudem stehen häufig Ergebnisse der Spitzenforschung im Mittelpunkt der Wissenschaftskommunikation, der Prozess der Forschung und das Drumherum werden seltener vermittelt.⁵³

Fazit

Schulprojekte an der Schnittstelle zur Forschung stellen eine besondere Möglichkeit dar, Schülerinnen und Schüler mit einem vergleichsweise langfristigen Angebot zur Auseinandersetzung mit den Arbeitsweisen der Wissenschaft (!) zu bringen. Es geht hier weniger darum, ihnen die Spitzenprodukte der Forschung vorzuführen, als vielmehr ihnen ein realistisches Bild der Tätigkeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu vermitteln und einen

⁵³ Vgl. hierzu bspw. einen Vortrag von Helga Nowotny auf der Tagung Wissenswerte in Bremen zu einer kritischen Bilanz der Public Understanding of Science Bewegung (Nowotny 2004) und Univation 2005b: Kap. 5.3.4.

Lernerfolg auf praktischem und besonders anschaulichem Wege zu ermöglichen. Dabei besteht die Hoffnung, dass ein Teil der Schülerinnen und Schüler damit zu einer beruflichen Ausbildung / einem Studium im Bereich der Natur- / Ingenieurwissenschaften angeregt werden und bei den übrigen Teilnehmenden eine insgesamt positivere Haltung zu ihnen erzielt werden kann.

Als eine Nebenwirkung der Projekte sollen Lehrpersonen durch die Zusammenarbeit mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ihr Fachwissen im jeweiligen Bereich auffrischen und neue Ideen für die Gestaltung des eigenen Unterrichts bekommen.

Auch wenn den geschilderten Beispielen keine Ergebnisse bzgl. gemessener Outcomes (Lernerfolg, veränderte Einstellungen bzgl. naturwissenschaftlichen Fächern u.ä.) entnommen werden können, so ist doch mit der hohen Akzeptanz und Freude der Schülerinnen und Schüler und dem intensiven Charakter der Angebote eine Grundlage dafür gelegt, dass diese in gewissem Umfang erreicht werden.

Zu der Thematik des Erfolgs von Projektarbeit mit Schulklassen finden sich voraussichtlich im Bereich der didaktischen Forschung der Naturwissenschaften ergänzende Ergebnisse.

5.3 (Mobile) Interaktive Ausstellungen

Unter den Angeboten der Wissenschaftskommunikation spielen interaktive Ausstellungen⁵⁴ eine wichtige und klassische Rolle. Sie werden oft mobil eingesetzt und dienen in vielfältiger Kombination als Rahmen für weitere Angebote wie bspw. hands-on Elemente (Experimente, Spielangebote für Kinder und Jugendliche u.ä., vgl. Kap. 5.1), Shows oder Vorträge.

Unter der Überschrift `interaktive Ausstellungen` werden an dieser Stelle bspw. mobile Formate aus den Wissenschaftsjahren, wie bspw. das Geoschiff bzw. die MS Chemie als `schwimmende Ausstellung`, die den Ort wechseln können, oder die tatsächlichen Wanderausstellungen, die an verschiedenen Orten immer wieder auf- und abgebaut werden, wie bspw. die Science Street im Jahr der Geowissenschaften oder die Wanderausstellungen zur Themen-Trilogie im Jahr der Chemie, verstanden. Ein weiteres Beispiel sind die in den Wissenschaftssommern immer wieder eingesetzten `Marktplätze der Wissenschaft` (im Jahr der Technik in Stuttgart `Schlossplatz der Wissenschaften`) bzw. die `Science Street`, wie die Ausstellungen in den Jahren der Lebens- und Geowissenschaften genannt wurden. Für diese Angebote ist charakteristisch, dass Vertreterinnen und Vertreter von Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen unter einem Oberthema zusammenkommen und `ihre` Wissenschaft mit selbst ausgewählten Exponaten, Schautafeln, hands-on Angeboten

⁵⁴ Die Bezeichnung `interaktive Ausstellung` wurde hier v.a. in Ermangelung eines besseren Ausdrucks gewählt. Es soll damit nicht der Eindruck einer bloßen Präsentation bestimmter Inhalte erweckt werden.

etc. präsentieren, wobei es als selbstverständlich angesehen wird, dass sie das Gespräch mit dem Publikum suchen.

Allen diesen genannten Angebotsformaten ist gemein, dass sie grundsätzlich interaktiv angelegt sind. Der Grad der Interaktivität differiert jedoch. So unterscheiden sich die Ausstellungsangebote z.B. durch die Anzahl der Ansprechpersonen und der integrierten Mitmach-Angebote. Entsprechend variiert der Anteil reiner Sachinformation über Schautafeln oder andere Medien. Ob es Vorführungen oder Shows gibt, ist ebenfalls individuell verschieden. Eine Kombination aller dieser Elemente übt jedenfalls einen großen Reiz auf das Publikum aus:

Das Publikum, und darunter insbesondere Kinder und Jugendliche, begrüßt deutlich alle Angebote, bei denen man selbst etwas ausprobieren kann. (vgl. Kap. 5.1) Ganz unabhängig davon, wie die Qualität des Kontakts zwischen den Besucherinnen / Besuchern und den Wissenschaftlerinnen / Wissenschaftlern vor Ort ist (zur Thematik `Dialog´ vgl. Kap. 2.4), trägt das Vorhandensein von Ansprechpersonen deutlich zur Attraktivität der Formate bei. Besuchende schätzen es, wenn Ansprechpersonen (bspw. Wissenschaftlerinnen / Wissenschaftler oder Studierende) vor Ort sind und bspw. zu Exponaten Rede und Antwort stehen und vermissen sie, wenn dies nicht der Fall ist. (vgl. hierzu auch Kap. 5.11) Erklärende Vorführungen und ergänzende Shows treffen ebenfalls auf viel Zustimmung.

Die Evaluation des Jahrs der Lebenswissenschaften identifiziert als Vorteil der Ausstellungen gegenüber Vorträgen, dass hier die Kommunikation zwischen Wissenschaftlerinnen / Wissenschaftlern und Besuchenden an den Wissensstand letzterer angepasst werden kann. Sie geht davon aus, dass so der Spagat gelingen kann, die wissenschaftlich ambitionierte Veranstaltung an ein breites Publikum zu richten. (apropro! 2002: 65) Die im Jahr der Chemie eingesetzten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bzw. Studierenden haben die Aufgabe, auf die Anliegen der Besuchenden einzugehen, nachweislich gut gemeistert: Die allermeisten Befragten, die angaben, mit einer Ansprechperson bei der Veranstaltung ins Gespräch gekommen zu sein, waren mit den Auskünften dieser Person durchaus zufrieden. (Univation 2004: 88)

Insgesamt „stabil“, aber nicht „omnipotent“

Das Format `Ausstellung´ wird insgesamt als sehr gut geeignet eingeschätzt. Die Evaluation des Jahrs der Lebenswissenschaften spricht von einem „robusten Format“, das in den meisten gemessenen Dimensionen gute Ergebnisse vorweisen kann. Gemessen wurden bspw. Verständlichkeit, Attraktivität, Anstoß zur Kommunikation und Partizipation. Die „robusten Formate“ sollen sich vielfältig einsetzen lassen. (apropro! 2002: 54)

Im Jahr der Geowissenschaften wurden die positiven Ergebnisse bestätigt: „... mit der Scien-

ce Street ist ein stabiles und wirkungsorientiertes Format entwickelt worden, das mit der Akzeptanz der Besucherinnen und Besucher rechnen kann.“ (fokos / EPF 2003: 59) Die Science Street trifft vor allen anderen Angeboten auf das Interesse und die Nutzung der Befragten (ebd.: 85). „Die Science Street mit ihren von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern betreuten Ständen ist ein bewährtes und stark nachgefragtes Informations- und Dialogformat. Sie bildet das Informations-`Herz´ der geowissenschaftlichen Erlebnistage.“ (ebd.: 87) Es wird mit dem Format `Science Street´ einerseits Breitenwirkung erreicht und gleichzeitig eine große Zufriedenheit des Publikums. (ebd.: 2 f.)

Trotz der großen Begeisterung über das Format gehen die Evaluationen nicht so weit, die Beschränkung auf den Einsatz von Ausstellungen zu empfehlen sondern plädieren für den Methoden-Mix:

„Im direkten Vergleich von Vortrag und Ausstellungen zeigt sich daneben aber auch, dass es kein omnipotentes Format zu geben scheint, das gegen jeglichen negativen Einfluss immun ist.“ (apropro! 2002: 54)

„Die bereits sehr positive Bewertung der Science Street wird vom Gesamtangebot der Erlebnistage noch um einiges übertroffen. Mit anderen Worten: die Street-Stände erreichen schon viel, aber der Zusatznutzen der übrigen Angebotelemente ist beträchtlich und sollte nicht unterschätzt werden.“ (fokos / EPF 2003: 90)

Rolle des Veranstaltungsortes und der räumlichen Gestaltung

Beim Einsatz von Ausstellungen und besonders denen vom mobilen Typ, ist insbesondere die Wahl des Aufstellungsortes bzw. die räumliche Ausgestaltung der Ausstellung wichtig:

Es wurde bereits an andere Stelle darauf hingewiesen, dass ein zentraler und belebter Veranstaltungsort den Anteil von zufälligen Besuchenden erhöht. (vgl. Kap. 4) Es können damit auch wahrscheinlicher Personen erreicht werden, die der Wissenschaft und Technik nicht schon sehr nahe stehen.

Die räumliche Anordnung der Ausstellungselemente sollte nicht zu gedrängt sein. Basierend auf Evaluationsergebnissen, wurde die Ausstellung im Jahr der Geowissenschaften einer Empfehlung aus dem Vorjahr folgend entzerrt. Diese Entzerrung der Stände der Science Street hat der Evaluation zufolge zu hohen Kontaktzahlen und regem Informationsaustausch und damit zum Gesamt-Erfolg des Angebots beigetragen. (fokos / EPF 2003: 1) Die Empfehlung aus dem Vorjahr zielte darauf ab, statt einer gedrängten eher eine „Flanier- und Shopping-Atmosphäre“ (apropro! 2002: 65) entstehen zu lassen, auf die sich auch zufällige Passanten gerne einlassen.

Die Wahl des Veranstaltungsortes im Sinne der Wahl einer bestimmten Stadt spielt darüber

hinaus ganz allgemein eine Rolle. In Städten mit insgesamt großen Freizeit- und Informations-Angebot werden zum einen potenzielle Besucherinnen und Besucher von vielen verschiedenen Angeboten umworben, zum anderen geht auch die Werbung für ein einzelnes Angebot in der Masse der Informationen leicht unter. Darüber hinaus bestimmt die `Verwöhntheit` des Publikums auch möglicherweise einen Teil der Bewertung der besuchten Veranstaltung, wie die Evaluation des Jahrs der Geowissenschaften zur Diskussion stellt. Die relativ unterschiedliche Beurteilung von ähnlichen Angeboten in Leipzig und Köln wirft hier die Frage auf, ob das Publikum in Köln ein höheres Anspruchsniveau zeigt, weil das Angebot im Großraum Köln-Bonn-Düsseldorf insgesamt breit und vielfältig ist. (Die Kölner Besucherinnen / Besucher bewerteten die Veranstaltungen insgesamt etwas kritischer. fokus / EPF 2003: 92)

Ebenfalls wurde bereits erwähnt, dass ein außergewöhnlicher Veranstaltungsort einen zusätzlichen Besuchsreiz für die Zielgruppen bieten kann.

Schwierigkeiten, Schiff oder Truck als Veranstaltungsorte betreffend

Es ist sehr deutlich, dass ungewöhnliche Ausstellungsorte, wie Truck oder Schiff Vorteile haben, aber auch Kompromisse erfordern. Die Fortbewegungsweise des Schiffes beschränkt seine Verfügbarkeit. Es eignen sich nur bestimmte schiffbare Wasserwege zum Transport, was die Wahl der Veranstaltungsorte von vorne herein begrenzt. Diese praktischen Probleme, wie bspw. die Größe des Schiffs, die manche Schleusenpassage unmöglich macht, die beschränkte Zugänglichkeit des Schiffes für behinderte Personen oder Probleme mit sanitären Anlagen an Bord, wurden im Rahmen der Evaluation des Jahrs der Geowissenschaften angesprochen. (fokus / EPF 2003: 118) Dazu kommt die Problematik unabsehbarer Wasserstände und die Schwierigkeit, geeignete Liegeplätze zu finden, die über einige Tage genutzt werden können und gleichzeitig zentral genug liegen, um Publikum anzulocken.

Die Evaluationen ergaben weiterhin, dass die begrenzte Anzahl der Ansprechpersonen an Bord, die durch den dort herrschenden Platzmangel bedingt ist, durch die Besucherinnen und Besucher wahrgenommen und auch durchaus kritisiert wird. (fokus / EPF 2003: 118; Univation 2004: 106) Hier muss bei insgesamt hoher Attraktivität des Formats ein Kompromiss zuungunsten der Gesprächsangebote gemacht werden.

Fehlende Ansprechpersonen in einer Ausstellung können auch zu mehr Vandalismus führen. So waren zeitweise auf der MS Chemie eine Reihe der Exponate beschädigt oder außer Funktion gesetzt, obwohl diese bewusst sehr robust gestaltet worden waren. (fokus / EPF 2003: 118) Defekte Exponate lösen beim Publikum Verärgerung aus. (Univation 2004: 106)

Im Vergleich zum Schiff ist der Truck als ein Veranstaltungsort auf das gesamte Bundesgebiet bezogen deutlich mobiler, jedoch sind auch hier Beschränkungen gegeben. Der Platz,

auf dem der Truck aufgestellt werden soll, muss bestimmte Mindestabmessungen aufweisen, die Zufahrtswege ebenfalls. Aus eigener Beobachtung ist von einem Beispiel zu berichten, bei dem der Truck den ursprünglich vorgesehenen Platz nicht erreichen konnte und eine Ausweichmöglichkeit gefunden werden musste (an diesem Ort war dies glücklicherweise schnell der Fall).

Des Weiteren ist der Platz `an Bord´ des Trucks begrenzter als `im Bauch´ des Schiffs. Im Jahr der Chemie führte das begrenzte Platzangebot im Truck zu einiger Kritik, da bei Klassenbesuchen immer nur einzelne Schülerinnen und Schüler die Experimentiermöglichkeiten gleichzeitig nutzen konnten und das Angebot wegen Kapazitätsbegrenzung grundsätzlich nicht allen Schülerinnen und Schülern einer Schule zur Verfügung stand. (ebd.: 108)

Darüber hinaus wurde das Angebot des Chemie-Trucks von Schülerinnen und Schülern gelegentlich kritisch eingeschätzt, weil sie die angebotenen Experimente teils zu wenig anspruchsvoll fanden (ebd.), obwohl es laut Aussagen der Mitreisenden auf dem Truck möglich war, verschiedene Versuchsaufbauten für unterschiedliche Altersstufen von Besuchenden anzubieten. Es scheint als sei es nicht recht gelungen, die Experimente so an die erwarteten Klassen anzupassen, dass sie dem Wissensstand der Schülerinnen und Schüler entsprechen. Eine solche Anpassung erfordert Steuerung, bspw. über eine spezifische Checkliste.

Fazit

Interaktive Ausstellungen sind ein Klassiker der Wissenschaftskommunikation und aus ihr nicht wegzudenken. Die große Beliebtheit dieser Angebote wird durch die Evaluationen der Wissenschaftsjahre vielfach bestätigt. Zusätzlich werden in diesem Bereich ungewöhnliche Veranstaltungsorte eingesetzt, wie Schiff oder Truck, die mobil sind und eine zusätzliche Attraktivität mitbringen, jedoch auch Kompromisse erfordern.

Letztlich handelt es sich bei den Angeboten oft um eine Kombination unterschiedlicher Elemente mit hands-on Anteilen, Shows und Vorführungen, kleinen Gewinnspielen etc., die dadurch zu Stande kommt, dass in bestimmten Fällen das Gesamtangebot durch die Beiträge vieler einzelner Ausstellerinnen und Aussteller gebildet wird (bspw. bei den `Märkten der Wissenschaft´ o.ä.). Hierin liegt eine mögliche Stärke und Schwäche des Angebots gleichermaßen: Das Angebot wird breiter und damit attraktiver, eine Einigung auf ein klares Konzept ist schwerer zu erreichen und fordert den Koordinierenden einen hohen Kommunikationsaufwand ab.

Grundsätzlich kann angenommen werden, dass Veranstaltungen durch Ergänzung von Ansprechpersonen, hands-on Elementen, Vorführungen, Shows etc. in der Gunst des Publikums gewinnen.

5.4 Die Wissenschaft besuchen

Besuche in Forschungszentren, Universitäten, selbst forschenden Unternehmen oder anderen Einrichtungen, ob in Form verschiedener Besuchsprogramme, `Langen Nächten der Wissenschaft` oder Tagen der offenen Tür, eröffnen Außenstehenden die Möglichkeit, Orte, an denen Wissenschaft und Forschung stattfindet, zu besuchen. Sonst verschlossene Türen öffnen sich und man kann erleben, wie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiten. Dabei bietet sich im besonderen Maße die Möglichkeit, Prozess und Kontext von Wissenschaft und Forschung zu präsentieren.⁵⁵ Dies alleine übt augenscheinlich einen ganz besonderen Reiz aus. Manchmal, wie im Falle der Langen Nächte der Wissenschaft, kommt hinzu, dass Besuche zu einer ungewöhnlichen Tageszeit geschehen oder zusätzlich ein unterhaltendes Beiprogramm geboten wird.

Schon der oft sehr große Besucherandrang, wie bspw. bei den `Langen Nächsten`, lässt vermuten, dass die Akzeptanz auf Seiten der Öffentlichkeit groß ist. Ergebnisse von Befragungen, wie bspw. im Jahr der Chemie beim Tag der offenen Tür im Chemiepark Hürth-Knapsack bestätigen dies. Die Befragten würden die Veranstaltung ohne Ausnahme weiterempfehlen und rund 87% an einer ähnlichen Veranstaltung wieder teilnehmen. (Univation, eigene Daten) Tatsächlich wurden beim Tag der offenen Tür in Hürth in größerem Umfang als bei den anderen in der Evaluation des „Jahrs der Chemie 2003“ untersuchten Veranstaltungen⁵⁶ Personen erreicht, die der Chemie nicht beruflich besonders nahe stehen. Dies kann v.a. mit der Tatsache erklärt werden, dass besonders viele Anwohnerinnen und Anwohner und Angehörige von Mitarbeitenden der im Chemiepark ansässigen Firmen die Gelegenheit wahrgenommen haben, das Gelände zu besuchen (womit die bereits erwähnte `persönliche Betroffenheit` bzw. ein Bezug zum Alltag gegeben ist). (Univation 2004: 109) Es zeigt sich aber auch, dass die Outcomes der Befragten bzgl. eines vergrößerten Interesses an Chemie, Wissenszuwachs und Motivation, sich mit ihr zu beschäftigen, im Fall des Tags der offenen Tür geringer ausfallen als bei den anderen untersuchten Veranstaltungen. Dies wird dem Umstand geschuldet, dass die chemiebezogenen Inhalte der Veranstaltung deutlich hinter dem Beiprogramm, wie Musik, Show, Essen und Trinken und Spielangebote für Kinder, zurück standen. (ebd.) Eine Empfehlung für solche Veranstaltungen muss also lauten, die Balance zwischen den Veranstaltungselementen sehr bewusst zu planen.⁵⁷

⁵⁵ Die Forderung, dies in der Wissenschaftskommunikation allgemein stärker umzusetzen, wird von verschiedenen befragten Expertinnen und Experten der deutschen Wissenschaftskommunikation geäußert. Sie beklagen, dass einzelne Inhalte häufig ganz ihres Kontextes enthoben dargestellt werden. Es wird nicht mehr ersichtlich, in welcher Entwicklungsgeschichte sie stehen und auf welche Problemstellungen sie antworten. Zudem können auf diese Weise keine Einsichten in die Methoden von Wissenschaft und Forschung, ihre Möglichkeiten und Grenzen vermittelt werden, die v.a. am Forschungsprozess selbst deutlich werden. (vgl. Univation 2005b: Kap. 5.3.4)

⁵⁶ Darunter bspw. die MS Chemie, die Wanderausstellungen zur Trilogie oder der Chemie Truck „Justus“.

⁵⁷ Letztlich ist die Ausgestaltung der Veranstaltung allein von ihrer Zielsetzung abhängig zu machen. Es wäre denkbar, dass es ein erstes Ziel sein kann, wissenschaftsfernere Zielgruppen überhaupt dazu zu bringen, eine Forschungseinrichtung

Besucherprogramme in europäischen Forschungszentren

Im Rahmen des europäischen Forschungsprojektes 'Inside the Big Black Box' wurden die Besucherprogramme von vier großen europäischen Forschungseinrichtungen untersucht, die Ergebnisse miteinander verglichen und übergreifende Empfehlungen zur Verbesserung von Besucherprogrammen abgeleitet (Neresini et al. 2004). Die große Akzeptanz der verschiedenen Angebote bestätigt sich hier wiederum: Besuchende schätzen die freundliche Atmosphäre, die sie vorfinden und sind von der Möglichkeit, 'echter Wissenschaft' zu begegnen, begeistert. (ebd.: 115) Es bestätigt sich auch, dass es die besondere Stärke der Besucherprogramme ist, dass sie die Besucherinnen und Besucher an die Orte führen, wo Wissenschaft passiert. Die Befragten möchten 'echte Wissenschaft' und keinen Ersatz erleben. (ebd.: 126) Als Teil des Besuchsprogramms einen Film über die Forschungseinrichtung vorgeführt zu bekommen, kommt beim Publikum weniger gut an als die verschiedenen Einrichtungen tatsächlich zu besuchen. (ebd.: 50 ff. / 118) Da es allerdings aus zeitlichen und anderen Gründen nicht möglich ist, alle Einrichtungen des Forschungszentrums einzubeziehen, wird vorgeschlagen, während des Besuchs möglichst viele der Einrichtungen zu erwähnen oder auch nur zu zeigen. Bspw. kann mittels einer Übersichtskarte ständig der aktuelle Standort vergegenwärtigt werden. So sollen Besucherinnen und Besucher eher den Eindruck bekommen, möglichst viel vom Forschungszentrum wahrgenommen und einen Gesamtüberblick bekommen zu haben. (ebd.: 119)

Die Besucherinnen und Besucher der Forschungszentren sind in den häufigsten Fällen Schülerinnen und Schüler, die im Klassen- oder Kursverband kommen. Auch die übrigen Besuchenden kommen v.a. in Gruppen. (ebd.: 19) Das Hauptmotiv für den Besuch im Forschungszentrum besteht in einem allgemeinen Interesse an Forschung und weniger in einem speziellen Interesse an der Forschung, die in der speziellen Einrichtung durchgeführt wird. (ebd.: 23) Da es sich bei den Besuchenden jedoch v.a. um Klassen und andere Gruppen handelt, haben viele der Personen die Entscheidung zum Besuch nicht selbst getroffen. (ebd.: 24) Für Lehrerinnen und Lehrer stand v.a. die Motivation im Vordergrund, das Interesse ihrer Schülergruppen an Wissenschaft und Technik zu erhöhen. (ebd.: 25) Die eigene Neugier gab hier deutlich seltener den Ausschlag. (ebd.: 26) Es muss bei Besuchergruppen – auch bei den Schulklassen – insgesamt davon ausgegangen werden, dass sie wenig auf den Besuch vorbereitet sind und sich im Vorfeld nicht schon umfassend informiert haben. (ebd.: 31) Es handelt sich zumeist um Personen, die ein recht hohes Interesse an Wissenschaft, aber ein diffuses Bild des Forschungszentrums mitbringen. Es scheint hier also

o.ä. zu besuchen, um bspw. mögliche Schwellenängste abzubauen. In diesem Fall wäre es sehr sinnvoll, das Maß wissenschaftsbezogener Inhalte in der Veranstaltung auf ein Minimum zu reduzieren und stattdessen andere Anreize zu setzen.

Grundlagenarbeit zu leisten sein, will man diesen Personen eine Forschungseinrichtung mit ihren Besonderheiten nahe bringen.

Wirkungen von Besucherprogrammen

Die Motivation, sich weiterhin mit wissenschaftlichen bzw. technischen Themen zu beschäftigen, ist bei einem Teil der Besucherinnen und Besucher unmittelbar nach dem Besuch deutlich vorhanden. So sagen bspw. etwa zwei Drittel der Befragten aus, wieder ein physikalisches Labor oder eine andere Forschungszentrum, ein Science Center oder Museum besuchen zu wollen. Viele wollen sich auch über verschiedene Medien mehr mit dem Thema auseinandersetzen. Schülerinnen und Schüler sind motiviert, sich stärker im Unterricht zu engagieren. Jedoch zeigt sich in der Nachbefragung nach einigen Monaten, dass selbst die hochmotivierten Befragten ihre Absichten kaum in die Realität umgesetzt haben. (ebd.: 59 f.) Es kann allerdings festgestellt werden, dass ein Großteil von ihnen (etwa zwischen 74% und 96%) in der Zwischenzeit mit anderen Personen (v.a. Angehörige und Freunde) über den Besuch im Forschungszentrum gesprochen hat, wobei nicht weiter differenziert wird, welchen Inhalts oder welcher Intensität dieses Gespräch war.⁵⁸ (ebd.: 60 f.)

Die Besuche in den Forschungszentren bewirken bei den Befragten eine Zunahme an Wissen über die Einrichtungen und die dort stattfindende Forschung. (Neresini: 62 ff.) Dabei gewinnt allerdings auch ein Teil der Befragten im Laufe des Besuchs eine falsche Vorstellung, die sich in falschen Antworten nach dem Besuch äußert, wo zuvor noch mit 'weiß nicht' geantwortet wurde. Die Autoren sehen diese Entwicklung als kritisch an, weil damit ein Wissenserwerb, der auf korrekten Vorstellungen beruht, behindert wird. (ebd.: 66) Bezüglich einiger Fragen, die sich auf grundlegendes Wissen im Bereich der Physik beziehen, kann bei den Befragten ein Wissenszuwachs festgestellt werden, dessen Ausmaß von Fall zu Fall variiert und nicht immer eindeutig ist. Auch hier gibt es einige Fälle, in denen sich ein falsches Bild ausprägt, das sich in falschen Antworten nach dem Besuch äußert. Als eine Erklärung für dieses Phänomen bieten die Autoren die Tatsache an, dass nicht alle Befragten beim Besuch gleich umfassend über die Themen der Fragen informiert wurden. Sie könnten sich in der Befragung nach dem Besuch dazu verpflichtet fühlen, eine Antwort zu geben statt mit 'weiß nicht' zu antworten, obwohl die Unsicherheit noch anhält. (ebd.: 80 f.)

Die Besucherprogramme scheinen insgesamt nicht dazu geeignet zu sein, das Image der Forschungszentren und der dort durchgeführten Forschung, das die Besucherinnen und Be-

⁵⁸ Es ist anzunehmen, dass sich nur aus einem Teil dieser Gespräche eine intensivere Auseinandersetzung ergeben hat, die möglicherweise zu einer Vertiefung von Lernerfolgen oder einer Meinungsbildung beitragen kann. Es gibt hier Vergleichsdaten aus der Evaluation des Jahrs der Chemie, wo durchschnittlich etwa 91% der Besucherinnen und Besucher der untersuchten Veranstaltungen etwa drei Wochen nach diesem Besuch aussagen, sie hätten mit mindestens einer anderen Person über den Besuch gesprochen. Dagegen geben nur etwa 47% von ihnen an, dass daraus ein längeres Gespräch oder eine Diskussion resultierte. (Univation 2004: 89)

sucher haben (und die bereits vor dem Besuch positiv sind), deutlich zu verbessern. Effekte, die hier beobachtet werden konnten, sind uneinheitlich und vorwiegend moderat. Es zeigen sich für die einzelnen Forschungszentren unterschiedliche Ergebnisse, die sich jeweils auf einzelne Wahrnehmungen beziehen. Dabei kommt es auch vor, dass die Forschung in einem Zentrum nach dem Besuch negativer eingeschätzt wird als zuvor. (ebd.: 71 f.)

Die Haltung der Besucherinnen und Besucher zu Wissenschaft und Technik kann durch die Besucherprogramme durchschnittlich ebenfalls nur wenig, hier jedoch in der Tendenz positiv und vermutlich langfristig, beeinflusst werden.⁵⁹ (ebd.: 75 f.)

Das Interesse an wissenschaftlicher Forschung ist nach dem Besuch der meisten der Forschungszentren erstaunlicherweise niedriger als zuvor. Die Autoren erklären sich diese Feststellung entweder damit, dass der gerade beendete Besuch das grundsätzlich vorhandene Interesse befriedigt hat oder dass dieser Besuch für die Befragten sehr anstrengend war, sie gleichsam noch von dem Erlebten überwältigt sind. (ebd.: 77) Ein ähnliches Phänomen zeigt sich für das Interesse der befragten Schülerinnen und Schüler an einem Berufsweg als Wissenschaftlerin / Wissenschaftler. Das Interesse steigt zwar grundsätzlich an, was als ein positiver Effekt bewertet werden kann, jedoch sagen weniger Befragte als zuvor aus, dass sie sich für das Berufsbild 'Physikerin / Physiker' interessieren. Dies erscheint vor dem Hintergrund, dass die Befragten gerade physikalische Forschungseinrichtungen besucht haben, besonders bemerkenswert. (ebd.: 78) Auch das grundsätzliche Interesse von Studierenden an einer Karriere im Bereich der Wissenschaft und Forschung steigt nach dem Besuch an. (ebd.: 79)

Insgesamt ergibt es sich aus der Untersuchung, dass sich der Umfang des Vorwissens zumindest für den Wissenserwerb während des Besuchs als ein entscheidender Bedingungsfaktor darstellt. Die Befragten, die mit einem größeren Vorwissen kamen (was häufig mit einem höheren „kulturellen Konsum“ einschlägiger Informationsmedien einhergeht), konnten während des Besuchs tendenziell mehr neues Wissen erwerben. (ebd.: 83) Dies bestätigt sich auch, werden Daten der Schülerinnen und Schüler isoliert betrachtet. Hier bestehen wesentliche Faktoren in der Vorbereitung des Besuchs und im Umfang der Erfahrung mit Wissenschaft und Technik im Rahmen des Unterrichts generell. Daneben kann die organisatorische Umsetzung des Besuchs als entscheidend betrachtet werden. (ebd.: 113) Es bestätigt sich mit diesen Ergebnissen die Hypothese, dass die bereits vorinteressierten und vorgebildeten Personen eine Zielgruppe für Angebote der Wissenschaftskommunikation darstellen, die besonders wahrscheinlich einen Gewinn von diesen Angeboten hat. (vgl. hierzu Kapitel 6.2)

⁵⁹ Zur Messung wurden Items aus dem Eurobarometer 2001 verwendet. Leider wurde kein Vergleich der Gruppe der Besucherinnen und Besucher mit der Gesamtbevölkerung im jeweiligen Land angestellt.

Empfehlungen zu Besucherprogrammen

Insgesamt können auf der gesammelten Datengrundlage 14 Empfehlungen formuliert werden, die als entscheidend für das Gelingen der Besucherprogramme angesehen werden und helfen sollen, diese zu verbessern. Diese reichen von Empfehlungen, die organisatorische Rahmenbedingungen betreffen, über Aspekte der Auswahl von Inhalten hin zu Empfehlungen, die sich auf die Darbietung der Inhalte beziehen. Im Folgenden werden sie wiedergegeben (ebd.: 125):

„Organisation

R1: Provide seating possibilities, include breaks, and ensure proper acoustical quality of the presentations and proper physical conditions during the visit.

Visit contents

R2: Show `real research`, i.e. authentic research objects and research processes. If direct access is not possible, explore `remote access`, e.g. by cameral use adequate didactic material to facilitate understanding, but do not teach.

R3: During the visit, contact with researchers in addition to the guides should be arranged.

R4: The visitors should get and keep an overview of the site and be introduced to as many areas as possible.

R5: Important aspects of research (historical, societal, financial, educational, ethical, biographical like important scientists etc.) should be covered in addition to the scientific technical aspects.

R6: Short, easy-to-understand examples of experiments and research tasks should be presented. At the scientific facilities, it should be explained, how and where researchers currently use them (give examples of experiments).

Presentation of visit contents

R7: Actively involve the visitors as much as possible, e.g. by interactive visit parts, debates, a quiz etc.

R8: Strictly restrict the amount and level of details of scientific-technical explanations to a digestible level.

R9: Use examples, stories, contextual information, analogies etc. instead to make the contents easier to understand.

R10: Concentrate on essential and follow a clear structure.

Research centres, guides and audience

R11: Explicitly define the purpose(s) of the visit programme.

R12: Provide regular training for the guides and ensure a standard level of performance.

R13: If possible, offer different programmes for the target audience.

R14: Alternatively, introduce some specific visit elements for different visitor types.”

Die Empfehlungen werden im Text jeweils mit einer Begründung versehen, die auf den Ergebnissen der Befragung von Besucherinnen und Besuchern der einbezogenen Forschungseinrichtungen beruht. Die Wünsche der Befragten werden genauso berücksichtigt, wie die Beschränkungen, denen Forschungseinrichtungen unterworfen sind, die v.a. den reibungslosen Ablauf der Arbeit sicher stellen wollen, Außenstehenden nicht alles öffnen und zeigen können und es sehr oft mit Themen oder Gegenständen zu tun haben, die für eine schnelle und leicht zugängliche Präsentation wenig geeignet sind. (ebd.: 115)

Fazit

Angebote, die es ermöglichen, die `Wissenschaft zu besuchen´ werden von Zielpersonen gerne angenommen. Dies bezieht sich auf Schülerinnen und Schüler und ältere Zielgruppen gleichermaßen. Die Besuchenden schätzen die Einblicke, die ihnen dabei gewährt werden. Es liegt ihnen u.a. daran, einen möglichst guten Überblick über die Einrichtung und ihre Tätigkeiten zu bekommen.

Der Einsatz von unterhaltenden Elementen im Programm kann die Attraktivität erhöhen, sollte aber von der Zielsetzung und dem Kontext abhängig gemacht werden.

Mit den Ergebnissen des europäischen Forschungsprojekts wird eine ganze Reihe gesicherter Anhaltspunkte dazu gegeben, wie Besucherprogramme in Forschungszentren gestaltet werden können, um auf der einen Seite Besucherinnen und Besucher zufrieden zu stellen, andererseits den Forschungsbetrieb nicht zu stören und gleichzeitig das Auftreten der verfolgten Ziele zu unterstützen. Dabei wird deutlich, dass das Image der Einrichtung mit ihrer Hilfe nicht deutlich verbessert werden kann. Auch die Haltung der Besuchenden zu Wissenschaft und Forschung und ihre langfristige Motivation zur intensiveren Beschäftigung damit können kaum verbessert werden. Jedoch wird Wissen über die Einrichtung, ihre Tätigkeiten und einzelne Inhalte vermittelt und das Interesse von Schülerinnen und Schülern am naturwissenschaftlichen Berufsweg steigt grundsätzlich an. Auch hier wird beim Auftreten der Outcomes die unterstützende Rolle des Vorwissens deutlich.

Insgesamt erscheinen Angebote, bei denen Wissenschaft und Forschung in realitätsnaher Form beobachtet werden können, als gute Möglichkeit, Zielpersonen ein möglichst differenziertes Bild zu vermitteln.

5.5 Formate zum Meinungsdialog

Die Wissenschaftsjahre standen bis zum `Jahr der Technik 2004´ unter dem Leitziel, dass auch ein kontroverser Dialog zwischen der Wissenschaft und den Bürgerinnen und Bürgern geführt werden soll. Bereits im Kapitel 3 wurde festgestellt, dass der Meinungsdialog in den Angeboten der Wissenschaftsjahre nur selten stattfindet. Sollte an der o.g. Zielsetzung fest-

gehalten werden, wird ein Handlungsbedarf gesehen. Im Folgenden sollen nun einige Formate und übergreifende Überlegungen vorgestellt werden, deren Konzeption Meinungsdialogelemente beinhaltet. Dabei zeigt sich, dass zum Zustandekommen eines Meinungsdialogs gewisse Rahmenbedingungen gegeben sein sollten.

Zusätzlich zu den hier dargestellten Ansätzen, eignet sich das Wissenschaftstheater als Anlass, um (auch mit Jugendlichen) in einen Meinungsdialog einzusteigen. Erfahrungen damit sind in Kapitel 5.10 zu finden.

Auswahl von Themen und Erfolgskriterien

Will man Angebote machen, die explizit einen Meinungsdialog beinhalten, müssen dazu geeignete Themen ausgewählt werden. Das Londoner Dana Centre, das es sich zum Ziel gesetzt hat, einen offenen und lebendigen Meinungsdialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit zu fördern, unterscheidet zu diesem Zweck zwischen einer „scientific-facts controversy“ und einer „science-based controversy“. Die erstere bezeichnet eine Kontroverse, die zwischen Expertinnen / Experten geführt wird und sich auf wissenschaftliche Fakten bezieht. Die zweite ist von ethischen und / oder politischen Konflikten geprägt. Nur diese Art der Kontroverse eignet sich, um zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit ausgetragen zu werden. Es werden zudem einige Kriterien identifiziert, die sicher stellen, dass es sich um eine `echte´ Kontroverse handelt, an der das Publikum gerne partizipiert. Darunter bspw. die Forderung, dass es sich um ein aktuelles, in den Medien aufgegriffenes Thema handelt, das die angesprochenen Zielgruppen persönlich betrifft oder ihren Gerechtigkeitsinn, ihre Vorstellungen von Moral etc. anspricht.⁶⁰

Soll schließlich das Vorhaben erfolgreich sein, müssen eine Reihe von Kriterien erfüllt sein, die ebenfalls vom Dana Centre formuliert wurden.⁶¹ Sie beruhen auf Beobachtungen und Befragung von Teilnehmenden.

„Physical Needs:

- All participants are physically comfortable for the duration of the event (comfortable seating, correct temperature, appropriate light levels, minimal external distractions).
- All contributors can be seen and heard by everyone (the audience, chair and speakers).

Emotional/Social Acceptance:

⁶⁰ <http://www.danacentre.org.uk/Default.aspx?DanaAction=ARTICLE&ArticleID={E94BEEB1-27A8-4D82-839C-9728B8111A7F}> [Stand 06.12.2004]

⁶¹ <http://www.danacentre.org.uk/Default.aspx?DanaAction=ARTICLE&ArticleID={DFC330D6-8D20-4A0C-B3D3-7DEE8F356D56}> [Stand 06.12.2004] Zusätzlich finden sich in einem weiteren Dokument auf der Homepage Indikatoren, die dabei helfen festzustellen, ob das Event geglückt ist und der Meinungsdialog wie geplant zu Stande kam. Diese sind besonders hilfreich für eine (Selbst-)Evaluation dieser Veranstaltungen.
<http://www.danacentre.org.uk/Default.aspx?DanaAction=ARTICLE&ArticleID={91DBF02E-0DC0-4084-89C2-F1185A879595}> [Stand 06.12.2004]

- All participants understand the basic structure and purpose of the event.
- All participants feel included i.e. no one feels that they should not be there.
- The target audience matches who the participants perceive themselves to be and who they identify with as their peers (age, gender, ethnicity, social class).
- The style and tone of the event is matched to the target audience.
- The location of the event is matched to the target audience in terms of access. Access includes both emotional (e.g. is not held somewhere perceived to be imposing or dreary) as well as physical access.
- The content of the event is matched to the target audience in terms of level, interest and relevance.
- Staff are helpful and respect all participants.
- There is no feeling of 'them and us' e.g. certain participants know each other well and the event is being run for their benefit.
- All participants feel able to contribute. They feel comfortable about contributing, they feel their opinions will be respected and listened to, they feel that the audience will be empathetic or at least sympathetic to their point of view.

Intellectual

- Invited contributors articulate their opinions/arguments clearly in a way that is well structured and can be easily understood by all participants. The proposed outcomes of the event are clearly communicated to all participants.
- The event is thought-provoking for its intended audience.
- Participant's viewpoints (both audience and speakers) are challenged e.g. valid/powerful alternative views are presented which cause participants to reassess what their own views are and why they hold them; issues are addressed in interesting/different ways.
- Participants learn something from the event (this includes cognitive, affective, social and/or personal learning).
- Participants want to contribute (they have something to say, they feel their opinions are of value to the on-going debate).
- The event facilitates structured dialogue and not just emotional responses/outbursts.
- Dialogue develops between the participants (amongst the audience and between the speakers). Relevant opinions are expressed, participants respond to earlier comments by speakers or members of the audience, new ideas and opinions are added to the discussion during the event (i.e. it is just the same thing being said over and over again; participants do not simply express entrenched views about the topic).
- Participants add something new to the debate (factual/moral/ethical dimensions).
- Participants' viewpoints are listened to and treated with respect by all other participants.
- The event matches who the target audience aspires to be.

Social Capital

- Participants feel that they are meeting experts/famous people who are involved in the issue and that they have parity with them.
- Participants feel that they have something worthwhile to say to these experts/famous people.
- Participants feel that they have taken part in something worthwhile.
- Participants feel that their voice has been heard; that they have had an effect (on other peo-

ple, on organisations, on policy).

- Participants feel empowered by the event i.e. their involvement changes from passive to active so that they continue their engagement with the debate/issue after the event has ended e.g. they are motivated to do something, they continue the debate.
- Participants leave with a sense of accomplishment.”

Bezüglich des Einsatzes der in diesem Kapitel geschilderten Methoden wird davon ausgegangen, dass diese in der Wissenschaftskommunikation v.a. dazu genutzt werden können, die Sachkenntnis und Meinungsbildung von Teilnehmenden zu unterstützen. Es soll damit nicht die Absicht verbunden sein, die darin ggf. entstehenden Ergebnisse (Thesenpapiere, Berichte, Resolutionen o.ä.) zur Informierung einer politischen Entscheidungsfindung zu nutzen. Die in diesem Kapitel betrachteten Formate werden aber z.T. auch im Rahmen einer partizipativen Technikfolgen-Abschätzung eingesetzt und dann dazu genutzt, eine Meinungsäußerung einer ausgewählten Gruppe von Personen zu einem kontroversen Thema aus Wissenschaft und Technik zu erheben, um für einen politischen Entscheidungsprozess eine möglichst breite Grundlage an Informationen und Meinungsäußerungen zu schaffen. In Deutschland wird jedoch im Bereich der politischen Entscheidungsfindung bisher kein systematischer Gebrauch von partizipativ erzeugten Meinungsbildern aus der Bevölkerung gemacht, egal ob diese aus dem Bereich der Wissenschaftskommunikation oder der Technikfolgen-Abschätzung stammen. Die einzige Möglichkeit einer weiteren Verwendung möglicher Ergebnisse besteht somit in einer Verbreitung durch die Medien zum Zweck der `Meinungsinformierung`⁶² weiterer Zielgruppen. Diese beschränkte Nutzung von Ergebnissen sollte den am Verfahren Teilnehmenden frühzeitig transparent gemacht werden, damit keine Enttäuschung über die `Folgenlosigkeit` ihrer Arbeit entsteht.

Vor diesem Hintergrund kann die Frage der Auswahl und Zusammensetzung der Gruppe von Teilnehmenden vernachlässigt werden, die nur dann eine Rolle spielt und möglichst repräsentativ sein sollte, wenn Ergebnisse der Verfahren in einem weiteren politischen Prozess genutzt werden sollen.

Es zeigt sich immer wieder die zentrale Rolle der Moderatorin / des Modertors als `facilitator` für das Zustandekommen des Meinungsdialogs.⁶³ Dabei handelt es sich um eine anspruchsvolle Aufgabe, die besondere Kompetenzen voraussetzt. Dass die moderierende Person selbst neutral gegenüber dem Thema ist, ist eine notwendige, keine hinreichende Bedin-

⁶² Vgl. hierzu Kap. 3, Abbildung 1

⁶³ Einen umfassenden Einblick in die Anforderungen, die dem Mediator, wie es hier heißt, bei der Umsetzung der PubliForen der TA-Swiss abverlangt werden, bietet der Bericht „Hinweise zur Rolle des Mediators beim PubliForum“ von Ulrich Egger, veröffentlicht vom Schweizer Wissenschafts- und Technologierat (Egger 2000). Die `PubliForen` sind durch die schweizerische Einrichtung zur Technologiefolgen-Abschätzung, TA-Swiss, durchgeführte partizipative Veranstaltungen nach dem dänischen Vorbild der Konsensuskonferenz. Neben allgemeinen Feststellungen finden sich hier viele auf die besondere Methode bezogene Erfahrungen und Empfehlungen. Der Bericht ist als pdf-Dokument erhältlich: http://www.ta-swiss.ch/www-support/reportlists/reports_temp/ta_dt_27_2000_d.pdf [Stand 06.12.2004]

gung.

Weitere grundsätzliche Hinweise und Kriterien bzgl. der Umsetzung von verschiedenen Methoden zum Meinungsdialog enthält das kostenlos erhältliche 'Participatory Methods Toolkit' des Vlaams Instituut voor Wetenschappelijk en Technologisch Aspectenonderzoek (viWTA) und der King Baudouin Foundation. (viWTA / King Baudouin Foundation 2003) Im Handbuch wird eine breite Auswahl partizipativer Methoden, wie Fokusgruppen, Delphi Methode, Planungszelle, Konsensuskonferenz u.a., praxisnah dargestellt. Zu den einzelnen Methoden gibt es jeweils eine Beschreibung, es wird aufgezeigt, in welchen Fällen die Methode angewendet werden kann, welche Planungs- und Arbeitsschritte in welcher Phase anfallen und welche Ressourcen für die Umsetzung erforderlich sind (wobei Kosten nicht genannt sind). Zudem finden sich Hinweise auf Erfolgskriterien und mögliche Stolperfallen.

Eine weitere Quelle dieser Art stellen die 'practical guidelines' zum Dialog mit der Öffentlichkeit der Research Councils UK dar (Research Councils UK 2002). Hier wird Praktikerinnen / Praktikern Schritt für Schritt aufgezeigt, wie ein eigenes Dialog-Vorhaben umgesetzt werden kann, wobei der Schwerpunkt auf Verfahren liegt, die es erlauben, partizipativ mit Teilnehmenden ein Ergebnis zu erarbeiten. Der Leitfaden geht dabei, wie in Kapitel 2 empfohlen, von der Zielsetzung und den Zielgruppen aus, berührt die Themen Öffentlichkeitsarbeit und Werbung und Evaluation und stellt einige Formate mit Stärken und Schwächen und benötigten Ressourcen vor (bspw. Fokusgruppen, 'Theater-Treffen', versch. Surveys). Hier werden auch Kosten für einzelne Vorhaben benannt. In Form von 'organizer's checklists' kann einfach überprüft werden, ob alles Wesentliche bedacht wurde.

Vor allem die vom Dana Centre formulierten Kriterien beziehen sich nicht spezifisch auf die Wissenschaftskommunikation. Stattdessen stellen sie oft grundlegende Kommunikationsregeln dar, die dort allgemeingültig, also themenunabhängig sind, wo ein offener und hierarchiefreier (Meinungs-)Dialog stattfinden soll. Insgesamt zeigt sich eine Überschneidung dieser Kriterien mit Kritikpunkten, wie sie zu Talkshows und Streitgesprächen bzw. Vorträgen mit anschließender Diskussion aus den Evaluationen der Wissenschaftsjahre und auch zum Diskurstag Gendiagnostik hervorgehen. (siehe unten Talkshows, Streitgespräche und Diskussionen als „sensible Formate“ und Diskurstag Gendiagnostik)

Talkshows, Streitgespräche und Diskussionen als „sensible Formate“

Im Rahmen der Evaluationen des Jahrs der Lebenswissenschaften und des Jahrs der Geowissenschaften wurden Streitgespräche, Diskussionen bzw. Talkshows in die Evaluationen einbezogen. Insgesamt scheint in diesem Zusammenhang v.a. der Moderator / die Moderatorin eine kritische Rolle zu spielen. Erfüllen sie ihre Aufgabe gut, tragen sie wesentlich zur Zufriedenheit der Besuchenden bei. Im gegenteiligen Fall begründet dies oft deren Unzufrie-

denheit.

Dass die Evaluation des Jahrs der Lebenswissenschaften das Format Talkshows als "besonders sensibel" einschätzt (wobei der Vortrag als relativ robust beschrieben wird), liegt insbesondere daran, dass es stark von den Leistungen der beteiligten Akteurinnen und Akteure abhängig ist. Besuchende kritisierten, dass es so schien, als würde die Moderation den Dialog unterbinden oder die Beiträge des Publikums nicht ernst nehmen. (apropro! 2002: 66) Es wurden besonders Inkompetenz, Nervosität, mangelnde Diskussionsleitung und unzureichende Einbindung des Publikums kritisiert. (ebd.: 54 f.)

Im Jahr der Geowissenschaften fanden ein Jahr später die Vorträge ohne Moderation oder anschließende Streitgespräche statt. Verhindert wurden dadurch „Moderation als Störquelle“ oder andere kontrapunktive Einflüsse der Beteiligten. Zugleich unterblieb auf diese Weise aber auch die Anregung zu Dialog und (kontroverser) Diskussion. Die `Diskussion` im Anschluss an die Vorträge wurde dann auch v.a. zur Klärung von Sachfragen genutzt. (fokus / EPF 2003: 76) Diese Feststellung führte zu folgender Empfehlung: „So mag das optimale Vortragskonzept darin bestehen, doch einen dialogfördernden Stimulus vorzusehen.“ Einfühlsame und kompetente Moderatorinnen / Moderatoren können aus der Sicht der Evaluation den Diskurs beflügeln, v.a. aber klar positionierte Leiter von Streitgesprächen. (ebd.: 4)

Besonders positiv kommt es bei den Zielgruppen an, wenn Akteurinnen / Akteure eine gute Fachkompetenz und möglicherweise Prominenz mitbringen. Im Jahr der Geowissenschaften zog Ranga Yogeshwar, der durch seine Wissenschafts-Sendung im WDR bekannt ist, das Publikum nicht nur an, sondern begeisterte es auch durch seine Informations- und Kommunikationsofferten. (ebd.: 42) Die Evaluation stellt fest, dass prominente und beliebte Moderierende bzw. Diskussionsteilnehmende neben dem – stark überwiegenden – Interesse am Thema auch eine Motivation zum Besuch einer Veranstaltung sein können. (ebd.: 40)

Neben dem Moderator / der Moderatorin sind Talkshows im hohen Maße von Umweltfaktoren, wie bspw. Lärm abhängig. (apropro! 2002: 54 f.) „Bewirtung oder Catering sind für das Gelingen einer solchen Veranstaltung als Umfeldfaktoren von großer Wichtigkeit. Wartezeiten im Vorfeld von Einzelveranstaltungen können so produktiv, z.B. durch ein Gespräch, zumindest aber angenehm überbrückt werden.“ (ebd.: 66)

Die Formate „Vortrag“, „Talkshow“ bzw. „Diskussion“ scheinen sich insgesamt eher für ein älteres Publikum zu eignen, bei Schülerinnen und Schülern werden bei Vorträgen dagegen häufiger Unruhe oder Desinteresse beobachtet. (ebd.: 75) Diese scheinen einen zusätzlichen Anreiz zur aktiven Teilnahme zu brauchen, wie ihn die o.g. Veranstaltungen nicht bieten konnten. So wurden auch die sog. `Tech-Talks`, die im Jahr der Technik Bestandteil des Programms der Technik-Rallye waren, schließlich zum Ende des Jahres nicht mehr durchgeführt. Es war kaum möglich, ein ausreichendes Interesse der Schülerinnen und Schüler für

Gespräche auf dem Podium bzw. eine aktive Beteiligung des Publikums zu erzeugen. Die verantwortliche Agentur zog daraus den Schluss, dass talkorientierte Formate nur in ganz bestimmten Kontexten bewusst ausgewählt werden sollten.⁶⁴ In der Darstellung des Schülerparlaments in diesem Kapitel (siehe unten), das im Rahmen des Wissenschaftssommers im Jahr der Technik stattfand, zeigt sich, dass Schülerinnen und Schüler in anderen Kontexten durchaus in einen Meinungsdialog gebracht werden können. Es ist hier auch wiederum der Ansatz des Wissenschaftstheaters zu nennen (vgl. Kap. 5.10).

Eine Schwierigkeit scheint generell darin zu bestehen, die Zielgruppen überhaupt zu erreichen. So waren die Schülervorträge des Jahrs der Geowissenschaften jeweils gut ausgelastet, die Besuchszahlen bei den Abendvorträgen waren jedoch wesentlich niedriger. Die Raumkapazität wurde nur zu 15-20% ausgenutzt. (ebd.: 75) Auch aus dem Jahr der Technik werden im Zusammenhang mit den Vorträgen im Rahmen des Wissenschaftssommers von nur geringen Besucherzahlen berichtet. Es liegen leider keine Evaluationsergebnisse vor, die hier einen Erklärungsansatz bieten könnten. Wie bereits im Kapitel 2.2 angesprochen, sollten jedoch in jedem Fall Themen bzw. Veranstaltungstitel gewählt werden, die einen starken individuellen Bezug erlauben, will man bei den Kommunikationsformaten Talkshow, Streitgespräch und Vortrag den Anteil der breiten, uninformierten Bevölkerung erhöhen. (apropro! 2002: 64)

Gelingt das Vorhaben, Vorträge und anschließenden Meinungsdialog zu verbinden, wirkt sich dies positiv auf den Informationsstand des (uninformatierten) Publikums aus. Die Evaluation des Jahrs der Lebenswissenschaften empfiehlt bei zwei Vorträgen eine Entzerrung der Referate durch eingeschaltete Frageblöcke im Sinne einer `Referat-Publikum-Referat-Publikum-Abfolge´. „Weiter ist darauf zu achten, dass Referenten geladen werden, die in einer anschließenden Diskussionsphase auch wirklich konträre Positionen beziehen können.“ (apropro! 2002: 65/66)

Das Science Café (Veranstaltung mit Diskussionsangebot) im Jahr der Geowissenschaften hat laut Evaluation den Vorteil besonderer Bürgernähe und Verständlichkeit auch für ein nicht auf „gateway audiences“ beschränktes Publikum (fokus / EPF 2003: 1), jedoch werden die Vorträge als noch informativer eingeschätzt. (ebd.: 67) Die Vorträge werden von der Evaluation besonders wegen ihrer spezifischen Zielgruppenansprache gewürdigt. (ebd.)

Obwohl die Science-Café-Veranstaltung in Köln stark wissenschaftlich ausgerichtet war („langes Wissenschaftsseminar“), hat dies nicht zum Unmut oder zur Unaufmerksamkeit der Besucherinnen und Besucher geführt, die im Gegenteil sehr interessiert erschienen und die Veranstaltung nicht etwa vorzeitig verlassen haben. (ebd.: 49) Das Publikum gab offenbar

⁶⁴ Ergebnisse einer internen Sitzung der Arbeitskommission zum Jahr der Technik, 29.11.2004, Düsseldorf.

der stärker wissenschaftsorientierten und nüchternen Ausrichtung des Science Cafés in Köln den Vorzug vor einer eher auf Unterhaltung abzielenden Ausrichtung in Leipzig, die, wie es scheint, „nicht so ganz dem Thema bzw. den Informationsbedürfnissen der BesucherInnen entsprochen hat“. (ebd.: 44) Möglicherweise ist dies in Teilen auf innerdeutsche Unterschiede in der Diskurskultur zurückzuführen (vgl. hierzu Kap. 2.2 `Innerdeutsche Unterschiede?`).

Diskurstag Gendiagnostik

Der im Rahmen des österreichischen Genomforschungsprogramm GEN-AU⁶⁵ im Oktober 2002 in Wien stattfindende `Diskurstag Gendiagnostik` wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur evaluiert (Felt / Fochler / Strassnig 2003). Ein solcher Diskurstag wurde erstmalig in Österreich umgesetzt. Es handelte sich dabei um eine Veranstaltung, zu der alle Interessierten – Expertinnen / Experten und Laien gleichermaßen – eingeladen waren. Das Programm gliederte sich in einleitende Vorträge, mehrere Diskussionsrunden und schließlich Arbeitsgruppen. Die Diskussionsrunden fokussierten auf Beratung, Datenschutz und gesundheitspolitische Aspekte. Nach kurzen, einführenden Referaten sollten alle Teilnehmenden ihre Anliegen und Sichtweisen einbringen und intensiv diskutieren.

Der Diskurstag, wie er in Österreich umgesetzt wurde, ist – wie das Schülerparlament im folgenden Abschnitt – ein klassisches Beispiel für ein partizipatives Verfahren, die nicht organisierten Bürgerinnen und Bürgern eine beratende Rolle in einem politischen Entscheidungsprozess ermöglichen kann, wenn Ergebnisse gesichert und den Entscheidungsträgerinnen / -Trägern zur Verfügung gestellt werden.⁶⁶

Es stellte sich als Ergebnis der Evaluation heraus, dass die Teilnehmerschaft des Diskurstages deutlich von Fachleuten geprägt war. Das Verfahren der Bekanntmachung und Einladung (es gab bspw. einen Call for Papers) und auch der Ablauf der Veranstaltung sprachen v.a. akademisch gebildete und mit dem Thema vertraute Personen an. Es wurden im Bericht eine ganze Reihe von Schwachstellen identifiziert, die sich auf eine unklare Zielsetzung, fehlende Transparenz, eine ungewollte Selektion der Teilnehmenden und organisatorische Mängel beziehen. (ebd.: 85 ff.) Trotzdem kann ein großes Interesse und die Motivation der Teilnehmenden festgestellt werden, was eine Fortsetzung des Diskurstages und darin weiterhin breiten Raum für Diskussionen erfolgversprechend erscheinen lassen.

In den Empfehlungen (ebd.: S. 87 ff.) für kommende Veranstaltungen wird klar herausge-

⁶⁵ www.gen-au.at [Stand 07.12.2004]

⁶⁶ Hennen / Petermann / Scherz (2004) grenzen die partizipativen Verfahren von sog. `Stakeholder-Verfahren` ab. Diese Dialogverfahren werden v.a. mit Vertreterinnen und Vertretern gesellschaftlicher Gruppen, Unternehmen, öffentlichen Einrichtungen etc. geführt, die bzgl. eines Gegenstandes unterschiedliche Interessen verfolgen. (ebd.: 5)

stellt, dass es v.a. im Vorfeld der Veranstaltung notwendig ist, eine klare Zielsetzung zu formulieren. Die Zielgruppen, die angesprochen werden sollen, müssen mit geeigneten Mitteln kontaktiert werden, damit auch eine breitere Öffentlichkeit erreicht wird. Über Kontext, Themenwahl, Konzeption und Durchführung des Diskurstages sollte dabei weitestgehende Transparenz herrschen. Hindernisse zur Teilnahme, bspw. im Anmeldeverfahren, sollen abgebaut werden. Das Internet eignet sich augenscheinlich nicht als alleiniges Medium zur Ankündigung. Es wird v.a. genutzt, um zusätzliche Informationen abzurufen.

Es wird als bedeutsam erachtet, dass eine Nachhaltigkeit der Veranstaltung sicher gestellt wird und die Ergebnisse in einen weiteren Prozess der Auseinandersetzung in Medien, Politik und im Genomforschungsprogramm einfließen. Welche Nachhaltigkeit erwartet werden kann, soll den Interessierten ebenfalls bereits im Vorfeld in Aussicht gestellt werden, damit keine Enttäuschung über möglicherweise fehlende oder geringe Effekte entsteht. Es muss geklärt sein, wie Ergebnisse festgehalten werden und was mit ihnen geschieht.

Den Moderatorinnen / Moderatoren wird auch in diesem Zusammenhang wieder eine wichtige Rolle bescheinigt. Es wird von ihnen erwartet, dass sie eine stark strukturierende Rolle übernehmen, „die Diskussion öffnen und als `Übersetzer´ tätig werden. Sie sollen sich daher auch im angesprochenen Themenfeld gut auskennen.“ (ebd.: 88) Als wichtige Aufgaben wären hier Erklärung von Fachbegriffen, Verteilung von Sprechmöglichkeiten, Sicherung der Themenfokussierung und Festhalten von Standpunkten und Ergebnissen zu nennen. Dabei muss eine eigene inhaltliche Neutralität gegeben sein.

Als hinderliche Kriterien für einen gleichberechtigten Diskurs zwischen allen Beteiligten stellte sich auch das räumliche Setting und die verwendete Sprache heraus. Die Räume sollten so gestaltet sein, dass keine Hierarchien zwischen `Podium´ und Publikum entstehen, also kein Podest aufweisen. Was die Sprache angeht, sollten die Beteiligten einen gemeinsamen Nenner finden, sollten Fachausdrücke wo möglich und bereits in der Phase der Ausschreibung und Einladung vermieden oder erklärt werden.

Die Balance von Vorträgen und Diskussion soll insgesamt ausgewogen sein. Zu viele Vorträge erwecken den Eindruck, das Publikum solle belehrt oder aufgeklärt werden.

Bezüglich der thematischen Ausrichtung der Veranstaltung zeigte sich, dass der einleitende Vortrag die Auseinandersetzung mit folgenden Themen stark prägte. Es wird also eine sorgfältige Auswahl dieses Themas empfohlen, das aus Sicht der Veranstaltenden zentral sein sollte.

Das Schülerparlament

Ein gelungenes Beispiel für eine meinungsdialogorientierte Veranstaltung mit der Zielgruppe

Jugendliche kann in Form des Schülerparlaments vorgestellt werden, das in den vergangenen Jahren im Rahmen der Wissenschaftssommer bereits mehrfach durch Wissenschaft im Dialog und die Heinz-Schwarzkopf-Stiftung Junges Europa umgesetzt wurde. Im Rahmen einer zweitägigen Veranstaltung wurde 2004 in Stuttgart an die 100 Schülerinnen und Schülern gymnasialer Oberstufen die Möglichkeit gegeben, sich mit gesellschaftlich relevanten Fragen auseinander zu setzen, die einen Bezug zu wissenschaftlichen Themen (hier `Mobilität und Kommunikation`) haben. Sie konnten hierzu zunächst Experten befragen und die Themen innerhalb von Arbeitsgruppen diskutieren. Als Produkt dieser Diskussion entstand ein Thesenpapier, das am zweiten Tag in einem durch alle Teilnehmenden gebildeten Plenum vorgestellt, diskutiert und verteidigt wurde. Das Plenum fällte schließlich eine Entscheidung zur Annahme oder Ablehnung der im Thesenblatt enthaltenen Anträge. Die Teilnehmenden kamen dabei nicht im Klassenverband nach Stuttgart. Stattdessen wurden baden-württembergische Schulen kontaktiert und Lehrpersonen aufgerufen, einzelne interessierte Schülerinnen und Schüler für die Teilnahme zu gewinnen, so dass man hier von Jugendlichen ausgehen kann, die bereits großes Engagement und Interesse mitbrachten. Die Gruppe setzt sich dabei aus Personen zusammen, die sowohl als techniknah als auch als weniger techniknah bezeichnet werden können.⁶⁷

Die Ziele des Verfahrens bestehen einerseits darin, den Teilnehmenden den Ablauf eines politischen Entscheidungsprozesses spielerisch nahe zu bringen. Dies wurde dadurch unterstützt, dass die Veranstaltung im Gebäude des Landtags Baden-Württemberg stattfinden konnte. Das Interesse der Teilnehmenden an den politischen Prozesses soll darüber gesteigert werden. Zudem sollen Schülerinnen und Schüler sich eine eigene Meinung zu den behandelten Fragestellungen bilden und darüber in eine Debatte mit anderen eintreten. Dieses Ziel wird stark durch den ganzen Ablauf der Veranstaltung gestützt, in der die Meinungsbildung (Experten vermitteln auch unterschiedliche Haltungen zum Thema) und der Meinungsdialog der Teilnehmenden untereinander zentral sind. Der Ablauf und die Betreuung der Teilnehmenden sollen es unterstützen, dass sich möglichst viele der Schülerinnen und Schüler mit eigenen Beiträgen am Austausch beteiligen und dabei bspw. auch ihre eigene Haltung vor anderen verteidigen.

Die Evaluation des Jahrs der Technik (Univation 2005a: Kap. 3.3) konnte zeigen, dass die formulierten Ziele des Schülerparlaments bei einem großen Teil der Schülerinnen und Schüler erreicht werden. So gibt der ganz überwiegende Teil der Schülerinnen und Schüler in der Befragung unmittelbar nach der Teilnahme an, mindestens eine neue Position zum Arbeits-

⁶⁷ Zur Unterscheidung wurden in den Befragungen einige Items eingesetzt, die von den Befragten dahingehend beurteilt werden sollten, wie zutreffend sie auf die Person der Befragten sind. Aus diesen Werten und einer Selbsteinschätzung der Person bzgl. ihrer Techniknähe wurde ein Score errechnet, nach dem die Personen schließlich als techniknah, eher technikfern bzw. mit mittlerer Techniknähe charakterisiert wurden. (vgl. Univation 2005a: Kap. 7.2)

gruppenthema kennen gelernt zu haben, sich des eigenen Standpunktes diesbezüglich sicherer geworden zu sein und diesen nun besser vertreten zu können. Bezüglich eines gestiegenen Interesses an politischer Entscheidungsfindung sagen die allermeisten aus, nun allgemein größeres Interesse an solchen Prozessen und auch daran zu haben, diese bspw. in den Medien zu verfolgen. Die meisten Teilnehmenden bekamen außerdem neue Ideen zu Themen, mit denen sie sich später noch auseinandersetzen möchten. In der Nachbefragung einzelner Teilnehmender nach einigen Wochen zeigte sich, dass zwar nur weniger konkrete Schritte, wie eine aktive Informationssuche im Internet bspw., unternommen hatten. Übertragungen von parlamentarischen Debatten im Fernsehen oder Berichte in der Zeitung waren aber bspw. wesentlich deutlicher wahrgenommen und gelegentlich auch verfolgt worden.

In der Befragung der Teilnehmenden wird darüber hinaus deutlich, dass die zweitägige, sehr intensive Arbeit im Schülerparlament für die Schülerinnen und Schüler recht anstrengend war, was sich bspw. darin äußert, dass sich einige mehr Pausen und einen weniger straffen Arbeitsplan mit insgesamt mehr Zeit wünschen. Die Erfahrung insgesamt wird von den Teilnehmenden aber durchweg sehr positiv bewertet. Sie schätzen die Auseinandersetzung mit den Themen und das Kennenlernen des Ablaufs politischer Entscheidungsfindung und die ganz überwiegend als angenehm empfundene Atmosphäre in der Gruppe. Die Akzeptanz der Veranstaltung kann damit insgesamt als hoch bezeichnet werden.

Zudem zeichnet sich die Veranstaltung dadurch aus, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vor Ort, die die Teilnehmenden während des Verfahrens betreuen und begleiten, auf ihre Tätigkeit gut vorbereitet waren. Die Organisation lag hier bei der Heinz Schwarzkopf Stiftung, die offenbar von einer längeren Erfahrung mit derartigen Veranstaltungen profitiert. Die Mitarbeitenden wurden nach eigener Aussage im Vorfeld gut informiert und eingewiesen. Sie erhielten u.a. auch Informationen über die Zielsetzungen der Veranstaltung. Weitere Informationswünsche bezogen sich bei ihnen auf das Jahr der Technik, Wissenschaft im Dialog und die Arbeitsgruppen-Themen. Ihre eigene positive Einschätzung dazu, dass alle Teilnehmenden möglichst gut einbezogen wurden, wird durch die Aussagen der Schülerinnen und Schüler überwiegend bestätigt. Als besonders wichtig bewerten es die Mitarbeitenden, dass sie die Entstehung einer Atmosphäre unterstützen, in der die Schülerinnen und Schüler in den Gruppen eigenständig arbeiten, ohne die Betreuerinnen und Betreuer als Autoritätspersonen o.ä. wahrzunehmen. Stattdessen sollen diese unterstützende Ansprechperson sein. Sie sollen alle zur Beteiligung ermutigen und zudem die Gruppenbildung durch geeignete Methoden unterstützen (die Teilnehmenden kennen sich vor der Veranstaltung nicht). Dass Sprache und Umgang jugendgerecht sind, sehen sie ebenfalls als bedeutsam an.

Die Stärken des Formats werden von den Mitarbeitenden und Teilnehmenden gleichermaßen dort gesehen, wo es um die besondere Möglichkeit geht, sich intensiv in einer Gruppe

(auch neuer Personen) mit Inhalten auseinander zu setzen, die Jugendliche im Alltag selten bewegen. Nur wenige der Befragten kritisieren die Themenauswahl als jugendfern oder zu kompliziert. Auch das Kennenlernen des politischen Entscheidungsprozesses in einer authentischen Umgebung wird gelobt. Schwächen bestehen nach Meinung der Befragten darin, dass die Auseinandersetzung in zwei Tagen nicht erschöpfend sein kann, besonders da die Teilnehmenden kaum Vorwissen mitbringen. Auch das Gruppengefühl kann für sie in zwei Tagen noch nicht intensiv genug entwickelt werden, um die zwei Veranstaltungstage zu überdauern. Auch deshalb, weil die zwei Tage des Schülerparlaments sehr anstrengend für die Teilnehmenden waren, wünschen sich einige deshalb eine längere Dauer der Veranstaltung von bspw. drei Tagen und dafür ein weniger straffes Programm. In dieser Zeit könnten nach der Hoffnung der Befragten auch neue Fähigkeiten wie Rhetorik besser eingeübt werden, obwohl eine Zeit von drei Tagen dafür immer noch recht kurz scheint.

Zur Verbesserung des offenbar gut funktionierenden Angebots gibt es einzelne Ansätze aus den Ergebnissen der Befragung. Zum einen wäre hier die Verbreitung bzw. weitere Nutzung von Ergebnissen zu nennen. Möglicherweise sollte bereits bei der Einladung der Teilnehmenden transparenter gemacht werden, welche weitere Nutzung zu erwarten ist. Zu begrüßen wäre es, wenn sich bei zukünftigen Umsetzungen Ansatzpunkte für eine weitere Verbreitung bspw. in den Medien ergäben. Darüber hinaus zeigt es sich, dass sich in Stuttgart die Mädchen nach eigenen Aussagen etwas seltener mit eigenen Beiträgen an der Plenumssitzung beteiligt haben als die Jungen. Sollte sich dieser Trend bestätigen, sollten die Schülerinnen durch die Betreuenden möglicherweise mit geeigneten Mitteln stärker ermuntert werden. Die versendeten Materialien zur Vorbereitung des Schülerparlaments sollten dem Kenntnisstand und Verständnis der Teilnehmenden insgesamt besser entsprechen.

Es konnte gezeigt werden, dass das Format für eine ausgewählte Gruppe von Teilnehmenden gut funktioniert. Ob dies auch Schülerinnen und Schüler der Fall ist, die allgemein weniger interessiert und engagiert sind, steht zu prüfen.

Um die Bekanntheit des Formats und damit möglicherweise eine Nachahmung durch andere Träger zu unterstützen, erscheint es wünschenswert, eine umfassende Beschreibung des Schülerparlaments mit Hinweisen für Organisatorinnen / Organisatoren zur Verfügung zu stellen, wie es sie derzeit nicht gibt. Ein solches Dokument könnte bspw. auf den Internetseiten der Stiftung oder von Wissenschaft im Dialog stehen.

Fazit

Die dargestellten Formate zum Meinungsdialo g unterscheiden sich deutlich in ihrer Komplexität und Intensität. Gemein ist ihnen, dass ihre Planung und Umsetzung gewisse Stolperfallen birgt, die unbedingt zu beachten sind, soll das Vorhaben nicht scheitern. Es steht aber

auch eine Menge gesichertes Wissen über die Erfolgskriterien solcher Veranstaltungen zur Verfügung, das bei Planung und Durchführung genutzt werden kann.

Es handelt sich häufig um `exklusive´ Formate in dem Sinne, dass ein hoher Aufwand für eine überschaubare Menge an Teilnehmenden getrieben wird, wodurch ihr Einsatz bei begrenzten Ressourcen besonders rechtfertigt werden muss. Gleichzeitig verbindet sich mit den Veranstaltungen eine große Hoffnung auf vergleichsweise langfristigen Wissenszuwachs und intensiven Meinungsbildungsprozess, der die Teilnehmenden als Ergebnis zur Wahrnehmung ihrer Bürgerpflichten in einer demokratischen Gesellschaft befähigt. Ergebnisse der Verfahren können zudem für einen weiteren Prozess der gesellschaftlichen und politischen Aushandlung genutzt werden, was aber ggf. vorausgesetzt, dass die Auswahl der Teilnehmenden nach gewissen Kriterien getroffen wird.

Es erscheint auch trotz der geschilderten Schwierigkeiten wünschenswert, diese Art der Angebote als selbstverständlichen Teil der Wissenschaftskommunikation umzusetzen. Da es sich gezeigt hat, dass ein Meinungsdialog in den `üblichen´ Veranstaltungen der Wissenschaftsjahre ohne eine besondere konzeptionelle Unterstützung von alleine kaum zu Stande kommt (vgl. Kap. 3), kann ohne explizite Veranstaltungsbestandteile bzw. Veranstaltungen der Meinungsdialog als ein mögliches Ziel der Wissenschaftskommunikation nicht erreicht werden.

5.6 Wettbewerbe

Wettbewerbe, die sich zumeist an Jugendliche wenden, sind bereits ein angestammter Bestandteil des Angebotsspektrums der Wissenschaftskommunikation und auch der Wissenschaftsjahre. Im Jahr der Geowissenschaften wurde der Schülerwettbewerb `+/-1% – Verändere die Welt um ein Prozent!´ in die Evaluation einbezogen. Die Gewinnergruppe und eine weitere Gruppe wurden zu ihrer Arbeit befragt. (fokus / EPF 2003: 123 ff.) Die Ergebnisse der Befragungen zeichnen ein positives Bild von dieser Art des Angebots. Es zeigt sich, dass – vorausgesetzt jemand ergreift die Initiative eine Gruppe anzuleiten und über eine längere Zeit hinweg zu begleiten – die Teilnahme an einem solchen Wettbewerb von Schülerinnen und Schülern geschätzt wird. Sie erleben es positiv, dass sie eine Thematik außerhalb des normalen Schulunterrichts intensiv bearbeiten und dabei selbst kreativ tätig werden können. Das Engagement der Jugendlichen geht dabei über die Schulzeiten hinaus. Die Evaluation macht keine Aussage dazu, welcher Aufwand mit der Gestaltung des gesamten Wettbewerbs verbunden ist. (vgl. hierzu auch Kap. 8)

Die Zusammenarbeit der Siegergruppe kam über eine schulische Projektwoche zustande und wurde dann für die weitere Teilnahme am Wettbewerb ausgeweitet, wobei sich ein fachlich kompetenter Mitarbeiter der Universität Mainz der Gruppenleitung annahm. Eine erste

Initiative zur Teilnahme am Wettbewerb ging vom AG-Leiter aus, die Schülerinnen und Schüler begeisterten sich daraufhin sehr für die Arbeit. Die Zusammenarbeit und der Austausch in der Gruppe („das Gruppenerlebnis“) wurden sehr gelobt. Im Rahmen der gemeinsamen Arbeit wurde intensiv zum Thema recherchiert und entwickelt, auch und v.a. in der Freizeit / in den Ferien. Den Beteiligten hat es besonders Spaß gemacht, sich einmal in schulisch ungewohnter Form sehr intensiv mit einem Thema zu beschäftigen und dabei viele unbekannte Informationsquellen und -Materialien zu nutzen. Das Ergebnis der Arbeit und der Gewinn des Preises erregten viel Aufmerksamkeit bei Mitschülerinnen / Mitschülern und der Presse, was zusätzlich ein positives Erlebnis darstellte. Es ergaben sich darüber auch weitere Kontakte mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Die Arbeit wurde arbeitsteilig geleistet, so dass die Schülerinnen und Schüler entsprechend ihrer Neigungen arbeiten konnten. Wichtige Problemlösungen wurden gemeinsam gesucht. Die Funktion des AG-Leiters bestand v.a. darin, Anregungen zu geben und zu koordinieren. (ebd.: 124 ff.) Der AG-Leiter sieht den Vorteil des Wettbewerbs anderen Veranstaltungsformaten gegenüber v.a. darin, dass diese keine solch intensive Beschäftigung mit einem Thema angestoßen hätten. Die Schülerinnen und Schüler hätten darüber hinaus bei anderen Angeboten nichts selbst gestalten können (ebd.: 130).

Es war aufwändig zu ermöglichen, dass alle Gruppenmitglieder zur Preisverleihung fahren konnten. Dies führt zu der Empfehlung, dass Preisverleihung und Preis selbst so gestaltet sein sollten, dass alle Beteiligten daran teilnehmen können. (ebd.: 127)

Die zweite zum Wettbewerb befragte Gruppe, die keinen Preis mit ihrem Beitrag gewonnen hat, gestaltete ein Theaterstück zum Wettbewerbsthema. Das Thema wurde hier von der AG-Leiterin vorgegeben. Eine mögliche Erklärung dafür besteht im geringen Alter der beteiligten Schülerinnen und Schüler. Bei diesem Projekt standen Kreativität und Spontaneität vor der wissenschaftlicher Bearbeitung des Themas im Vordergrund. Motivation entstand v.a. durch die Aussicht eines Gewinns und die Möglichkeit, selbst etwas gestalten zu können. Die Arbeit hat den Beteiligten Spaß gemacht. Die Teilnehmenden stellen heraus, dass sie Etwas gelernt haben. Die Inputs der Lehrerin waren hierzu wichtiger als eigene Recherche. Der Vorteil der Wettbewerbsteilnahme gegenüber anderen Angeboten wurde v.a. darin gesehen, dass man selbst etwas macht, aktiv ist und etwas gestaltet. Die Zusammenarbeit hat den Beteiligten mehr Spaß gemacht als der normale Schulunterricht. Als kritisch wurde im Zusammenhang mit dem Wettbewerb besonders gesehen, dass es von den Wettbewerbsbetreibern keine Reaktion auf den eingesandten Beitrag gab. Die Gruppenmitglieder hätten wenigstens mit einem kleinen Dankes-Schreiben gerechnet. (ebd.: 130 ff.) Als etwas schwierig bei diesem Wettbewerbsbeitrag erwies es sich, die Motivation aller beteiligten Schülerinnen und Schüler über die gesamte Zeit der Zusammenarbeit aufrecht zu erhalten. Die Arbeit wurde so zum Teil von einzelnen Personen erledigt.

Der AG-Leiter der Gewinnergruppe wurde auf den Wettbewerb über die Zeitschrift GEO aufmerksam. Weitere Informationen zum Prozedere holte er sich aus dem Internet. (ebd.: 127) Die erste Information über den Wettbewerb erhielt die andere befragte Gruppe über die Mutter einer Schülerin, die diese Information aus dem Internet hatte. Über ihre Tochter motivierte sie eine Lehrerin, sich der Wettbewerbsteilnahme anzunehmen. (ebd.: 130)

Fazit

Zum Erfolg von Wettbewerben im Rahmen der Wissenschaftskommunikation liegt mit dem genannten Ergebnissen zwei Fallbeispiele vor, bei denen der Erfolg der Arbeit unterschiedlich ausfiel. Aussagen zu erzielten Outcomes bei Schülerinnen und Schülern fehlen völlig. Es lassen sich hierzu kaum übergreifende Ergebnisse ableiten, außer dass die Funktion der / des Gruppenleitenden wichtig ist und dass die Gruppenmitglieder möglichst zu einer eigenständigen Arbeit gebracht werden sollten. Die positive Einschätzung der Evaluation gibt Anlass zur Hoffnung, dass Wettbewerbe auch in anderen Zusammenhängen grundsätzlich gewinnbringend eingesetzt werden können.

5.7 Internetspiele

Im Jahr der Lebenswissenschaften wurde über die Homepage des Wissenschaftsjahres ein Internetspiel angeboten, bei dem die Mitspielenden Punkte sammeln konnten, indem sie Fragen rund um die Lebenswissenschaften beantworteten. Es wurden Sieger ermittelt, die Preise gewinnen konnten. Insgesamt kann das Angebot als nicht sehr erfolgreich angesehen werden. An dem Angebot nahmen mit 43 insgesamt nur sehr wenige Spielerinnen und Spieler teil. Darüber hinaus wurde eine Reihe von Kritikpunkten formuliert.

Es zeigte sich bei einer Befragung der Beteiligten, dass sie wiederum eine hohe Bildung und großes Interesse an den Lebenswissenschaften mitbrachten, zudem besonders einschlägiges Vorwissen besaßen. (vgl. hierzu auch das Kapitel 2.2)

Von den Spielerinnen und Spielern wird das Spiel insgesamt sehr positiv bewertet, besonders die darin gegebenen Informationen wurden sehr geschätzt. Die Verständlichkeit des Spiels war jedoch eingeschränkt. Das Spiel wurde als langatmig empfunden und als wenig geeignet für eine Präsentation im Internet. Geteilter Meinung war man über die Nutzerfreundlichkeit. Das Spiel wurde wahrscheinlich eher wegen dem vorhandenen Interesse an der Thematik gespielt als aus dem Interesse an unterhaltsamer Betätigung. (apropro! 2002: 57 ff.) „Grundsätzlich sollte der Spielecharakter erhöht, die Zugangshürden gesenkt und die Komplexität des Spiels reduziert werden.“ (ebd.: 62) Darüber hinaus wurde empfohlen, den Link auf den Seiten des Wissenschaftsjahres besser zu kennzeichnen und besser zu platzieren. Eine stärkere Bewerbung, bspw. bei den Veranstaltungen des Wissenschaftsjahres,

erscheint unumgänglich, um die Anzahl der Nutzerinnen und Nutzer zu erhöhen.

5.8 Wissenschafts-Hotline

Im November 2002 wurde in einem Zusammenschluss der britischen `Science Line`, des französischen `Science Contact` und der deutschen `Wissenschafts-Hotline` das Projekt `Science Call` realisiert. Vier Tage lang konnten Bürgerinnen und Bürger der drei Länder jeweils über eine kostenlose Telefonnummer mit Expertinnen und Experten sprechen und ihnen Fragen zu bestimmten, täglich wechselnden Themenkomplexen stellen oder sich mit ihnen austauschen.

Die Evaluation dieses Projektes wurde durch die VDI/VDE-IT durchgeführt, bei der auch die Koordination des Projektes lag. Der Bericht der Evaluation (Abele / Bovenschulte / Kreibich 2003), von dem eine Zusammenfassung im Internet erhältlich ist⁶⁸, bietet eine Fülle potenziell hilfreicher Erfahrungen und Ergebnisse, aus denen für die Planung ähnlicher Projekte Handlungsempfehlungen abgeleitet werden können.

Ziele und Zielgruppen

Das Ziel der Hotline war es nicht nur, Informationen zu vermitteln, sondern auch, „diese im Dialog zu vertiefen und dabei die Möglichkeiten und Grenzen wissenschaftlicher Forschung zu verdeutlichen.“ (ebd.: 8) Es sollten zwar insgesamt Personen ohne große Nähe zur Wissenschaft und Technik erreicht werden (ebd.: 12), jedoch bietet das Format die Möglichkeit, unterschiedliche Zielgruppen mit verschiedenen Ansprüchen an Formate der Wissenschaftskommunikation gleichermaßen zu `bedienen`. Um das zu verdeutlichen, nutzt die Evaluation⁶⁹ eine Typologie von Zielgruppen, die diese nach ihrer Wahrnehmung von und Haltung bzw. `Attitüde` zur Wissenschaft charakterisiert.⁷⁰ Es wird angenommen, dass bei den einzelnen Zielgruppen verschiedene Zugangshürden zu Angeboten der Wissenschaftskommunikation bestehen, so dass bei ihnen unterschiedliche Ziele mit unterschiedlichen Strategien verfolgt werden⁷¹:

- „Ablehnend-Uninteressierte“, die der Wissenschaft relativ wenig Interesse entgegenbringen und auch wenige Kenntnisse besitzen, sollen vorrangig mit der niedrig-

⁶⁸ http://www.innovationsanalysen.de/download/summary_eval_sc.pdf [Stand 07.12.2004]

⁶⁹ Es ist unklar, ob auch bereits in der Konzeption des Formats mit der Typologie gearbeitet wurde.

⁷⁰ Diese Zielgruppentypologisierung beruht auf einer umfangreicheren Original Typologie, die durch das Office of Science and Technology erarbeitet wurde. (vgl. Office of Science and Technology / Wellcome Trust 2001) Kerlen / Astor / Bovenschulte (2002) haben diese Typologie in einer vorbereitenden Studie für das `Jahr der Geowissenschaften 2002` aufgegriffen und auf die drei genannten Typen beschränkt. Diese Typologie wurde in der Evaluation des `Jahrs der Chemie 2003` eingesetzt und überprüft. (vgl. Neugebauer / Borgmann 2004)

⁷¹ Die Zuordnung der Zielgruppen zu den Zielen des PUSH wurde im Bericht nicht so explizit genannt wie hier. Sollte diese Zuordnung unstimmtig sein, geht sie nicht auf die Autoren des Berichts zurück.

schwelligen begleitenden Berichterstattung in den Medien erreicht werden. Dabei werden instrumentelle Ziele⁷² verfolgt (bspw. Wissen vermitteln, Bedeutung der Wissenschaft für Alltag und Zukunft verdeutlichen).

- „Informiert-Sorglose“ weisen meist einen guten Wissensstand auf und sind der Überzeugung, die Wissenschaft berge keine gravierenden Risiken. Ihnen wird eine individuelle Beantwortung ihrer Fragen im telefonischen Gespräch angeboten und es werden emanzipatorische Ziele verfolgt (Befähigung zum Meinungsdialog?).
- „Aufmerksam-Bewusste“ sind gut informiert und sehr interessiert an der Wissenschaft. Darüber hinaus nehmen sie aktiv an Diskursen teil. Ihnen kann im Rahmen der Telefonhotline ein offenes Diskussionsangebot gemacht werden, wobei Ziele v.a. in legitimatorischer Hinsicht verfolgt werden. (ebd. 7 f.)⁷³

Damit wird deutlich, dass der oben genutzte Begriff `Dialog´ hier sowohl Sachinformation, Sachdialog als auch Meinungsdialog beinhalten soll (vgl. hierzu Kap. 3).

Werbung / Berichterstattung

Die Hotline-Telefonnummern und -Themen wurden jeweils durch Zeitungen und ergänzend durch das Fernsehen und Radio verbreitet. Es zeigte sich, dass zu diesem Zweck Medienpartnerschaften von ausschlaggebender Bedeutung waren. Es mussten frühzeitig Kontakte zu (Fach-)Journalisten hergestellt werden. Die deutschen Wissenschaftsredaktionen erklärten sich auch zur Mitarbeit bereit, weil sie den Lesenden damit nach ihrem Empfinden ein zusätzliches Service-Angebot machen konnten. (ebd.: 11f.) Gleichzeitig trugen die Internationalität des Projekts und dessen Anbindung an die Europäische Kommission für die Presse zur Attraktivität der Berichterstattung bei. (ebd.: 1)

Damit auch nicht ausschließlich technik- oder naturwissenschaftsnahen Personen angesprochen werden, sollte die Meldung nicht im Bereich der Wissenschaftsberichterstattung erscheinen. Ideal ist aus Sicht der Evaluation eine Platzierung unter „Vermischtes“ o.ä. und eine Verbindung der Meldung mit lokalen Beteiligten oder Themen. (ebd.: 12)

In die intensive Vorbereitung und Begleitung der Presse während des Projekts wurde viel Arbeit investiert, weil von ihrer Bekanntmachung die erfolgreiche Durchführung des Projekts abhing. Zu dem Zweck wurden ausführliche Informationen und vorbereitete Presstexte wei-

⁷² Für die Zuordnung wurden hier die drei grundlegenden Zielsetzungen des Public Understanding of Science and Humanities (PUSH) genutzt. Vgl. hierzu bspw. Abele / Bovenschulte 2003.

⁷³ An dieser Stelle soll nochmals auf die Studie von Evens / Durant (1995) verwiesen werden, in der festgestellt werden konnte, dass es kritisch ist, legitimatorische Zwecke mit der Wissenschaftskommunikation zu verbinden. Es zeigte sich, dass es besonders die gut informierten Personen sind, die eine kritische Haltung zu moralisch streitbaren Forschungsrichtungen haben.

ter gegeben. (ebd.: 13) Die Art, wie dieses Material genutzt wurde, variierte jedoch erheblich und es kam zu verschiedenen `Pannen´ im Zusammenhang mit der Berichterstattung. Zwei Beispiele verdeutlichen anschaulich, wie wichtig eine (korrekte) Weitergabe von Informationen durch die Medien ist.

Die Medienberichterstattung in Großbritannien blieb aufgrund unvorhersehbarer aktueller Ereignisse hinter dem erwarteten Maß zurück. Als eine Folge blieb der Zuspruch zum britischen Hotline-Angebot vergleichsweise gering. (ebd. 1)

Eine Tageszeitung berichtete zwar über die Hotline und gab deren Telefonnummer weiter, dabei wurde jedoch nicht darüber informiert, dass bestimmte Themen nur an bestimmten Tagen behandelt wurden. So rief eine Anzahl von Personen die `falschen´ Expertinnen / Experten an. Um die Treffgenauigkeit der Anrufe zu erhöhen, könnten für einzelne Themen unterschiedliche Telefonnummern angegeben werden. Es verringern sich dadurch erst Transparenz und Benutzerfreundlichkeit für die Anrufenden. In jedem Fall müssen also Medien in die Lage versetzt werden, korrekt und umfassend über Themen und Termine zu berichten. (ebd.: 22)

Die Tageszeitungen waren für über drei Viertel der Anrufenden die wichtigste Quelle von Informationen über die Hotline. (ebd. 27) Die Webseite (mit Chat-Angebot) war weniger wirksam. Die Seite enthielt Informationen zum Projekt und den behandelten Themen auf deutsch, französisch und englisch. Die Homepage hatte eine wichtige Funktion v.a. für die umfassende und kompakte Information von Medienpartnern und Fachleuten, weniger für die Zielgruppen. (ebd. 14 f.)

Nach Ablauf des Projekts wurde in den Medien über Ergebnisse der Evaluation zur Nutzung der Hotline berichtet. Gemäß der Evaluation zeigt sich damit, „dass eine Wissenschafts-Hotline durchaus partizipative Ansätze der Wissenschaftsentwicklung verwirklichen kann.“ (ebd. 14)

Es äußerten sowohl Anrufende als auch Expertinnen / Experten den Wunsch, die Pressearbeit intensiver zu betreiben, um das Projekt bekannter zu machen und damit eine höhere Resonanz zu erzielen. (ebd.: 56 bzw. 21) Die Expertinnen und Experten wünschen sich mit der breiteren Berichterstattung v.a., besser ausgelastet zu werden, da eine zu geringe Auslastung für sie einer der wichtigsten Faktoren dafür war, dass Unzufriedenheit mit dem Projekt entstand. (ebd.: 29 f.)

Themenauswahl

Für die Hotline ausgewählte Themen sollten aktuelle Forschungsfragen mit großer Relevanz treffen. Die Themen müssen zudem gut kommunizierbar sein und auf ein grundsätzliches

öffentliches Interesse stoßen und im Idealfall den Interessen der Medien entsprechen, da diese eine Schlüsselstellung für die Bekanntmachung des Vorhabens einnehmen. (ebd.: 10 f.) Grundsätzlich ließ sich feststellen, dass das Interesse an den gewählten Themen in allen Ländern unterschiedlich ausfiel.

Unter Umständen müssen einmal gewählte Themen später an die Kompetenzen der Expertinnen / Experten angepasst und breite Themenfelder dadurch eingegrenzt werden. Zudem ist bei „künftigen Vorhaben ... darauf zu achten, dass die gewählten Themen die etablierten wissenschaftlichen Diskurse mit der öffentlichen Problemwahrnehmung noch stärker in Deckung bringen.“ (ebd.: 11)

Auswahl und Gewinnen von Expertinnen und Experten

„Frühere Erfahrungen mit einer Wissenschafts-Hotline hatten gezeigt, dass von Seiten der Bürgerinnen und Bürger eher grundlegende Fachkenntnisse und allgemeine Informationen gefragt sind als Spezialwissen in einzelnen Forschungszweigen. Aus diesem Grund banden die Projektpartner auch fachwissenschaftliche Institutionen mit Erfahrung in der Wissenschaftskommunikation ein. Diese Wissenschaftspartner verbanden fachliche Kompetenz mit kommunikativen Fertigkeiten und einem weit reichenden Verständnis für die Anliegen der Öffentlichkeit.“ (ebd.: 9)

Es ist darauf zu achten, dass die Expertinnen und Experten die Themen mit ihrem Fachwissen gut abdecken können. Ggf. muss das Themengebiet bei stark spezialisierten einzelnen Richtungen auch eingegrenzt und stärker den Kompetenzen der Expertinnen und Experten angepasst werden. (ebd.: 11)

Um Kontakt zu den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu bekommen, wurden z.T. bereits bestehende Verbindungen aufgenommen. Die Angesprochenen reagierten auf die Projektidee ausnahmslos aufgeschlossen, waren in der Zusage zur Mitarbeit aber eher zurückhaltend. Schwierigkeiten ergaben sich bei der Suche nach Terminen. Das Fehlen eines Honorars für die Tätigkeit wurde z.T. negativ wahrgenommen. Vor allem der einmalige europäische Projektkontext konnte viele schließlich zur Mitarbeit bewegen.

Die Motive der beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bestanden überwiegend darin, dass sie die Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner über den aktuellen Stand der Forschung in Kenntnis setzen oder beraten wollten. Wenige zeigten sich auch an der Meinung der Anrufenden interessiert. (ebd.: 19)

Im Rückblick bewerten die Expertinnen und Experten das Projekt überwiegend positiv und würden überwiegend erneut an einem solchen Projekt teilnehmen. Einige würden dafür gerne ein Honorar erhalten. (ebd.: 20 f.)

Anforderungen an die Kommunikation / Vorbereitung der Expertinnen und Experten

In Großbritannien hat das Angebot der Science Line mittlerweile Tradition. Dort werden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vor ihrer Teilnahme in Kommunikationstrainings geschult. (ebd.: 10) Die dort bestehende Infrastruktur lässt dies eher zu als in Deutschland, wo die Expertinnen und Experten nicht bereit waren, zum Durchführung des Projekts an einem zentralen Ort zusammen zu kommen.

Wie wichtig die Qualität der Kommunikation zwischen Anrufenden und Expertinnen / Experten ist, zeigen die teils kritischen Rückmeldungen einiger Anrufenden. „(Teil)Kritik an Science Call lässt sich häufig auf Kritik an den Expertinnen und Experten zurückführen. Dies ist insbesondere der Fall, wenn die Anruferinnen oder Anrufer bei dem jeweiligen Thema bereits eine fest gefügte Position vertreten. Es ist daher darauf zu achten, dass die Experten eine ausgewogene, verbindliche und offene Sicht auf `ihr´ Thema vermitteln können.“ (ebd.: 1) Es scheint wesentlich für die positive Bewertung durch die Anrufenden zu sein, dass die Argumentation der Expertinnen und Experten als überzeugend wahrgenommen wird, dass diese sich verständlich machen, dass die Antworten der Expertinnen und Experten sich auf die Frage beziehen (ebd.: 44) und dass Fragen vollständig beantwortet werden. (ebd.: 54) Dies bedingt auch, die Wahrnehmung der Kompetenz der Expertinnen und Experten. (ebd.: 48) Die Anrufenden erwarten von diesen eher, dass sie über wissenschaftliche Standpunkte informieren, als dass sie ihre Privatmeinung äußern. (ebd.: 49)

Die Projektpartner boten den Expertinnen und Experten Schulungen (je nach Land unterschiedlicher Art) zur telefonischen Kommunikation mit der Öffentlichkeit an, wobei deutsche Expertinnen und Experten das Präsenz-Schulungs-Angebot nicht annahmen. Sie ließen sich telefonisch beraten und bekamen schriftliches Material. Von ihnen wurden v.a. Tipps im Umgang mit schwierigen Anrufern nachgefragt (die es jedoch später nur extrem selten tatsächlich gab). (ebd.: 10)

Technische Umsetzung / Auslastung

Die technische Umsetzung baute in jedem beteiligten Land auf der vorhandenen technischen Infrastruktur auf. Da die deutschen Expertinnen und Experten nicht an einem Ort zusammen gebracht werden konnten, beruhte die Hotline in Deutschland auf einem virtuellen Call Center. Mittels eines Routing Plans wurden Anrufe jeweils zur nächsten freien Person weiter geleitet. Dadurch konnten die Fragen nicht zielgerichtet einzelnen Expertinnen und Experten zugewiesen werden. Es entstand so auch eine gewisse „thematische Unschärfe“ in der Beantwortung von Fragen. Die Fachleute mussten eine möglichst breite Kompetenz mitbringen. (ebd.: 15) Die Anrufenden nahmen dies jedoch kaum negativ wahr. (ebd.: 30)

Leider entfiel mit dem virtuellen Call Center für die deutschen Expertinnen und Experten auch die Möglichkeit, sich untereinander auszutauschen, wie es bspw. in Großbritannien der Fall war, oder relativ problemlos Fragen, die nicht ihr Fachgebiet treffen, auf Zuruf weitergeben zu können. (ebd.: 9)

Technische Fehler traten in allen drei Ländern bei der Durchführung des Projektes nicht auf. (ebd.: 15)

Es können genaue Angaben zur Nutzung der Hotline gemacht werden, da Daten von der Telefongesellschaft zur Verfügung gestellt wurden. Bei einem angebotenen Thema erreichte die Hotline ihre maximale Belastbarkeit und die Anruferinnen und Anrufer mussten mehrfach anrufen, um durch zu kommen. Dies sollte bei einer Hotline möglichst vermieden werden. Die Anrufenden hörten hier lediglich ein Besetztsymbol. „Künftig ist im Vorfeld zu prüfen, dass die Anrufenden in diesem Fall wie geplant die Information erhalten, dass gegenwärtig alle Leitungen belegt seien.“ (ebd.: 16) Die technische Verfügbarkeit spielte jedoch offenbar keine Rolle bei der Bewertung der Hotline durch die Anrufenden. (ebd.: 53)

Erreichte Zielgruppen

Eines der wichtigsten und auffälligsten Ergebnisse der Evaluation ist, dass sich überdurchschnittlich viele erwachsene und ältere Personen an die Hotline wandten. 40% der befragten Personen waren älter als 60 Jahre, annähernd zwei Drittel (62,4%) davon Rentnerinnen und Rentner. (ebd.: 24) Bei diesem Ergebnis spielte es eine zentrale Rolle, dass die Hotline zwischen 15:00 und 18:00 Uhr geöffnet war, so dass berufstätige Personen sie kaum nutzen konnten. Will man eine breitere Zielgruppe erreichen, sollten diese Zeiten besonders in den Abend oder auf das Wochenende ausgeweitet werden. Dies kollidiert jedoch evtl. mit der Verfügbarkeit der Expertinnen und Experten. (ebd.: 25)

Dass die Anrufenden häufig zur Gruppe der Personen gehören, die eine nachrangige Zielgruppe von Angeboten der Wissenschaftskommunikation ist oder die nur zurückhaltend neue Kommunikations- und Informationsmedien nutzt, wird durch die Evaluation positiv gesehen: „... offensichtlich besteht bei älteren Personen ein erheblicher Bedarf an sachkundiger Information und Kommunikation, der gegenwärtig nur unzureichend gedeckt wird.“ (ebd.: 25)

Hier ist es ein klarer Vorteil, dass die Kommunikationsstrategie der Hotline nicht auf neuen Medien beruht: „Die Wissenschafts-Hotline beruhte zum Großteil auf traditionellen Kommunikationsmedien. Die Bekanntmachung des Projekts erfolgte fast ausschließlich in Tageszeitungen. Und für die Teilnahme war lediglich ein Telefonanschluss erforderlich. ... Bevölkerungsgruppen wurden nicht wegen technischer Hürden wie beispielsweise einem fehlenden Internet-Anschluss oder mangelnder Medienkompetenz von der Teilnahme ausgeschlossen.“ (ebd.: 15)

Große Akzeptanz

Die Anrufenden waren überwiegend mit dem Angebot zufrieden. Wenn Kritik an Science Call geübt wurde, dann war dies bspw., weil Expertinnen und Experten Personen mit bereits hohem Wissensstand nichts Neues berichten konnten, weil sie keine Ferndiagnose stellen wollten oder aufgrund des Erkenntnisstandes keine eindeutige Antwort geben konnten. (ebd.: 41) „Wer die Hotline anruft und lediglich seine Meinung sagen will, tendiert dazu, die Hotline negativ zu beurteilen.“ (ebd.: 59)

Die Reaktionen von Anrufenden legen nahe, dass das Angebot der Telefon-Hotline gerade bei sensiblen Themen (wie `High Tech für Behinderte´) gerne wegen seiner Anonymität und Unverbindlichkeit genutzt wird. (ebd.: 23)

Nach dem Wunsch der Anrufenden sollte die Hotline regelmäßiger angeboten und ihr Themenspektrum erweitert werden. (ebd.: 56)

Überwiegend Sachdialog

Es konnte durchschnittlich eine relativ lange – bis zu 30 Minuten andauernde - Gesprächszeit erreicht werden. Hieraus schließt die Evaluation, dass das Ziel eines Dialogs erreicht wurde. (ebd.: 30 f.)

Die Anrufenden hatten zumeist konkrete Fragen und wollen nicht nur allgemeine Informationen zu einem Thema bekommen. Persönliche Anliegen / Betroffenheit waren Hauptgründe für den Anruf bei bestimmten Themen, bei anderen überwog das Informationsbedürfnis. (ebd.: 35) Die persönliche Betroffenheit ist häufiger bei Personen mit geringerem Bildungsabschluss eine Motivation zum Anruf. (ebd.: 37) Die Anrufenden hatten nur selten das Motiv, persönliche Meinungen zu verkünden. (ebd.: 36) Damit kann man davon ausgehen, dass in den Gesprächen zumeist ein Sachdialog stattgefunden hat.

In der Bewertung der Gespräche als `echte Dialoge´ (keine Definition des Begriffs) gehen die Meinungen von Anrufenden und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern deutlich auseinander: „Erkennbare Differenzen zwischen der Rückmeldung der Anrufenden und der Auskunft der Experten liegen bei der Frage vor, ob es sich bei den Gesprächen um Dialoge oder um eher einseitig dominierte `Aufklärungsgespräche´ handelte. 15 von 23 Experten gaben an, dass es sehr häufig oder manchmal zu Dialogen kam, in denen auch Argumente ausgetauscht wurden. Im Unterschied dazu gab die überwältigende Mehrheit von 94% der Anrufer an, dass es zu einem echten Dialog kam. Die Anrufer nahmen die Gesprächssituation demnach deutlich stärker als gleichberechtigte Kommunikation wahr als die Fachleute. Dieses Ergebnis deckt sich mit dem gleich lautenden Befund aus der Evaluation der Wissenschafts-Hotline im Kontext des Wissenschaftssommers 2001 und bildet eine wichtige Positionsbe-

stimmung im Sinne eines 'Scientific Understanding of the Public'.“ (ebd.: 20)

Fazit

Ein Vorteil dieser Art von Hotline ist es sicher, dass damit auch ältere Menschen erreicht werden können, die bei einer Nutzung des Internets häufig ausgeschlossen bleiben. Das Telefon als Medium der Informationsvermittlung bietet sich für diese Zielgruppe an.

Es wird deutlich, dass mit dem Angebot ein hoher Aufwand an Medienarbeit verbunden ist, um die wichtigen Zugangsinformationen bspw. über die Zeitung bekannt zu machen.

Die Gewinnung von Expertinnen und Experten ist in Deutschland augenscheinlich schwieriger zu bewerkstelligen als bspw. in Großbritannien. So erwarten die deutschen Beteiligten eher eine finanzielle Entlohnung als ihre Kolleginnen und Kollegen im Ausland und sind auch weniger bereit, an einem zentralen Ort zusammenzukommen, was die Organisation der Hotline erschwerte.

Die Wissenschafts-Hotline ist insgesamt ein gutes Beispiel für ein Format, das Zielpersonen Informationen anbietet, die ganz unmittelbar zur Problemlösung genutzt werden können. Dass dies von den erreichten Personen auch so wahrgenommen wurde, beweist die Hauptmotivation der Anrufenden aus der eigenen Betroffenheit heraus. In diesem Zusammenhang findet dann auch ganz überwiegend eine Sachinformierung bzw. ein Sachdialog statt. Ein weiteres positives Beispiel für ein Angebot dieser Art stellt der Krebsinformationsdienst des Deutschen Krebsforschungszentrums dar, der im Bericht einer aktuellen Expertenbefragung als Beispiel guter Praxis in der Wissenschaftskommunikation eingehender dargestellt wird. (Univation 2005b: 83 f.)

5.9 Concept Cartoons

Die durch Stuart Naylor und Branda Keogh entwickelten 'Concept Cartoons' können bereits so etwas wie eine Erfolgsstory vorweisen. Sie werden zur Wissenschaftskommunikation und im Schulunterricht bereits in mehreren Ländern eingesetzt und auch kommerziell durch ihre Erfinder vermarktet. Es gibt eine Reihe von Materialien für Schulen und Kinderbücher, die mit den Cartoons gestaltet sind. Um das Konzept herum existieren eine Reihe von Studien und Evaluationen, so dass die Wirksamkeit des Konzepts für unterschiedliche Einsatzbereiche gut abgesichert ist.⁷⁴ Die Cartoons wurden 1998 in einem britischen Projekt zur Wissenschaftskommunikation namens 'Science on the Underground' eingesetzt. Hierzu liegt ein

⁷⁴ Bspw. belegen Forschungsergebnisse, dass der Einsatz der Concept Cartoons im naturwissenschaftlichen Schulunterricht empfehlenswert ist, weil die Cartoons durch die Schülerinnen und Schüler gut angenommen werden, sie motivierend wirken, die Inhalte an Kenntnisse der Kinder / Jugendlichen anschließen und die Cartoons ihre Fähigkeit zur Argumentation fördern. (vgl. Naylor / Downing / Keogh 2001)

Evaluationsbericht vor.⁷⁵ Dabei wurden Plakate mit Concept Cartoons genutzt, um Passagiere der Londoner U-Bahn auf wissenschaftliche Fragestellungen aufmerksam zu machen, zur Auseinandersetzung und weiteren Beschäftigung damit und zu Folge-Handlungen wie dem Aufsuchen einer Webseite anzuregen. Letztlich soll darüber das Verständnis wissenschaftlicher Konzepte erhöht werden.

Die Concept Cartoons bestehen aus Bildern mit mehreren gezeichneten Personen, die zu einer Frage bzgl. eines alltäglichen, scheinbar einfach einzuschätzenden naturwissenschaftlichen Phänomens unterschiedliche Antworten vorbringen. Dabei ist das Phänomen bildlich dargestellt. Auf den Plakaten ist nicht zu erkennen, welches die richtige Antwort oder Ansicht ist. Es wurden beim Science on the Underground-Projekt zur Auflösung des Rätsels eine Telefonnummer (der britischen Science Line) und eine Internetseite angegeben, um die Betrachtenden zu einer Kontaktaufnahme und zur weiteren Beschäftigung mit der Thematik zu motivieren.

Der Ansatz und die wichtigsten Ergebnisse der Evaluation werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt. Dabei werden nicht nur praktische Erfordernisse bei der Arbeit mit den Concept Cartoons angesprochen, es wird auch eine möglicherweise nachahmenswerte Form der Kontaktaufnahme mit Zielgruppen vorgestellt. Besonders interessant erscheint, dass die Autoren und gleichzeitig Konzeptverantwortlichen für den Ansatz, wirk-logischen Überlegungen besonderen Raum geben.

Beschreibung des Ansatzes

Das 1998 durchgeführte Projekt `Science on the Underground´ wurde durch den Wellcome Trust und CoPUS finanziert und getragen. Naylor und Keogh hatten bereits langjährige Erfahrung mit den Concept Cartoons in anderen Kontexten und setzten sie dabei erstmals zur Wissenschaftskommunikation mit der breiten Bevölkerung ein. Das Anbringen der Concept-Cartoon-Poster in Zügen der Londoner U-Bahn wird von ihnen als ein ideales Setting empfunden, um auch Personen, die sich üblicherweise nicht für Wissenschaft interessieren und deshalb auch keine Angebote wie die `National Science Week´ in Anspruch nehmen würden, zur Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Fragen anzuregen. (ebd.: 106)

Sie nehmen an, dass sich informelle Lernsituationen (wie das Lesen eines Plakates in der U-Bahn) besser dafür eignen, das Interesse und die Haltung von Personen zu beeinflussen als kognitives Lernen zu befördern. (ebd.: 105) Die Zielsetzung der Concept Cartoon-Poster bezieht sich deshalb auch eher auf eine Erhöhung des Interesses an Wissenschaft als auf

⁷⁵ Naylor / Keogh 1999. Weitere Informationen zum Projekt „Science on the Underground“ gibt es auf der Homepage zu den Concept Cartoons. Hier sind auch Abbildungen der eingesetzten Poster zu finden: http://www.conceptcartoons.com/cc_underground.html [Stand 07.12.2004]

die Vermittlung von bspw. physikalischem Wissen.

Die Concept Cartoon-Poster selbst bestehen aus der Abbildung einer Szene, in der verschiedene, kindlich dargestellte Personen bezüglich eines dargestellten physikalischen Problems unterschiedliche Lösungsansätze präsentieren. Beispielsweise sitzen die Personen gemeinsam in einem Ruderboot. Eine Figur äußert die Befürchtung, dass das Boot untergehen könnte, wenn es in tieferes Fahrwasser gerät, weil es dann größeren Tiefgang bekäme. Andere halten dagegen, dass dies nichts mit der Tiefe des Fahrwassers zu tun hätte bzw. dass das Boot im tieferen Fahrwasser mehr Auftrieb bekäme.

Zu der abgebildeten Problem-Situation sind die Träger des Projekts genannt und die Leserinnen und Leser werden aufgefordert, entweder die britische Science Line anzurufen oder eine Webseite zu besuchen, um herauszufinden, welche der geäußerten Antworten zutreffend ist.

Nach der Idee der Gestaltenden funktionieren die Plakate so: Die Plakate sind attraktiv gestaltet und die Passagiere werden auf sie aufmerksam. Die Botschaft ist schnell erschlossen und die nur auf den ersten Blick banale, aber schnell als knifflige Situation erkannte Darstellung reizt zum Nachdenken. In der U-Bahn gibt es zudem nur wenig Ablenkung. Schließlich motiviert die Neugier auf die richtige Antwort bzw. die Aussicht auf eine Bestätigung der eigenen Lösung dazu, die aufgezeigten Informationsquellen zu nutzen.⁷⁶

Die Plakate hingen im März 1998 in den U-Bahn-Zügen. Zeitlich parallel fand die britische National Science Week statt. Es gab insgesamt vier verschiedene Poster, von denen jeweils eines in jedem der Londoner U-Bahn-Züge hing.

Das öffentliche Interesse an den Postern wurde durch eine extensive Berichterstattung in den Medien vor und während des Projekts unterstützt. Es wurde v.a. in der „Qualitätspresse“ berichtet, obwohl Pressemitteilungen an alle Medien gingen. Die Meldungen erschienen eher in den allgemeinen Nachrichten als im Wissenschafts-Teil. (ebd.: 114) Selbst außerhalb Londons wurde relativ viel über das Projekt berichtet. Dadurch wurde auch Aufmerksamkeit erregt, obwohl die Poster außerhalb der Stadt nicht zu sehen waren. (ebd.: 118)

Wahrnehmung und Reaktionen

Naylor und Keogh (1999) formulieren aus ihrer Erfahrung heraus einige praktische Hinweise bzw. Bedingungen, die Medien und Setting erfüllen sollten. Diese werden auf breiter Basis

⁷⁶ Eine mögliche Erklärung für die Attraktivität der Concept Cartoons könnte es sein, dass mit den unterschiedlichen, z.T. falschen Antworten oder Theorien bzgl. des dargestellten Problems die (möglicherweise falschen) Vorkenntnisse der Betrachtenden angesprochen werden. Ihnen werden dann andere und auch die korrekten Erklärungen gegenübergestellt. Dies scheint ein besonders erfolgreicher Ansatz zu sein, will man zum Wissenserwerb von Zielgruppen beitragen. (Vgl. CoPUS 1996b, Kap. 7 „Between knowledge and ignorance“)

durch die Ergebnisse der Evaluation bestätigt:

Untergrund-Züge bieten das Potenzial, dass viele Menschen auf die Plakate aufmerksam werden. Gleichzeitig verlangt diese Umgebung den eingesetzten Postern ab, dass ihr Inhalt schnell erfassbar ist. Dazu (und auch, um eine breitere Zielgruppe anzusprechen) sollen Fachbegriffe vermieden werden. (ebd.: 106) Der Textanteil soll möglichst gering sein, Informationen sollten möglichst durch Bilder vermittelt werden. (ebd.: 107 f.) Die Poster dürfen darüber hinaus nicht zu klein sein, um gut gelesen werden zu können. (ebd.: 117)

Die Evaluation ergab, dass die genutzte Sprache für fast alle, auch Kinder, verständlich war. (ebd.: 116)

Die Plakate sollten auf Augenhöhe hängen. Sie werden so gerne gelesen, auch weil die Lesenden es so vermeiden können, anderen Passagieren der U-Bahn in die Augen zu sehen. (ebd.: 107)

Eine Bahnfahrt kann als ideale Situation für eine Auseinandersetzung mit den Concept Cartoons gesehen werden. Die Betrachtenden werden kaum durch äußere Einflüsse abgelenkt und nicht unter Druck gesetzt, die richtige Lösung zu finden. (ebd.: 116)

Besonders kreative und attraktive Plakate werden am wahrscheinlichsten von den Passagieren wahrgenommen. Im vorliegenden Fall ist es gelungen, die besondere Attraktivität über Visualisierung und Rätsel herzustellen. Die Darstellungen wurden in einem positiven Sinne als nicht sehr wissenschaftlich wahrgenommen. Nur ganz wenige Rückmeldungen deuten darauf hin, dass die Darstellung als unangemessen und vereinfachend empfunden wurde. (ebd.: 117) Dass kindliche Figuren für die Darstellung genutzt wurden, löste positive und negative Kommentare aus. Ein Vorteil der Darstellungsweise bestand jedoch darin, dass Kinder selbst auf die Poster aufmerksam wurden und auch andere darauf aufmerksam machten. (ebd.: 119)

Ein Drittel bis die Hälfte der U-Bahn- Nutzerinnen und -Nutzer konnte sich schließlich an die Poster und ihren Inhalt erinnern. Die Poster wurden als willkommene Abwechslung in der Bahn betrachtet und positiv bewertet. (ebd.: 115)

Bestätigung des Konzepts

Damit die Concept Cartoons erfolgreich Lernen über kognitive Konflikte auslösen können, müssen die dargebotenen Lösungen gleichberechtigt wahrgenommen werden. Keine Lösung darf offensichtlich falsch sein oder als dumm dargestellt werden. Es werden keinerlei Hinweise auf die richtige Lösung über das Geschlecht der Figuren, ihre Rasse o.ä. gegeben. Die dargestellten Situationen sollen so alltäglich wie möglich sein. (ebd.: 107 f.)

Die alltägliche Darstellung der Situationen trägt dazu bei, die Inhalte mit der eigenen Erfah-

rung zu verknüpfen. Damit wird auch in dem Sinne eine Verbindung zwischen Wissenschaft und dem alltäglichen Leben hergestellt, dass die Wissenschaft als hilfreich in alltäglichen Situationen und alltägliche Fragen und Probleme als zur Wissenschaft gehörig wahrgenommen werden. (ebd.: 117)

Es trägt zur intensiveren Auseinandersetzung mit den Concept Cartoons bei, wenn die dargestellten alltäglichen Situationen und Rätsel nur auf den ersten Blick banal sind und wenn die Betrachtenden auf den zweiten Blick feststellen, dass sie nicht unmittelbar eine der gegebenen Lösungen als die richtige identifizieren können. Dass die richtige Lösung nicht auf den Plakaten genannt wurde, bietet einen zusätzlichen Reiz. (ebd.: 116 / 119)

„Novelty, complexity, surprisingness and uncertainty all help to engage the learner’s selective attention, which is vital for nonformal learning activities. Each of these criteria is met by the concept cartoon posters, and the response from passengers with extensive science backgrounds helps to confirm that the posters can be effective in engaging their selective attention.“ (ebd.: 119)

Ausgelöste Folge-Handlungen

Ein Teil der Passagiere hat sich offensichtlich mit den gestellten Problemen weiter beschäftigt und auch über die angegebenen Wege nach den richtigen Lösungen gesucht. Dabei wurde das Internet als Quelle zur Information über die Lösungen der Probleme häufiger genutzt als die Telefon-Hotline. Eine mögliche Erklärung dafür ist die anonyme Möglichkeit, sich zu informieren, gegenüber der Notwendigkeit, im Gespräch zugeben zu müssen, dass man die Lösung des Problems nicht kennt. Das Internet bietet darüber hinaus weitere Informationen, Service (Downloads der Poster) und ist immer verfügbar. (ebd.: 115)

Es gab verschiedene Motive zum Besuch der Webseite: Neugierde über die richtige Lösung, Interesse am Projekt oder Interesse an einer Versicherung über die eigenen Kenntnisse und Information über eine verständliche Erklärung des angesprochenen Phänomens. (ebd.: 116)

Insgesamt haben relativ wenige Personen als follow-up-Aktion die Science-Hotline angerufen oder die Homepage besucht (84 Anrufe, über 2000 Besuche der Homepage; ebd.: 115). Es soll deshalb zukünftig eine Lösung gefunden werden, die zugänglicher ist, damit mehr Menschen die Antworten auch bekommen. Ein möglicher Weg besteht bspw. in der Veröffentlichung der richtigen Lösungen in einer Tageszeitung. (ebd.: 119)

Als Erfolg kann es angesehen werden, dass etwa ein Drittel der Webseiten-Nutzerinnen und -Nutzer die Anzeigen mit einer anderen Person diskutiert hat. 6% der von ihnen haben zur Lösung eines auf den Plakaten dargestellten Problems sogar eine Art Experiment oder eine praktische Beobachtung durchgeführt. (ebd.: 116)

Abschließendes Urteil der Evaluation

Zusammenfassend zeigen Naylor und Keogh sich zufrieden mit den Evaluationsergebnissen. Sie formulieren als abschließendes Urteil zum Projekt:

“This research consistently indicates high levels of motivation and interest in the concept cartoon posters. Learners readily engage in discussion and debate in response to the posters; they find that the posters provide a useful stimulus for follow up practical investigation; and they find that having alternative ideas to consider provokes them to reassess their existing beliefs about the situation. ... The posters have raised the awareness and captured the interest of many passengers in science-based questions. This is true for a broad sample of passengers, not only those who are scientifically literate. They have led to significant follow up action on the part of some passengers, including discussion, phoning Science Line, visiting the web site and even carrying out a practical investigation. Insufficient data is available to make any judgement about the extent to which public understanding of science has been raised.” (ebd.: 120)

Fazit

Die Concept Cartoons sind ein selten gut durchdachtes und erforschtes Instrument zur Wissenschaftskommunikation. Sie eignen sich erwiesenermaßen dazu, das Interesse unterschiedlichster Zielgruppen zu wecken und eigene Vorstellungen von naturwissenschaftlichen Phänomenen zu hinterfragen und motivieren dazu, mit anderen Personen in einen Austausch darüber zu treten. Zudem sind die Cartoons vielseitig einsetzbar. Sie können als eigenständiges Format – wie im Beispiel ‘science on the underground’ – genutzt werden oder als ein Element eines größeren Angebots, bspw. einer Ausstellung. Dass es sich bei den Concept Cartoons um ein kommerziell vermarktetes Produkt handelt, erschwert jedoch bei allgemein begrenzten Ressourcen den Einsatz in der Wissenschaftskommunikation.

Es lässt sich aber auch ein allgemeineres Fazit ziehen, das sich auf den Ansatz der Concept Cartoons bezieht und zur Entwicklung eigener Instrumente anregt: Es wurde durch die Beschreibung deutlich, dass mit den Abbildungen das Vorwissen der Betrachtenden angesprochen wird und es daraufhin geprüft werden muss, ob es tatsächlich zutreffend ist, indem alternative Erklärungen bzw. Lösungsansätze gegenüber gestellt werden. Diesen Quiz-Charakter kann man auch auf anderem Wege erzeugen, wobei bedacht werden muss, dass die attraktive und leicht zugängliche bildliche Darstellung der Concept Cartoons einen großen Teil zum Erfolg des Ansatzes beiträgt. Weiterhin ist wichtig, dass die angebotenen Alternativantworten nicht auf den ersten Blick als falsch erkennbar sind – der Anspruch an die Betrachtenden darf also nicht zu niedrig sein (idealerweise hat man seine Zielgruppe hier wiederum genau vor Augen und kennt ihren Wissensstand). Schließlich darf die Alltagsnähe

der dargestellten Probleme nicht vergessen werden, die wiederum ganz in Abhängigkeit von den Zielgruppen gewählt werden müssen.

Des Weiteren erweist sich das Einsatzfeld U-Bahn als interessant. Grundsätzlich ließe sich die Erfahrung sicher auf andere öffentliche Verkehrsmittel und alle Situationen, in denen Personen auf etwas warten, wo ihnen vielleicht langweilig ist und sie sich gerne ablenken lassen, ausweiten. Es zeigt sich, dass attraktiv gestaltete Botschaften hier besonders gut vermittelt werden können. Zudem erhöht das aktivierende Element des Rätsels in einem gewissen Grad die Wahrscheinlichkeit, dass Folgehandlungen, wie das Besuchen einer Webseite, ausgelöst werden.

5.10 Wissenschafts-Theater

Ein bislang in Deutschland wenig verbreiteter Ansatz zur Wissenschaftskommunikation besteht in der Nutzung von Theater zur Vermittlung wissenschaftlicher Inhalte und zum Anstoßen einer Auseinandersetzung damit. Im Ausland liegen hier umfangreichere Erfahrungen vor. Auf europäischer Ebene haben sich drei Companies, die Wissenschaftstheater umsetzen (Pandemonia Science Theatre, Amsterdam; Klara Soppoteater, Stockholm; Spectrum Drama and Theatre Projects, London), im Projekt `European Theatre of Science´ (ETS) zusammengeschlossen.⁷⁷ Ziel hierbei war es, die Methode des Wissenschaftstheaters im Rahmen der Wissenschaftskommunikation nach vorne zu bringen, ein Netzwerk zu schaffen und eine qualitative Weiterentwicklung zu unterstützen. Es wurde bspw. ein Trainingsprogramm entwickelt, um Interessierten die grundlegenden Aspekte des Wissenschaftstheaters zu vermitteln.⁷⁸

Der britische Wellcome Trust, der bereits seit mehreren Jahren Projekte der Wissenschaftstheaters fördert, ließ die Eignung der darstellenden Kunst dafür, Jugendliche zur Auseinandersetzung mit biomedizinischen Themenstellungen⁷⁹ zu motivieren durch eine Studie prüfen, um auf dieser Grundlage Entscheidungen für die eigene Förderpraxis zu treffen (Centre for Applied Theatre Research 2002). Dabei wurden neben anderen Informationsquellen auch eine Reihe – teils unveröffentlichter oder vertraulicher – Evaluationsberichte zu Theaterprojekten ausgewertet. Die Studie kommt insgesamt zu dem Ergebnis, dass der Wellcome Trust seine Förderung – leicht verändert – fortsetzen sollte, da die darstellende Kunst als ein effektiver Weg dazu angesehen werden kann, Jugendliche zur Auseinandersetzung mit biomedizinischen Themen zu bringen. Es wird ein erhebliches Interesse an der Arbeit mit Jugendli-

⁷⁷ Informationen über das Netzwerk, Arbeitsweisen, Besonderheiten der Ansätze in verschiedenen Ländern u.a. unter <http://www.cordis.lu/tdsp/de/ets/index.htm> [Stand 07.12.2004]

⁷⁸ Das Materialbuch zum Projekt kann als pdf-Datei aus dem Internet heruntergeladen werden: <http://www.pandemonia.nl/ets/flash.html> [Stand 25.01.2005]

⁷⁹ Die Eingrenzung auf die `biomedical sciences´ resultiert aus den Zielen der Stiftung.

chen in Form von Wissenschaftstheater festgestellt. Jedoch gibt es nur wenig Einigkeit über die Wirksamkeit des Ansatzes und Kenntnisse dazu, welche Outcomes damit genau erzeugt werden können. (ebd.: 3) Auch wird darauf hingewiesen, dass die praktischen Beispiele des Wissenschaftstheaters sich deutlich in ihrer Umsetzung unterscheiden und davor gewarnt, dass man bei der Förderung die professionelle Qualität der Projekte nicht außer Acht lassen dürfe. (ebd.: 9) Eine klare Konzeption und messbare Ziele verbunden mit Evaluation werden als ein Ansatz zur Qualitätssicherung hervorgehoben. (ebd.: 10) Die finanzielle Förderung von Projekten sollte es einbeziehen, vorab eine genaue Analyse der Zielgruppen vorzunehmen, was für die Ansprache von Jugendlichen als essentiell zu erachten sei. (ebd.: 9) Um schließlich Schulen optimal anzusprechen, sollten genaue Informationen zu den `wissenschaftlichen Inhalten´ der Stücke gegeben werden. Lehrkräfte sollten zudem darin unterstützt werden, die Nutzung einer Vorführung auch durch andere Klassen / Kurse zu ermöglichen und so zu optimieren. (ebd. 10)

Im Folgenden werden zwei Beispiele von Theaterprojekten genannt, zu denen Evaluationsergebnisse vorliegen; zum einen aus Großbritannien, wo das Wissenschafts-Theater – besonders mit der Zielgruppe Schülerinnen und Schüler – eine längere Tradition hat, zum anderen aus den Niederlanden.

Im Bericht zur Befragung von Expertinnen und Experten im Rahmen der Evaluation des Jahrs der Technik (Univation 2005b: 61 ff.) wird am Beispiel der Amsterdamer Company Pandemonia das Wissenschaftstheater als Beispiel guter Praxis in der Wissenschaftskommunikation noch eingehender beschrieben. Von den befragten Expertinnen und Experten selbst schätzen mehrere das Wissenschaftstheater als ein besonders geeignetes Format der Wissenschaftskommunikation ein. (ebd.: 34)

Britische Erfahrungen

Die Company Y Touring führt neben anderen Anbietern in Großbritannien mit bereits langjähriger Erfahrung regelmäßig Theaterprojekte mit der Zielgruppe Jugendliche, mittlerweile auch Erwachsene durch, die sich mit häufig kontroversen Themen aus dem Bereich der Gesundheit, Sexualität und Wissenschafts-Ethik beschäftigen.⁸⁰ Als ein frühes Beispiel wurde das Theaterstück „Cracked“ 1997 durch Evaluation UK evaluiert.⁸¹

Cracked tourte im Jahr 1997 durch Großbritannien und wurde hauptsächlich in Schulen gezeigt. Insgesamt kommt die Tournee auf 90 Vorführungen. Das Stück, das mit Mitteln des Wellcome Trust gefördert wurde, wendet sich an Jugendliche im Alter von 14 bis 15 Jahren

⁸⁰ Weitere Informationen über Y Touring finden sich auf der Homepage: <http://www.ytouring.org.uk> [Stand 07.12.2004]

⁸¹ Eine Kurzzusammenfassung der Ergebnisse unter dem Titel „Cracked: A Study of Impact“ war zeitweise im Internet verfügbar: <http://www.evaluation.co.uk/library/c&c/cracked.htm> [Stand 27.07.2004]

und thematisiert Depressionen, soziale Probleme, die diese mit sich bringen können, und Ansätze zur Behandlung der Krankheit in einer jugendgerechten Geschichte.

Die Evaluation ergibt, dass das Stück einen signifikanten Einfluss auf die Haltung der Zuschauerinnen und Zuschauer bzgl. psychischer Gesundheit hat. Die Jugendlichen zeigen nach dem Besuch des Theaterstücks ein größeres Wissen bspw. über die Gründe von psychischen Erkrankungen und mehr Verständnis. Außerdem sind sie mitfühlender in ihren Einstellungen.

Auch hier zeigt es sich, dass die Vorkenntnisse und –Erfahrungen einen Einfluss darauf haben, welche Outcomes bei den Zielpersonen auftreten. (vgl. hierzu auch Kapitel 6.2 und 2.2 'Bildungsniveau und Interesse als Prädiktor') Personen, die eine psychisch kranke Person kennen, brachten größeres Wissen mit. Grundsätzlich konnten sich aber besonders die Jugendlichen in ihren Outcome-Werten verbessern, deren Vorwissen nicht bereits sehr groß war.

Niederländisches Wissenschaftstheater zum Thema Xenotransplantation

Im Rahmen der gesellschaftlichen Diskussion zu Organtransplantation und Xenotransplantation im Jahr 2000 und des dazu ins Leben gerufenen Projekts 'Het tekort voorbij? Het toekomst van orgaanvervangingen' (Der Mangel vorbei? Die Zukunft der Organtransplantation) übernahm das niederländische Rathenau Instituut das Stück „Pig in the Middle“ von Y Touring. Die erzählte Geschichte handelt zentral von zwei nierenkranken Jugendlichen, die vor die Wahl gestellt werden, eine Schweineniere als Spenderorgan zu akzeptieren, und ihrer daraus resultierenden Lebenssituation.

Bereits in der Phase der Entscheidungsfindung, ob das Angebot auf die Niederlande übertragen werden soll, wurde große Sorgfalt geübt. Es wurden Probevorstellungen im Experten- und Lehrerkreis organisiert, die dazu genutzt wurden, Rahmenbedingungen für die niederländische Umsetzung zu erforschen. Beispielsweise wurden Entscheidungen darüber getroffen, wie teuer die Teilnahme am Stück für Schülerinnen und Schüler maximal sein darf und dass das Theaterstück nicht kostenlos angeboten werden soll, um seine Bedeutung nicht zu untergraben. Die Produktionsfirma Pandemonia⁸² wurde mit einem Etat von 250.000 Gulden (etwa 113.500 Euro) mit der Übersetzung, Inszenierung und insgesamt 100 Vorstellungen in Schulen des ganzen Landes beauftragt.⁸³ Es wurden zwei verschiedene Evaluationen

⁸² Weitere Informationen finden sich auf der Homepage von Pandemonia (auch in englischer Version): <http://www.pandemonia.nl> [Stand 07.12.2004]

⁸³ Es ist selten, dass in Evaluationsberichten die Kosten von Vorhaben wie hier benannt werden. Um zu einer Gesamtschätzung des Aufwandes eines solchen Angebots zu kommen, sollte im Idealfall zusätzlich der Zeitaufwand für Vorbereitung, Durchführung etc. genannt werden. (Vgl. auch Kap. 8 zur Ermittlung von Kosteneffizienz im Rahmen von Evaluationen.)

durchgeführt, deren Zusammenfassung in einem Bericht vorliegt (Rathenau Instituut 2001)⁸⁴.

Die Verantwortlichen übersetzen das Stück mit großem Aufwand in eine aktuelle, jugendgerechte niederländische Version („Dierbaar Leven“). Dabei wurde besondere Andacht darauf verwendet, das Stück für das jugendliche Publikum glaubhaft zu gestalten, was bspw. bedeutet, die – selbst teils jugendlichen – Charaktere nach der aktuellen Mode einzukleiden, aktuelles Tagesgeschehen in die Aufführungen einzubeziehen oder die verwendete Musik sorgfältig auszuwählen. (ebd.: 4 ff.) Die Verantwortlichen gehen davon aus, dass dies große Bedeutung dafür hat, dass das Stück vom Publikum akzeptiert wird, statt es als Pflichtveranstaltung aufzufassen. Das ist die Voraussetzung dafür, dass das Stück für die Jugendlichen zum Anlass wird, sich über seine Inhalte, statt über seine Darstellungsweise auszutauschen. Dies wird vom Publikum als erfolgreich gelungen bewertet.

Eine große Stärke des Stücks und insgesamt in der Methode des Wissenschaftstheaters liegt laut Evaluation in dem besonderen Eventcharakter der Aufführungen, die sie dem normalen Schulunterricht voraus haben. (ebd.: 19) Eine Geschichte, die zum einen ‚Soap-Opera-Elemente‘, wie die Liebesgeschichte zwischen den Hauptpersonen enthält, was zu einer starken Identifikation mit den Personen beiträgt, und die zugleich ‚technische Inhalte‘ bzgl. der Lebenssituation Nierenkranker, Organtransplantation, der ethischen Auseinandersetzung zum Thema Xenotransplantation u.a. vermittelt, birgt die Chance, dass die damit verbundenen Dilemmata an den Charakteren verdeutlicht werden können und dass Jugendliche, die selbst dem Thema sehr distanziert gegenüber stehen, darüber zu einer Auseinandersetzung angeregt werden. (ebd.: 6 ff.)

Meinungsdiallog im Anschluss an die Aufführungen

Im Rahmen einer offenen moderierten Diskussion, die auf die Vorführung des Stücks folgt, wird den Jugendlichen die Möglichkeit gegeben, die eigenen Meinungen zu den thematisierten Fragen auszusprechen und zu einer informierteren und reflektierteren Einstellung zu kommen. Während der Diskussion bleiben die Darstellenden in ihren Rollen und nehmen an der Diskussion teil.

Insbesondere im Hinblick auf diese dem Stück folgenden Diskussionen mit dem Publikum können die niederländischen Durchführenden von großen Lernprozesse berichten. (ebd.: 9 ff.) Zunächst sollten eine Reihe von aus Sicht der Durchführenden wichtigen Stichworten durch den Moderator / die Moderatorin in die Diskussion eingebracht werden. Dies führte aber zu einem Abarbeiten dieser Themen, wobei kein rechter Austausch zwischen den

⁸⁴ Der Bericht kann über das Rathenau Instituut kostenlos bezogen werden (<http://www.rathenau.nl> [Stand 07.12.2004]), liegt jedoch nur in niederländischer Sprache vor.

Schülerinnen und Schülern zustande kam. Schließlich verzichtete man auf die Agenda von Themen und ließ der Diskussion ihren Lauf, die daraufhin eine deutlich andere Dynamik bekam. Zwar wurden nun nur einige der Fragen aus dem Stück aufgegriffen, aber es kam viel deutlicher zu einem Meinungsaustausch und einer Stellungnahme im Publikum.

Besonders an dieser Stelle wird der besondere Charakter des Wissenschaftstheaters deutlich. Befragte Lehrerinnen und Lehrer zeigten sich nach den Aufführungen nicht selten von der Qualität der Diskussion erstaunt, die nach dem Willen der Schülerschaft auch länger als eine halbe Stunde hätte dauern können. Die Lehrpersonen hatten häufig gar nicht erwartet, dass ihre Klassen überhaupt zu solchen Diskussionen fähig wären. Sie äußern teils die Absicht, auch künftig im Rahmen des Unterrichts Diskussionen einsetzen zu wollen. (ebd.: 19)

Weitere Evaluationsergebnisse

Das Theaterstück wird von den Schülerinnen und Schülern sehr positiv aufgenommen und als ein Anlass zu einer Auseinandersetzung mit einem ihnen doch eher fern liegenden Thema zumindest für einen kurzen Zeitraum akzeptiert.

Die Einstellung von mindestens einem Viertel der Schülerinnen und Schülern zum Thema Xenotransplantation verändert sich im Verlaufe des Theaterstücks und der nachfolgenden Diskussion, was einen gewissen Grad an Meinungsbildungsprozessen vermuten lässt. Es gibt keine weiteren Ergebnisse zu den Outcomes des Stücks oder der Diskussion. (ebd.: 18)

Der Hintergrund der Schule (ländlich, städtisch) und die Zusammensetzung der Schülerschaft (Religion, Staatsangehörigkeit etc.) scheinen keinen Einfluss darauf zu haben, wie gut das Theater aufgenommen wird und funktioniert. Die Evaluation macht jedoch auch deutlich, dass die Schulen, die das Stück angefordert haben, nicht dem Durchschnitt entsprechen, d.h. dass sich bereits durch ein besonderes Engagement in der vielfältigen Förderung ihrer Schülerschaft auszeichnen. Das Theaterstück ist dann auch vielfach in eine weitere Bearbeitung der Thematik in (fachübergreifender) Projektform eingebettet. Trotz des großen Erfolgs des Theaterprojekts wird der Markt für solche Vorhaben demnach als begrenzt eingeschätzt. (ebd.: 19)

Ansätze in Deutschland

Sucht man im Internet nach dem Stichwort `Wissenschaftstheater` stößt man durchaus auf eine Menge Einträge. Vieles von dem, was sich hier findet, bezieht sich allerdings eher auf die Darbietung naturwissenschaftlicher Inhalte in der Form von Experimentalvorträgen oder – Shows, denn auf Theater im engeren Sinne, nämlich die Vorführung eines Theaterstücks. In Deutschland sind die Erfahrungen mit dem Einsatz von Wissenschafts-Theater eher in Ansätzen vorhanden. Vom 23. November bis 10. Dezember 2001 veranstaltete bspw. das

Deutsches Museum München in seiner Reihe `Zwischen Kunst und Wissenschaft´ erstmals Theatertage. „Präsentiert werden zwei unterschiedliche Ansätze für Theater im Museum: Wissenschaftstheater, das wissenschaftsgeschichtliche Themen behandelt, und Museumstheater, das eigens für Abteilungen und Exponate des Museums entwickelt wurde und unterhaltsam Wissenschaft und Technik mit historischem Hintergrund vermittelt.“ (Pressemitteilung des Deutschen Museums München, 18. September 2001) Dabei wird davon ausgegangen, dass Kunst einen unmittelbaren gesellschaftlichen Kontext herstellen kann, wie es Wissenschaft alleine nicht vermag. Mit den Aufführungen soll ein Grundverständnis von Naturwissenschaft und Technik, aber auch deren sozialen und kulturellen Zusammenhang vermittelt werden. Das Museum als Veranstaltungsort profitiert dabei deutlich von der Möglichkeit, parallel zu den Aufführungen thematisch passende Ausstellungen anbieten zu können.

Die Theatertage des Deutschen Museums 2001 stießen auf ein breites Echo in den (Fach-)Medien. Das Stück „Oxygen“ der Autoren (und Wissenschaftler) Carl Djerassi und Roald Hoffmann, das – grob gesprochen – von der Entdeckung des Sauerstoffs handelt, wurde in einem Begleitband als zweiter Teil der Reihe „Public Understanding of Science: Theorie und Praxis“ des Deutschen Museums dokumentiert.⁸⁵ Es liegen hierzu keine Evaluationsergebnisse vor. Die Inszenierung des Stücks wurde im Rahmen des Aktionsprogramms „PUSH“ des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft finanziell gefördert.

Die genannten Stücke unterscheiden sich neben anderem in ihrer Thematisierung der Wissenschaft. In beiden Stücken werden wissenschaftliche Erkenntnisse vermittelt, was auf einen Wissenszuwachs bei Zuschauerinnen und Zuschauern abzielt. Im Stück „Oxygen“ wird darüber hinaus der `Wissenschafts-Betrieb´ thematisiert. Die wissenschaftstheoretische und –praktische Seite wird so ebenfalls thematisiert, was seltener explizit Inhalt von Angeboten der Wissenschaftskommunikation ist. Damit ist die Möglichkeit gegeben, dass das Publikum über die Darstellung der forschenden Personen im Stück auch eine realistischere und differenziertere Vorstellung von `der Wissenschaft´ und den in ihr Tätigen bekommen. Wie im folgenden Kapitel 5.11 dargestellt wird, kann sich das positiv auf die Motivation von Jugendlichen auswirken, ein wissenschaftliches Studium aufzunehmen.

Interessant in diesem Zusammenhang ist auch ein Förderprojekt der Robert Bosch Stiftung. Unter dem Titel „Vom Labor ins Schultheater. Naturwissenschaften und Technik in Theater und Literatur“ werden hier Schülerinnen und Schüler und ihre Lehrpersonen aufgefordert, sich mit geplanten Schultheaterprojekten zu bewerben. Die Theaterstücke können selbst geschrieben oder adaptiert sein und müssen einen Bezug zur Naturwissenschaft, Technik, Wissenschaftsgeschichte oder besonderen Persönlichkeiten in diesem Bereich aufweisen.

⁸⁵ Weitze 2001. Weitere Informationen über dieses und weitere Stücke, die Autoren und die Idee von `science-in-fiction´ findet sich auch auf der Homepage von Carl Djerassi: <http://www.djerassi.com> [Stand 07.12.2004]

Sie sollen von Schülerinnen und Schülern inszeniert und öffentlich aufgeführt werden, wobei fächer- oder auch schulübergreifende Kooperationen ausdrücklich erwünscht sind. Idealerweise soll das Theatervorhaben ein Ausgangspunkt für eine weiterführende Projektarbeit sein, hier sind als Beispiele die Diskussion mit Wissenschaftlerinnen oder Wissenschaftlern oder Exkursionen genannt. Die Stiftung fördert die Umsetzung des Theaterstücks mit finanziellen Mitteln.⁸⁶ Dieser Ansatz unterscheidet sich von den zuvor geschilderten dadurch, dass die Beschäftigung der Schülerinnen und Schüler mit den Inhalten des Theaterstücks durch das eigene Spiel wahrscheinlich noch intensiver erfolgt. Es liegen keine Informationen zu Erfahrungen im Rahmen des Projekts vor.

Fazit

Der Ansatz des Wissenschaftstheaters erscheint aus mehreren Gründen vielversprechend:

- Es konnte gezeigt werden, dass damit eine Wissensvermittlung gelingen kann.
- Personen aus der Wissenschaft und mit ihnen auch Methoden und Arbeitsweisen, also der Prozess der Wissenschaft, können Gegenstand der Theaterstücke sein.
- Ist ein kontroverses Thema Gegenstand des Stücks, kann es als Ausgangspunkt für einen Meinungsdialog dienen.
- Es können Personen (und dies gilt erwiesenermaßen auch für Jugendliche), die von einer Thematik selbst nicht betroffen sind, zur Auseinandersetzung mit ihr gebracht werden, indem Personen im Stück, mit denen sich Zuschauerinnen und Zuschauer identifizieren, eine Stellvertreterfunktion übernehmen und den Konflikt untereinander austragen. Im Anschluss gelingt dann ein Meinungsdialog im Publikum.

Wird das Wissenschaftstheater wie bei der Robert Bosch Stiftung so verstanden, dass Zielgruppen selbst zur Erarbeitung und Darstellung des Stücks gebracht werden, kann davon ausgegangen werden, dass eine sehr intensive Auseinandersetzung mit seiner Thematik stattfindet.

Auch wenn vor einer qualitativ schlechten Umsetzung von Theaterprojekten gewarnt wird, erscheint es empfehlenswert, das Wissenschaftstheater auch in Deutschland stärker zu erproben. Im `Einsteinjahr 2005´ werden dazu gleich mit mehreren Projekten Ansätze gemacht werden.⁸⁷

⁸⁶ Informationen zu diesem Projekt finden sich auf der Internetseite der Robert Bosch Stiftung unter: http://www.bosch-stiftung.de/download/02010104_ausschreibung_2004.pdf [Stand 07.12.2004]

⁸⁷ www.einsteinjahr.de [Stand 10.12.2004]

5.11 Ansätze der Personalisierung von Wissenschaft

Mehrfach wurde in diesem Bericht (bspw. in Kap. 5.3) angesprochen, dass der direkte Kontakt mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern bzw. Studierenden für Zielpersonen einen besonderen Reiz ausmacht. Zunächst in dem Zusammenhang, dass die Ansprechpersonen vor Ort die Fragen der Besucherinnen und Besucher unmittelbar beantworten können und damit eine zusätzliche Quelle lebendiger Informationen darstellen.

Mit der körperlichen Anwesenheit oder der Vorstellung einzelner Personen über Medien, bekommen `die Wissenschaft`, `die Technik` oder andere abstrakte Begriffe für die Angesprochenen aber auch ein Gesicht. Es ist dann bspw. Professorin Müller und nicht `die Technik`, die einen neuen Werkstoff für die Herstellung funktionaler Bekleidung entwickelt hat. Damit ist die Hoffnung verbunden, dass bei Zielgruppen über die größere Möglichkeit der Identifikation mit den vorgestellten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auch ein höheres Interesse an der Wissenschaft als deren alltägliches Arbeitsfeld und ein größeres Verständnis für ihre Inhalte und Prozesse entsteht. Über ein differenzierteres Bild von `der Wissenschaft` soll schließlich eine positivere Haltung ihr gegenüber erreicht werden.

Dass ein größeres Verständnis von wissenschaftlichen Gegenständen und der Wissenschaft nicht zwangsläufig dazu führt, dass diesem Gegenstand gegenüber eine positivere Haltung entwickelt wird, wurde bereits erwähnt. Es ist vielmehr so, dass größeres Wissen und Verständnis zu einer differenzierteren Haltung führt – die auch ablehnend sein kann.⁸⁸ Es ist aber ebenso erwiesen, dass eine bestimmte Vorstellung von Wissenschaft Jugendliche eher zu einem Studium motiviert als andere, nicht vorinformierte Jugendliche. Es handelt sich dabei um eine Vorstellung von Wissenschaft, in der die Forschenden eine aktive Rolle an der Verbesserung der menschlichen Erklärungen für bestimmte Phänomene spielen (gegenüber einer eher positivistischen Vorstellung, in der die Wissenschaft `Wahrheit` produziert und die Rolle der Forschenden darin besteht, diese zu entdecken). Die erwünschte Vorstellung kann den Jugendlichen damit vermittelt werden, dass man ihnen bspw. möglichst realistisch die Arbeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern (ob historisch oder zeitgenössisch) vermittelt oder ihnen selbst die Möglichkeit gibt, mittels Experimenten einen Teil zum Erkenntnisgewinn beizutragen.⁸⁹

Weitere Bestätigung gibt das folgende Beispiel eines evaluierten Angebots: In einem kanadischen Projekt, in dem sechs- bis zwölfjährigen Mädchen die Möglichkeit geboten wurde, regelmäßig gemeinsam mit Universitätsstudierenden Experimente durchzuführen, um ihre Einstellung zur Wissenschaft zu verändern, konnte die Erfahrung gemacht werden, dass der

⁸⁸ Vgl. Evans / Durant 1995; CoPUS 1996b, Kap. 1 „To know science is to love it?“

⁸⁹ Vgl. CoPUS 1996b, Kap. 3 „Science is...?“

Kontakt mit den Studierenden dazu führte, dass die Mädchen ein differenzierteres, realistischeres und zudem positiveres Bild von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern entwickelten. Zuvor hatten die Mädchen eher stereotype Bilder davon gezeichnet, was für sie ein Wissenschaftler ist. Die dargestellten Personen waren zudem v.a. männlich. (Schmidt / Nixon 1996: 260) Vor diesem Hintergrund gewinnt die Darstellung von bzw. der Kontakt mit weiblichen Wissenschaftlerinnen besonders im Kontext des Gender Mainstreamings eine Bedeutung.

Erfahrungen mit einem Ansatz, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler über ein Medium vorzustellen, wurden in einem japanischen Projekt gesammelt, zu dem Evaluationsergebnisse vorliegen.⁹⁰ Hier wurde eine Datenbank ('Scientist Library') zu Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Bereich der Biologie gestaltet, die Interessierten über das Internet und CD-Rom zugänglich gemacht wurde. Darin wurden insgesamt 88 japanische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler jeweils mit einem Lebenslauf, Foto, einer Darstellung ihrer Forschung und Bildmaterial vorgestellt. Später kamen dazu noch Auszüge von Interviews mit einigen von ihnen; ein weiterer Ausbau ist geplant. Die Darstellungen wurden von den vorgestellten Personen selbst gestaltet. Dabei wurde ihnen in weiten Teilen freie Hand gelassen, um möglichst viel von der Individualität und Persönlichkeit der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu zeigen. Dies wird als ein wichtiger Aspekt der Scientist Library gesehen. Es wird angenommen, dass gerade der Zugang über die Personen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, ihre Biographien und individuellen Herangehensweisen einen Anreiz bietet, sich intensiver mit den dargestellten Forschungsthemen zu beschäftigen. (Mitsuishi / Kato / Nakamura 2001: 232)

Das Angebot wurde 1997 durch die JT Biohistory Research Hall, ein Institut, das biologische Forschung durchführt und sie nach außen kommuniziert, gestaltet. Die Datenbank wendet sich zum einen an Wissenschaftskommunikatorinnen und -Kommunikatoren, also Multiplikatoren, in unterschiedlichen Feldern und weitere Interessierte, zum anderen an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die sich in der Datenbank über die Arbeit von Kolleginnen und Kollegen informieren können. Ziele der Scientist Library bestehen u.a. darin, der japanischen Gesellschaft die Wissenschaft näher zu bringen. Dabei sollte auch der aktuelle Stand der biologischen Forschung als ein Ganzes⁹¹ vermittelt werden. Wissenschaft soll als eine „intellektuelle Aktivität“ am konkreten Beispiel der Forschenden vermittelt werden. (ebd.) Für die intellektuelle Auseinandersetzung mit der Wissenschaft und ihren Ergebnissen wird in der Bevölkerung durchaus ein Potenzial und vorhandenes Interesse gesehen.

⁹⁰ Mitsuishi / Kato / Nakamura 2001

⁹¹ Die Autorinnen / Autoren gehen davon aus, dass die Kluft zwischen Wissenschaft und Gesellschaft vor allem wegen der zunehmenden Spezialisierung und damit Isolation der einzelnen wissenschaftlichen Fachrichtungen entstand.

Eine Befragung von Wissenschaftskommunikatorinnen und Wissenschaftskommunikatoren und den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern selbst ergab, dass die Scientist Library insgesamt ein erfolgversprechender Ansatz ist, um die Wissenschaft ins Bewusstsein der Bürgerinnen und Bürger zu bringen und ihre Rolle dort zu verankern. Die Befragten sahen viele Anwendungsmöglichkeiten der Scientist Library (ebd.: 238 f.) und sprechen sich grundsätzlich für ihren Ausbau aus. (ebd.: 238) Gerade der Anspruch, die Persönlichkeit der Forscherinnen und Forscher deutlich zu machen, stößt auf große Zustimmung. (ebd.: 236 f.) Es wurde geäußert, dass dieses Vorgehen Nähe zwischen den Zielpersonen und den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern herstellen kann, weil diese ebenfalls aus alltäglicher Sicht als Menschen dargestellt werden, und dass damit das Interesse an der Wissenschaft erhöht werden kann. (ebd.: 239) Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler selbst nahmen die Möglichkeit, eigene Gedanken und Vorstellungen zu äußern, gerne an. (ebd.: 238) Ein ähnlicher Ansatz einer `Wissenschaftler-Datenbank´ wird auch im Jahr der Technik genutzt, wenn auf der Homepage des Wissenschaftsjahres jeweils der oder die „TechnikerIn/IngenieurIn der Woche“ vorgestellt wird.⁹²

In jeder Woche gibt eine neue Person in einer Art Steckbrief Auskunft über fachliche Fragen, wie Fachgebiete und Tätigkeiten, aber v.a. darüber, wie die betreffende Person zu ihrer aktuellen Tätigkeiten gekommen ist und was diese für sie bedeutet, warum bspw. diese Ausbildung / dieses Studium absolviert wurde, welche wichtigsten Herausforderungen sind und wie ein typischer Arbeitstag aussieht. Dabei wird ein sehr persönliches Bild einer auf einem bestimmten Gebiet tätigen Person gezeichnet, anstatt ein Berufsbild vorzustellen, das für die interessierten Lesenden mehr oder weniger abstrakt bliebe. Es kann vermutet werden (Ergebnisse liegen hierzu nicht vor), dass hier der Mechanismus der `Personifizierung´ der Wissenschaft ähnlich funktioniert wie beim oben geschilderten Beispiel der Scientist Library. Jedoch könnte in der Beschreibung die forschende / konstruierende aktive Tätigkeit der dargestellten Personen noch deutlicher herausgestellt werden.

Fazit

Die Darstellung von bzw. der Kontakt mit in Wissenschaft und Technik tätigen Personen erscheint als ein vielversprechender Ansatz, um Zielpersonen eine Möglichkeit zu geben, `Wissenschaft und Technik´ zu personalisieren, ihnen ein Gesicht zu geben, und dadurch die Grundlage zu einer möglichen Identifizierung zu schaffen.

Darüber hinaus können bei Zielpersonen realistische und differenzierte Vorstellungen davon

⁹² Zu sehen auf: <http://www.jahr-der-technik.de> Einen Überblick über alle Steckbriefe gibt es auf: <http://www.jahr-der-technik.de/171.0.html#944> [Stand 07.12.2004]

gefördert werden, wie die Tätigkeiten von Personen in der Wissenschaft aussehen. Es können Einblicke in eingesetzte Methoden und typische Arbeitsabläufe vermittelt werden. Bei Jugendlichen kann damit die Berufswahlorientierung unterstützt werden. Dabei ist zu beachten, dass dies nur dann geschehen kann, wenn Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Rahmen eines Angebots auch etwas aus ihrem alltäglichen Berufsleben vermitteln können. Dies geschieht wahrscheinlich nur selten von alleine, wenn diese Angebotsbestandteile nicht im Konzept explizit vorgesehen sind. Dies kann in der oben dargestellten Art und Weise oder auch bspw. im Rahmen eines Wissenschaftstheaterstücks (vgl. Kap. 5.10, hier übernehmen Darstellende die Rollen von `echten´ Wissenschaftlerinnen / Wissenschaftlern) oder eines Besuchs einer Hochschule oder Forschungseinrichtung (vgl. Kap. 5.4) geschehen.

6 Resultate der Wissenschaftsjahre und Veranstaltungen

Etwas Allgemeines über die Resultate der Wissenschaftsjahre oder sogar bestimmter Formate auszusagen, ist nicht leicht. Dies hat Gründe: Die Evaluationen waren bislang sehr unterschiedlich angelegt und ihre Ergebnisse beziehen sich jeweils auf unterschiedliche Programme / Angebote / Veranstaltungen. Eine Meta-Analyse der gesammelten Daten der verschiedenen Evaluationen scheidet zudem aus, da die Daten nicht in elektronischer oder systematisch aufbereiteter Form vorliegen. (vgl. Kap. 8) Der Anspruch der folgenden Darstellung besteht folgerichtig darin, Trends aufzuzeigen und Thesen zu formulieren.

6.1 Verschiedene Arten von Resultaten

Vor der Benennung von Resultaten soll kurz dargestellt werden, welche unterschiedlichen Resultate ein Programm hervorbringen kann. Diese Systematik liegt der folgenden Darstellung zu Grunde.

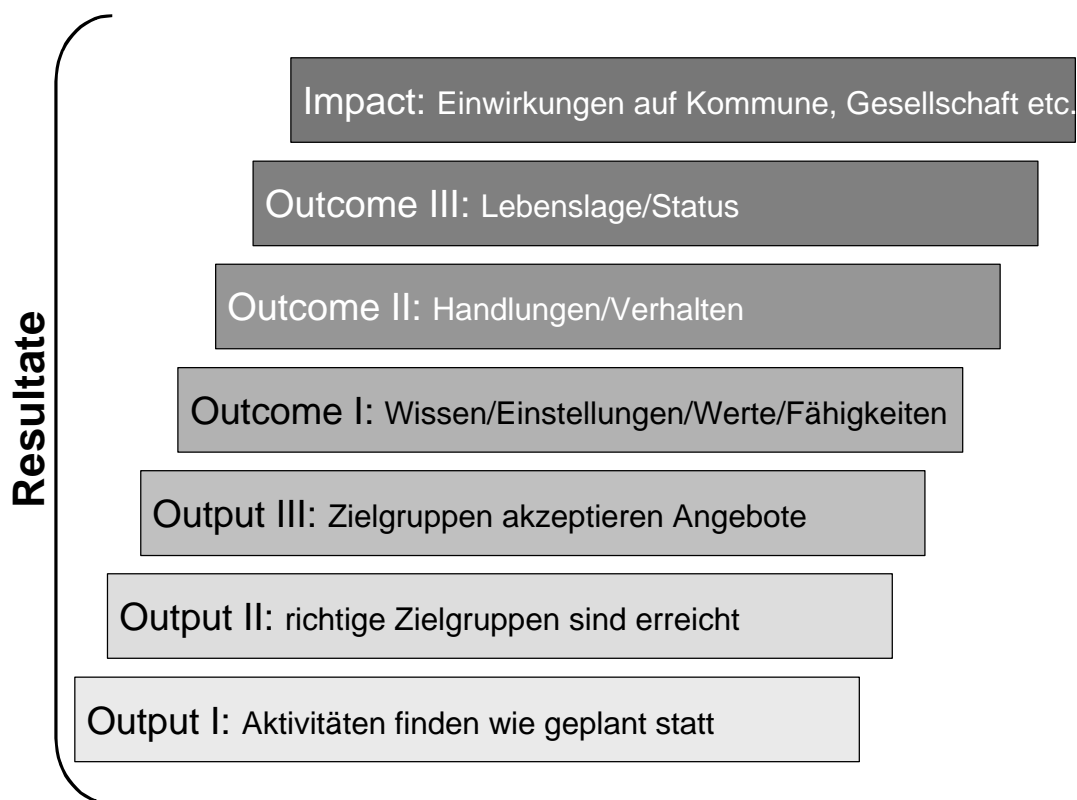


Abbildung 2: Unterschiedliche Resultate von Programmen, nach Beywl / Speer / Kehr 2004

Es handelt sich hierbei nach dem Logischen Programm-Modell⁹³ um Outputs (‘Produkte’ des

⁹³ Ein Logisches Programm-Modell dient dazu, alle relevanten (konzeptionellen) Aspekte des Programms, auch bspw. die relevanten Kontext- oder weitere Rahmenbedingungen oder dessen Resultate, in systematischer Weise zu beschreiben. Dazu sind in einem heuristischen Modell alle Elemente vorgegeben. (Vgl. hierzu Univation 2004: 16 ff.; Beywl / Speer / Kehr 2004: 12 ff.)

Programms sowie deren Wahrnehmung und Akzeptanz durch die Zielgruppen) und Outcomes (durch das Programm verursachte Veränderungen bei den Zielgruppen) unterschiedlicher Ordnung (siehe Abbildung 2). Schließlich sprechen die Impacts Resultate an, die weniger bei einzelnen Zielgruppenmitgliedern als vielmehr in einer Gemeinschaft auftreten. Diese Aufgliederung dient der Strukturierung und stellt die erzielten Resultate in einen logischen Zusammenhang, wobei jeweils ein Resultat der vorherige Ebene eine Voraussetzung für das Auftreten von Resultaten auf der nächsten Ebene darstellt.

Output I: Stattfinden der Aktivitäten wie geplant

Die Information darüber, welche Angebote innerhalb der einzelnen Wissenschaftsjahre gemacht wurden, ist den entsprechenden Internetseiten⁹⁴ bzw. den Dokumentationen der Wissenschaftsjahre zu entnehmen. Der Aspekt der Planung von Veranstaltungen wird im Kapitel 2 aufgegriffen.

Output II: Erreichen der Zielgruppen

Die Frage, ob die `richtigen` Zielgruppen an den Angeboten teilgenommen haben, wird im Kapitel 2.2 aufgegriffen und ansatzweise beantwortet.

Hinweise zur Wahrnehmung der Medienkampagnen werden in den Evaluationen des Jahrs der Lebenswissenschaften und des Jahrs der Geowissenschaften gegeben. Hier wurden jeweils repräsentative bundesweite Befragungen durchgeführt. Die Ergebnisse lassen darauf schließen, dass die Wirkung der Kampagnen (und hier handelt es sich dann zumeist um die potenziellen Wirkungen der Medienkampagnen, da nur die wenigsten Bundesbürgerinnen und -bürger tatsächlich eine Veranstaltung besucht haben dürften)⁹⁵ insofern begrenzt ist, dass nur insgesamt ein recht geringer Teil der Bundesbevölkerung darüber Bescheid weiß, dass es das entsprechende Wissenschaftsjahr gibt. (vgl. hierzu auch Kap. 4 `Wahrnehmung der Wissenschaftsjahre in der Bevölkerung`)

Das `Jahr der Geowissenschaften 2002` wird nur etwa von 13% der Bevölkerung über das Jahr hinweg zur Kenntnis genommen, wobei es interessant ist, dass der Anteil der Personen, die angeben, das Wissenschaftsjahr zu kennen, sich über das Jahr hinweg praktisch nicht

⁹⁴ Das Jahr der Lebenswissenschaften 2001: www.lebenswissen.de [Stand: 07.12.2004]; Das Jahr der Geowissenschaften 2002: www.planet-erde.de [Stand: 07.12.2004]; Das Jahr der Chemie 2003: www.jahr-der-chemie.de [Stand: 07.12.2004]; (Homepages des `Jahrs der Physik 2000` und des `Jahrs der Technik 2004` nicht mehr verfügbar)

⁹⁵ Zur Veranschaulichung: Es wird von hochgerechnet über 950000 Besucherinnen und Besuchern der Veranstaltungen des `Jahrs der Geowissenschaften 2002` ausgegangen. (Quelle: Dokumentation des Jahrs der Geowissenschaften der durchführenden Agentur Iser und Schmidt) Rechnet man mit einer Bevölkerungsgröße von ca. 82,5 Millionen Personen im Jahr 2002, so kommt man auf einen Anteil von ca. 1,2% Besucherinnen und Besuchern in der Bundesbevölkerung. Dabei wird u.a. vorausgesetzt, dass die Anzahl der Personen, die häufiger als einmal eine Veranstaltung besucht haben und deshalb mehrfach gezählt wurden, vernachlässigt werden kann. Der Anteil von Bundesbürgerinnen und Bundesbürgern, denen das Jahr der Geowissenschaften bekannt war, lag in Repräsentativbefragungen bei etwa 13%. (fokus / EPF 2003: 149)

verändert. (fokos / EPF 2003: 149)

Zusammenfassend formuliert die Evaluation des Jahrs der Lebenswissenschaften: „Dieser ... Befund zeigt, dass solch breit angelegte Wissenschaftsdialoge und –kampagnen nur in der Theorie auch wirklich `für alle´ rezipierbar sind.“ (apropro! 2002: 24)

Das Fazit für die Formulierung von Zielen sollte also lauten: Mit den bislang eingesetzten Mitteln kann als realistisches Ziel der begleitenden Medienkampagne formuliert werden, dass ein kleinerer Teil der Bevölkerung (wenige Prozent) Kenntnis erhalten hat, dass das jeweilige Wissenschaftsjahr stattfindet. Eine realistische Erfolgsspanne läge hier, bei einer Steigerung von 10-15% auf 15-20%. Man kann kaum annehmen, dass bei Personen, sofern sie nicht eine Veranstaltung des Wissenschaftsjahrs besuchen, alleine durch die Medienkampagne auch weitergehende Resultate (bspw. Outcome I: erhöhtes Interesse an der Wissenschaft) erreicht werden. Will man mit der Medienkampagne größere Teile der Bevölkerung erreichen bzw. weitergehende Ziele verfolgen, müsste die Kampagne anders konzipiert und wesentlich umfangreicher finanziert sein.

Output III: Akzeptanz der Angebote durch die Zielgruppen

Als Voraussetzung für das Auftreten von Outcomes ist es wichtig, dass Besucherinnen und Besucher die ihnen angebotenen Veranstaltungen akzeptieren. Man kann für die Angebote der Wissenschaftsjahre davon ausgehen, dass die Akzeptanz durch die Zielgruppen generell hoch ist. In praktisch allen der in diesem Bericht zitierten Evaluationen ist dies der Tenor der Berichterstattung. Das Publikum äußert deutlich häufiger Lob als Kritik, würde die Veranstaltung fast ausschließlich weiter empfehlen und auch zum meisten Teil an einer ähnlichen Veranstaltung im Folgejahr wieder teilnehmen.

Exemplarisch sei hier der Evaluationsbericht des Jahrs der Chemie zitiert:

„Die Akzeptanz der Veranstaltungen durch die Besucher/-innen ist hoch. ... Die interviewten Besucher/-innen von Veranstaltungen im JDC würden fast alle (97,1%) die Veranstaltung weiterempfehlen, die sie besucht haben. Ihre Teilnahme bei einer ähnlichen Veranstaltung im kommenden Jahr wiederholen würden 82,9%.“ (Univation 2004: 73)

Zudem empfinden die Besucherinnen und Besucher des Jahrs der Chemie die Angebote als glaubhaft und nicht als bspw. Werbe- oder Imagemaßnahmen der chemischen Industrie. „... befragte Schüler/Schülerinnen geben zu 86,8% an, dass die Aussage `die Veranstaltungen des JDC finde ich glaubwürdig´ aus ihrer Sicht `voll´ oder `teilweise´ zutrifft. Die Aussage `durch das JDC soll die Bevölkerung von Chemieunfällen abgelenkt werden´, trifft für 79% der Schüler/Schülerinnen `teilweise nicht´ oder `gar nicht´ zu.“ (ebd.: 78)

Dabei könnte die Glaubwürdigkeit sicher durch eine ausgewogenere Darstellung von positi-

ven und negativen Aspekten noch gesteigert werden. (vgl. hierzu Kapitel 3)

Outcomes I: Einwirkungen auf Wissen, Einstellungen, Werte und Fähigkeiten der Zielgruppen

Die festgestellten Wirkungen der Medienkampagnen der Wissenschaftsjahre (also auch bei Bürgerinnen und Bürgern, die keine Veranstaltung besucht haben) sind was Wissenszuwachs und Einstellungsänderungen angeht, beschränkt. Eine Vermittlung von Fähigkeiten kann zudem ausgeschlossen werden. In repräsentativen Bevölkerungsumfragen kann festgestellt werden, dass die Botschaften der Wissenschaftsjahre kaum vermittelt bzw. die Ziele bzgl. einer `breiten Öffentlichkeit´ kaum erreicht werden können.⁹⁶

„Der Begriff Lebenswissenschaften ist im Verlauf des Jahres 2001 in der bundesdeutschen Öffentlichkeit kaum bekannter geworden. Von einem breiten Zugewinn an Problembewusstsein, das auf den präzisen Begriff Lebenswissenschaften gebracht werden könnte, kann nicht die Rede sein.“ (apropro! 2002:18) Einen Zuwachs von Wissen über den Begriff Lebenswissenschaften und von Interesse an den Lebenswissenschaften kann, wenn überhaupt, dann bei den gut gebildeten und älteren Befragten (zwischen 40 und 65 Jahren) von hohem sozio-ökonomischen Status beobachtet werden, wobei diese Gruppen von Anfang an die beste Kenntnis über den Begriff aufgewiesen haben. (ebd.: 19) Auch die in der bundesdeutschen Bevölkerung vorherrschende, überraschend positive Haltung zur Gentechnik wird wie es scheint von der Kampagne kaum in Richtung stärkerer wissenschaftsbasierter Differenzierung beeinflusst. (ebd.: 28)

Ähnliches wird aus dem folgenden Wissenschaftsjahr berichtet: „Die Befragungen, die nun zum Ende des `Jahrs der Geowissenschaften´ durchgeführt wurden, zeigen, dass ein messbarer Effekt im Hinblick auf die Verbreitung geowissenschaftlicher Kenntnisse bei breiten Bevölkerungsschichten nicht bzw. nur in geringfügigem Maße feststellbar ist.“ (fokus / EPF 2003: 11)

In Hinblick auf die einzelnen Veranstaltungen zeigt es sich, dass Besucherinnen und Besucher sehr wahrscheinlich (mit bestimmten Einschränkungen, siehe Kap. 6.2) neue Dinge erfahren und ihre Kenntnisse über ein Themengebiet erweitern. Für die genauen Ergebnisse sei hier auf die Kapitel 5.1 bis 5.11 verwiesen. Ein Vergleich oder eine besondere Bewertung (z.B. `informativstes Format´) können nicht vorgenommen werden.

⁹⁶ Diese Feststellungen passen im Tenor zu den mehrjährigen Bemühungen um scientific literacy oder PUS in den USA oder Großbritannien. Hier konnten in regelmäßig wiederkehrenden Surveys keine nennenswerten Wissens- oder Einstellungsveränderungen in der Bevölkerung festgestellt werden. Wissenschaftskommunikator Steve Miller führt dies u.a. darauf zurück, dass die bis dahin genutzten Methoden dem mittlerweile überkommenen Defizit-Modell folgten (die Öffentlichkeit verfügt über defizitäres Wissen, während die Wissenschaft über alles erforderliche Wissen verfügt) und gleichzeitig den Messungen keine adäquaten Fragestellungen zugrunde liegen. (vgl. Miller 2001; vgl. zur Güte der Messinstrumentarien, wie bspw. dem Eurobarometer, und den daraus abgeleiteten Schlussfolgerungen auch Pardo / Calvo 2002)

Beispielsweise wird im Jahr der Lebenswissenschaften festgestellt: „Die Kombination von Vortrag und anschließendem (Streit-)Gespräch wirkt sich positiv auf den Informationsstand des (uninformierten) Publikums aus.“ (apropro! 2002: 65 f.)

Die Evaluation des Jahrs der Geowissenschaften stellt u.a. fest: „Die Science Street hat aus der Sicht ihrer NutzerInnen in erster Linie transparent gemacht, was man überhaupt unter den `Geowissenschaften´ zu verstehen hat und wie ihr Stellenwert im Rahmen von gesellschaftlichen und ökologischen Veränderungen, Kommerzialisierung, Globalisierung zu sehen ist.“ (fokos / EPF 2003: 63)

Die Evaluationsergebnisse des Jahrs der Chemie bestätigen, dass ein naheliegender Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der Äußerung „habe Neues erfahren“ und dem Charakter der besuchten Veranstaltung beobachtet werden kann. Wenn die besuchte Veranstaltung überwiegend auf Unterhaltung angelegt ist (etwa mit Shows, Musik und gastronomischen Angebot) und weniger Elemente wie Ausstellungen oder Vorträge enthält, fällt ihr Informationsgehalt für die Besucherinnen und Besucher tatsächlich geringer aus. Nur etwa die Hälfte der Besucherinnen und Besucher eines Tags der offenen Tür im Chemiepark Hürth-Knapsack äußert, dass sie etwas Neues gelernt hätte. (neuberechnet, vgl. auch Univation 2004: 80 f.)

Über eine Informationsvermittlung hinaus sollen bei Zielpersonen Einstellungsänderungen erreicht werden. Es scheint, als könnte bei Besucherinnen und Besuchern der Veranstaltungen im beachtlichen Maße erreicht werden, dass ihr Interesse an der betreffenden Wissenschaft bzw. bestimmten Thematiken (zumindest kurzfristig) zunimmt:

Durch den Besuch der Erlebnistage im Jahr der Geowissenschaften stieg bei rund 70% der Besucherinnen und Besucher das Interesse an geowissenschaftlichen Fragestellungen; Gleiches gilt für die Besucherinnen und Besucher des Geoschiffs. (fokos / EPF 2003: 79 bzw. 97)

Die Besucherinnen und Besucher der MS Chemie im Folgejahr geben zu 50% an, sich nach dem Besuch eher für Chemie zu interessieren. (Univation 2004: 106 f.)

Neue Ideen zur weiteren Beschäftigung mit Themen der Chemie hatten annähernd zwei Drittel der Befragten von den Veranstaltungen mitgenommen (auch hier wird dies deutlich seltener von Besucherinnen und Besuchern des Tags der offenen Tür – einer überwiegend unterhaltungsorientierten Veranstaltung – geäußert). Es scheint zumindest so zu sein, dass ein Fünftel bis ein Viertel der Besucherinnen und Besucher sich in den kommenden (ca. drei) Wochen nach dem Veranstaltungsbesuch tatsächlich (etwas) intensiver mit Themen aus der Chemie beschäftigt haben als vor dem Besuch. (neuberechnet aus Ergebnisdaten der Evaluation des Jahrs der Chemie)

In der europäischen Studie `Inside the Big Black Box´ zeigt es sich, dass jedoch das Image von europäischen Forschungszentren durch Besucherprogramme in diesen Einrichtungen bei Besucherinnen und Besuchern kaum beeinflusst werden kann. (Neresini et al. 2004: 71; vgl. hierzu auch Kap. 5.4)

Besonders intensiv auf Einstellungen wirken sicher Formate, die einen Meinungsdialog zentral verfolgen. Dabei muss es am Ende nicht so sein, dass die eigene Meinung verändert wurde, die Bewertung erfolgt aber auf einer breiteren Wissensbasis sowohl was Fakten, als auch was mögliche Haltungen unterschiedlicher Parteien zum Thema angeht. Die Ergebnisse zum Schülerparlament konnten zeigen, dass die Teilnehmenden ganz überwiegend neue Positionen kennen lernen, sich der eigenen Meinung sicherer werden und diese auch besser vertreten können. (vgl. Kap. 5.5)

Es kann bislang keine weitergehende Aussage dazu getroffen werden, wie nachhaltig die Veränderungen von Wissen und Einstellungen bei Zielgruppen durch den Veranstaltungsbesuch verändert sind.

Outcomes II: Einwirkungen auf Handlungen und Verhalten der Zielgruppen

Was sich über eine kurzfristige Reaktion auf die Veranstaltung hinaus langfristig in der Einstellung der Zielpersonen ändert bzw. ob auch Verhaltensänderungen auftreten, ist mit den vorliegenden Ergebnissen erst ansatzweise zu beantworten. Änderungen im Verhalten von Zielgruppen treten im Erfolgsfall nach dem Besuch der Veranstaltung auf. Die Menge vorliegender Evaluationsergebnisse, die sich auf Follow-Up-Untersuchungen stützen, ist jedoch begrenzt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Outcomes II in deutlich geringerem Maße auftreten als solche, die sich auf Wissenserwerb oder Einstellungsänderungen beziehen und dass die Motivation zur Verhaltensänderung direkt nach einem Veranstaltungsbesuch tendenziell größer ist als das Ausmaß, in dem diese tatsächlich zustande kommen:

Im Falle der Besucherinnen und Besucher von vier europäischen Forschungszentren ist deutlich zu beobachten, dass die unmittelbar nach dem Besuch häufig geäußerte Motivation dazu, andere Forschungseinrichtungen oder Museen zu besuchen, sich stärker mit Medien zu wissenschaftlich-technischen Themen zu beschäftigen oder sich stärker im Schulunterricht zu engagieren, etwa sechs Monate nach dem Besuch nur von einem sehr geringen Anteil der Befragten umgesetzt wurde. (Neresini et al. 2004: 58 ff.)

Einzelne Teilnehmende des Schülerparlaments, die eine besonders gute Zielerreichung vermuten ließen, äußerten teils, dass sie nun bspw. politische Debatten im Fernsehen deutlicher wahrnehmen und gelegentlich auch verfolgen würden. Von einer aktiven Suche nach Informationen bspw. über das Internet berichten aber nur wenige einige Zeit nach der Veranstaltungsteilnahme. (vgl. Kap. 5.5 und Univation 2005a: 53 ff.)

Outcomes III und Impacts

Zu den Outcomes III (Einwirkungen auf Lebenslagen und Status der Zielgruppen) und Impacts (Einwirkungen auf die Gesellschaft) liegen aus den bislang durchgeführten Evaluationen keine Ergebnisse vor. Es wären hier als mögliche Resultate erhöhte Studierendenzahlen in den natur- oder ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtungen zu nennen oder letztlich als Impact die Sicherung des `Technologiestandortes Deutschland´ mit entsprechenden volkswirtschaftlichen Kennzahlen. Es ist auf dem jetzigen Stand der Kenntnisse lediglich möglich, aus dem Auftreten bzw. Nicht-Auftreten der vorangehenden Resultate zu schließen, in welchem Maße die Wirkungen realistischweise eingetreten sein können. Denkt man an die erreichten Teilnehmereinzahlen und teils in relativ geringen Umfang aufgetretenen Outcomes, so erscheint es unsicher, dass Impacts der Wissenschaftsjahre in beobachtbaren Maße auftreten. Zudem besteht hier für einen Nachweis das methodische Problem der Rückführbarkeit bspw. steigender Studierendenzahlen auf bestimmte Interventionen.

6.2 *Besondere `Erfolgstrends´*

Bestimmte Outcomes zeigen sich besonders wahrscheinlich bei spezifischen Personengruppen. Hier kann ein Zusammenhang insbesondere zwischen bereits vorhandenem Interesse und Kenntnisstand über ein Thema (oder auch bspw. der beruflichen Nähe zur jeweiligen Wissenschaft) und dem beobachtet werden, was die Besucherinnen und Besucher zusätzlich an Wissen, Einstellungsdifferenzierung usw. erwerben.

Häufig werden einerseits bestimmte Ziele, die sich auf die Vermittlung von zusätzlichem Wissen über ein Themengebiet beziehen, bei den Personen nicht erreicht, die bereits ein überdurchschnittlich großes Wissen mitbringen. Andererseits kann bei den überhaupt nicht an der betreffenden Wissenschaft interessierten Personen hier auch nicht viel erreicht werden. Ein gewisses Interesse scheint eine Grundvoraussetzung dafür zu sein, dass Besucherinnen und Besucher lernen. Es ist das in Bezug auf seinen Wissensstand mittlere Feld von Personen, die grundsätzlich Interesse und eine `Nähe´ zur Wissenschaft mitbringen ohne bereits schon über Expertenwissen zu verfügen, das einen besonders fruchtbaren Boden zu bilden scheint.

So heißt es bei fokus / EPF (2003), dass bei rund 70% der Besucherinnen und Besucher der Erlebnistage insgesamt das Interesse an den Geowissenschaften durch den Besuch vergrößert wurde. Bei den Personen, bei denen sich das Interesse nicht vergrößert hat, war der Grund dafür v.a. beim bereits hohen Interessensstand vor Veranstaltungsbesuch zu suchen. Ein anderer Teil gibt jedoch auch gänzlich fehlendes Interesse und Nähe zu den Geowissenschaften als Grund an. (ebd.: 79 f.)

Vor diesem Hintergrund stellt sich, bspw. für die Zielsetzung der Berufswahlorientierung, die

Frage, ob sich Veranstaltungsangebote nicht direkt und sehr gezielt nur an solche Jugendliche wenden sollten, die bereits ein Grundinteresse an der entsprechenden Wissenschaft oder – breiter gefasst – bspw. an den Naturwissenschaften mitbringen und sich grundsätzlich vorstellen könnten, einen Beruf in diesem Bereich zu ergreifen. Bei diesen Jugendlichen kann tendenziell eine Erhöhung des Interesses für die betreffenden Berufswege eher erreicht werden. (vgl. hierzu 2.2)

Es sollte insgesamt ein Anliegen der Programmverantwortlichen der Wissenschaftsjahre sein, genauer festzulegen, mit welchen Angeboten bei welchen Zielgruppen welche Ziele erreicht werden können. Wie auch bereits im Kapitel 2.2 beschrieben, sollte dazu der Weg verfolgt werden, einzelne Zielgruppen zu identifizieren, die sich auf Grund ihrer Nähe zur betreffenden Wissenschaft / Thematik und ihren Vorkenntnissen dazu unterscheiden. Es müssen Veranstaltungskonzepte gezielt auf diese Zielgruppen zugeschnitten werden. Wird konsequent mit einer solchen Konzeption gearbeitet, wird auch eine Evaluation in die Lage versetzt, weitere Erkenntnisse zu den betreffenden Zielgruppen zu sammeln. Auf diesem Wege könnten langfristig auf die Zielgruppen bezogene `wirk-logische´ Theorien entwickelt werden, die wiederum die Konzeptionierung von Angeboten der Wissenschaftskommunikation erleichtern und die Angebote effektiver gestalten.

Weitere Unterstützung des Auftretens von Outcomes

Es kann angenommen werden, dass Outcomes, Wissenserwerb, Einstellungs- und Verhaltensänderungen zumindest bei Schülerinnen und Schülern dann intensiviert bzw. nachhaltiger werden, wenn die Veranstaltung selbst eine intensive Auseinandersetzung mit einer Thematik fördert (wie bspw. in längerfristig angelegten Schülerprojekten der Fall) oder eine begleitende thematische Auseinandersetzung im Unterricht einen Veranstaltungsbesuch ergänzt. Um Letzteres zu erreichen bzw. die Beschäftigung mit bestimmten Themen im Unterricht zu begünstigen, wurden bislang bspw. Unterrichtsmaterialien angeboten und Schulen besonders angesprochen und auf Veranstaltungsangebote aufmerksam gemacht. Es zeigt sich, dass die intensive Beschäftigung mit den Veranstaltungsthemen und den Wissenschaftsjahren zumindest aus Sicht der Schülerinnen und Schüler noch nicht optimal gelungen ist:

Die Befragung von Schülerinnen und Schülern im Jahr der Chemie ergab, dass sie die weitere Beschäftigung mit dem Wissenschaftsjahr im Schulunterricht eher als mangelhaft einschätzen. „Sie wünschen sich, dass das JDC stärker in den Schulunterricht einbezogen wird. Lehrerinnen und Lehrer sollten mit geeigneten Unterrichtsmaterialien, die auf die Veranstaltungen zugeschnitten sind, zu einer weiteren Auseinandersetzung mit dem JDC im Rahmen des Unterrichts angeregt werden.“ (Univation 2004: 74)

7 Kombination von Angeboten

„Jedes Format hat seine spezifischen Vorzüge, durch die es – einmal mehr, einmal etwas weniger – genutzt wird und fasziniert. Im Zusammenspiel der Einzelformate werden die Erlebnistage zu einem erfolgreichen `Gesamtinformationswerk´.“ (fokos / EPF: 4)

Es gibt einige Hinweise, dass es Zusatznutzen bringt, unterschiedliche Angebote regional und zeitlich zu konzentrieren, wie es bspw. beim Wissenschaftssommer der Fall ist. Die Vorteile liegen dabei darin, dass sich die Attraktivität des Gesamtangebots durch die Fülle von Einzelangeboten erhöht und dass sich bestimmte Synergieeffekte ergeben:

- Das größere Angebot steigert insgesamt die Attraktivität.
- Das Programm enthält explizit Veranstaltungen mit unterschiedlichem Charakter und unterschiedlichen Zielgruppen (z.B. Ausstellungen, Filmfest und Podiumsdiskussion), `für jeden Geschmack´ ist etwas vorhanden. Die einzelnen Angebote profitieren voneinander, indem Besuchende auch vielleicht für sie sonst weniger interessante Angebote `mitnehmen´.
- Eine zentrale Übersicht über Veranstaltungen in Form eigener Broschüren ist möglich.
- Die Ergänzung des Angebots durch regionale Partner ist attraktiv für die Bevölkerung vor Ort.
- Die Bewerbung / Information in der Stadt / Region ist geballter. Es können sich ggf. alle Partner daran beteiligen.
- Der `Wissenschaftssommer´ als Event hat zudem – stärker als die einzelnen Wissenschaftsjahre mit ihren unterschiedlichen Namen – einen eigenen Wiedererkennungswert

Auch die Evaluation der österreichischen `Science Week @ Austria 2002´ kommt zu dem Schluss, dass die Kombination von Einzelangeboten lohnend ist: „Die Bildung von Veranstaltungsklustern – sowohl thematisch als auch örtlich – hat sich als erfolgreich erwiesen. Die BesucherInnen haben dies in den Interviews durchaus bestätigt. Die erleichterte Bewerbung und eine damit verbundene klarere Außenwirkung haben zur Sichtbarkeit der Science Week beigetragen und damit auch die Besucherfrequenzen verbessert.“ (Felt / Müller / Schober 2002: 83)

Die überregionale Attraktivität des deutschen Wissenschaftssommers zeigt sich bspw. darin, dass 2003 in Mainz überdurchschnittlich viele Personen aus einer weiteren Entfernung (über 100km) eigens angereist sind. (Univation 2004: 107)

Nicht abzustreiten ist der Nachteil, dass mit einer Konzentration von Angeboten auf eine be-

stimmte Stadt / Region die Bevölkerung in anderen Teilen des Landes ggf. vernachlässigt wird. Dem wird bspw. damit begegnet, dass der Wissenschaftssommer jedes Jahr an einem anderen Ort stattfindet und es im Rahmen der Wissenschaftsjahre zudem eine große Menge von dezentralen, regionalen Veranstaltungen gibt.

Auch die Kombination einer Reihe von kleineren Angeboten in einer Halle der Hannover Messe, zu der das `Jahr der Technik 2004´ erstmals einen Beitrag leistete, brachte Vorteile. Die Wissenschaftsjahrsangebote wurden in der Halle 23 durch eine ganze Reihe weiterer Aussteller, Exponate, Spielangebote und Informationsstände ergänzt, die alle das Ziel der Berufswahlorientierung junger Zielpersonen hin zu technischen Berufen verfolgten. Das Angebot im Rahmen der Messe bestand auch schon in den Jahren zuvor und zeichnet sich durch eine große Vielfalt aus. Durch eine Beteiligung an dem bestehenden Angebot konnten also für das Wissenschaftsjahr Synergien entstehen. Neben einem Berufsinformationszentrum und Informationsständen von Universitäten finden sich dabei Stände von Unternehmen, die Beschäftigungsmöglichkeiten und den Betrieb vorstellen, von Schulen, die Projekte aus dem Unterricht vorführen, und Verbänden, Vereinen und Initiativen, wie dem Girl's Day, die große Mengen an Informationsmaterialien und persönliche Unterstützung anbieten. Das Wissenschaftsjahr war u.a. mit mobilen Formaten (bspw. der Technik-Rallye mit Spielangeboten für Kinder und Jugendliche und dem nanoTruck) anwesend und bereicherte das Programm durch eine live aufgezeichnete MTV-Show und anderes Show- und Infotainment-Programm. Besonders vormittags wurde das Angebot der Halle durch Schülergruppen rege genutzt.

Die Evaluation des Jahrs der Technik (Univation 2005a: Kap. 3.1) zeigte, dass die in der Halle befragten Schülerinnen und Schüler das Angebot gut annahmen. Die Zielsetzung bzgl. eines gesteigerten Interesses an technischen Berufen wurde recht gut erreicht. Dabei konnte den Aussagen der Befragten entnommen werden, dass insbesondere das vielfältige Angebot in der Halle, das auch eine ganze Reihe von Aktivitäten zum selber Ausprobieren und Spielen einschloss, positiv wahrgenommen wurde. Die praktische Darstellung einzelner Tätigkeiten in technischen Berufen trug dazu bei, das Interesse an ihnen zu erhöhen. Auch die lockere Aufmachung und jugendnahe Gestaltung der Halle ist bedeutsam. So wurden die übrigen Angebote der Hannover Messe praktisch nicht wahrgenommen und teils sogar als abschreckend bezeichnet. Auch in Hannover konnten Schülerinnen und Schüler befragt werden, die mit ihrer Klasse einen langen Weg zurückgelegt hatten, um die Messe zu besuchen, was insgesamt für die Attraktivität des Programms spricht. Das große Angebot der Halle führte andererseits aber auch teils zur Verwirrung der Befragten. Einzelne wünschten sich daraufhin einen besseren Überblick bzw. ein Programm. Dass der Geräuschpegel wegen parallel stattfindenden Vorführungen, Spielen und Shows teils sehr hoch war, wurde ebenfalls gelegentlich kritisiert.

8 Evaluation von Wissenschaftskommunikation

Nachdem in den letzten Kapiteln Ergebnisse von Evaluationsstudien vorgestellt wurden, sollen nun einige grundsätzliche Aspekte der Evaluation von Angeboten der Wissenschaftskommunikation angesprochen werden.

Evaluation von Angeboten oder Programmen der Wissenschaftskommunikation wird in einschlägigen Publikationen überwiegend gefordert bzw. empfohlen. Gleichzeitig findet sich in der Literatur die Einschätzung, dass eine systematische Evaluation tatsächlich nur in den seltensten Fällen durchgeführt wird.⁹⁷ Es gibt bislang aus dem Bereich der professionellen Evaluation wenig Theorien, `Standards` oder Empfehlungen, die sich auf das spezielle Arbeitsfeld beziehen. Dagegen gibt es eine ganze Reihe von Handreichungen für Veranstalter von Angeboten der Wissenschaftskommunikation, die neben Empfehlungen zur Planung von Angeboten auch Empfehlung zur Selbstevaluation von Veranstaltungen beinhalten.⁹⁸

Die vergleichbar geringe Menge auffindbarer Berichte systematischer (externer) Evaluation in Literatur und Internet unterstützt diese Einschätzung. Es handelt sich also sowohl in praktischer als auch in evaluationstheoretischer Hinsicht um ein kaum bearbeitetes Thema. Ein Grund, an dieser Stelle unter Rückgriff auf die allgemeine Evaluationstheorie einige Empfehlungen und Gedanken zusammen zu tragen.

Programmzielgesteuerte Evaluation

In der Literatur wird der Zweck einer Evaluation von Wissenschaftskommunikation v.a. darin gesehen, die Wirksamkeit von Angeboten / Programmen zu beurteilen. Dazu wird meist empfohlen zu prüfen, inwiefern die Ziele des Angebots / Programms erreicht werden.⁹⁹ Es handelt sich dabei um den klassischen und wohl bekanntesten Ansatz der Evaluation: die programmzielgesteuerte Evaluation. Hier geht die Evaluation von den (idealerweise bereits in der Phase der Programmplanung) detailliert ausformulierten Zielen des Angebots / Programms aus und überprüft ihre Erreichung mit geeigneten Methoden.¹⁰⁰ Die Ziele sollten dabei – zumindest auf der Ebene der Handlungs- oder Detailziele¹⁰¹ - u.a. terminiert und

⁹⁷ Vgl. hierzu bspw. Edwards (2004) oder Gascoigne / Metcalfe (2001).

⁹⁸ Dies kann v.a. an britischen Beispielen gezeigt werden: Siehe hier bspw. die Homepage des Londoner Dana Centers: <http://www.danacentre.org.uk/Default.aspx?DanaMenu={BDDC0606-7379-4A67-A05C-2994C38F4FEF}> [Stand 07.12.2004], Research Councils UK (2002) oder die Publikation von CoPUS „So did it work?“ (CoPUS 1996a)

⁹⁹ Vgl. hierzu bspw. CoPUS (1996a); Research Councils UK (2002: 36); Parliamentary Office of Science and Technology (2001: 14 ff.); Gascoigne / Metcalfe (2001); Edwards (2004).

¹⁰⁰ Zur programmzielgesteuerten Evaluation vgl. bspw. Weiss (1972) oder Suchman (1967). Zu einem deutschsprachigen Überblick über Modelle der Evaluation siehe Beywl / Speer / Kehr (2004).

¹⁰¹ Ziele sind in der Zukunft liegende erwünschte Zustände, die durch ein Programm ausgelöst werden sollen. Es werden drei Konkretisierungsstufen von Zielen unterschieden: allgemeine übergeordnete Leitziele, Mittlerziele sowie sehr konkret for-

messbar sein. (Beywl / Schepp-Winter 1999) Programm und Evaluation können von einer solchen Zielformulierung gleichermaßen profitieren. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass Ziele von Angeboten / Programmen häufig diffus und unkonkret und damit kaum überprüfbar sind.¹⁰²

Wirkungsfeststellende Evaluation

Die Wahl des programmzielgesteuerten Ansatzes erscheint insbesondere dann naheliegend, wenn die `Wirksamkeit` der Angebote / Programme in Frage steht. Tatsächlich ist mit einer Zielerreichungskontrolle noch keine Wirkungsfeststellung erbracht, denn diese würde den Beweis beinhalten, dass Resultate – insbesondere Outcomes, also Veränderungen bei Zielgruppen – tatsächlich auf das Angebot / Programm zurückzuführen sind. Nun ist die Wirkungsfeststellung sicher eine der anspruchsvollsten Funktionen, die eine Evaluation haben kann. Es gibt hier verschiedene Möglichkeiten des Herangehens je nach gewähltem Evaluationsmodell und vorhandenen Evaluationsressourcen: z.B. Befragung von Beteiligten und Betroffenen oder von Expertinnen und Experten (Wirkungseinschätzung), Rückführung im Rahmen eines differenzierten, ggf. wissenschaftlich begründeten Wirkungsmodells (Wirkungsmodellierung) oder Isolation der Programmwirkungen im Rahmen (quasi-)experimenteller Designs (Wirkungsnachweis).¹⁰³

Einen Wirkungsnachweis durch den Einsatz von (quasi-)experimentellen Methoden zu erbringen wird nur in den allerseltensten Evaluationen durchführbar sein. Dagegen sprechen ethische, logistische und Kostengesichtspunkte. Als realistisch bietet sich v.a. eine Kombination von Wirkungsmodellierung mit Hilfe eines logischen Modells / einer Programmtheorie und Zielerreichungskontrolle an. Dies führt zur Empfehlung, im Rahmen der Evaluation von Angeboten / Programmen der Wissenschaftskommunikation den Ansatz der programmtheoriegesteuerten Evaluation zu wählen.

Programmtheoriegesteuerte Evaluation

Die programmtheoriegesteuerte Evaluation geht im besten Fall von einer vorliegenden, sorgfältig entwickelten und geprüften Theorie aus, die das zu evaluierende Programm anleitet, dem (etwas weniger komplexen) logischen Modell oder der Programmtheorie.¹⁰⁴ Die Evalua-

mulierte Handlungs- oder Detailziele. Diese Ziele sind hierarchisch angeordnet, wobei die Leitziele an der Spitze stehen und Mittler- bzw. Detailziele auf ihre Erreichung hinarbeiten. (Beywl / Schepp-Winter 1999: 42 ff.)

¹⁰² Vgl. Kap. 2; Univation 2004 und Univation 2005a

¹⁰³ Vgl. Stichwort `wirkungsfeststellende Evaluation` in: Glossar wirkungsorientierte Evaluation, Univation - Institut für Evaluation Dr. Beywl & Associates GmbH, Köln 2004, unter www.univation.org/glossar [Stand 07.12.2004] und Beywl / Speer / Kehr (2004).

¹⁰⁴ Univation stellt im Bericht zur Evaluation des `Jahrs der Chemie 2003` eine eigene Form der Darstellung eines Logischen Programm-Modells dar, das auf die Gesamtkampagne `Jahr der Chemie` angewendet wurde, indem vorliegende Kon-

tion entwickelt auf dieser Basis Fragestellungen, Instrumente und Methoden. Zentrales Element jedes logischen Modells / jeder Programmtheorie sind die Outcomes, die das Programm hervorbringen soll, also die bei den Zielgruppen ausgelösten Veränderungen bzw. Stabilisierungen in Wissen, Einstellung und Verhalten, sowie die Impacts i.S.v. Veränderungen / Stabilisierungen in der sozialen Umwelt der Zielgruppen. Gleichzeitig werden Bedingungsfaktoren des Programms wie bspw. Kontext und Income (was die Zielgruppen einbringen), als bedeutsam angesehen und in die Darstellung aufgenommen. Eine vollständige Explikation von logischem Modell / Programmtheorie enthält außerdem Angaben zur angenommenen Wirk-Logik des Programms, also die Art und Weise, wie Ziele durch Programmbestandteile (Interventionen / Outputs) erreicht werden sollen.¹⁰⁵

Voraussetzung für eine programmtheoriegesteuerte Evaluation ist, dass der Evaluation die schriftlichen Konzepte des Gesamtprogramms und insbesondere der Veranstaltungsformate zur Verfügung gestellt werden, die in die Erhebungen einbezogen werden. Da solche Konzepte den Erfahrungen nach oft nicht in genügend operationalisierter Form vorliegen (vgl. Kap. 2), werden die Konzeptverantwortlichen dabei unterstützt, die relevanten Konzeptelemente gemeinsam mit der Evaluation zu erarbeiten. Ohne das Vorliegen von Konzepten und insbesondere inhaltlich konkreten und formatstimmigen Zielen der Veranstaltungen, ist bspw. eine systematisch datenbasierte Beurteilung der Zielerreichung nicht möglich.

Meta-Analyse von Evaluationsdaten

Datensätze bisheriger Evaluationen zur Wissenschaftskommunikation liegen nicht zentral vor. Damit ist eine Meta-Analyse bspw. zur Feststellung der Outcomes verschiedener Veranstaltungsformate nicht möglich. Darüber hinaus wird aus den Berichten der Evaluationen z.T. nicht deutlich, wie methodisch vorgegangen wurde oder welche Stichproben befragt wurden und welche Überlegungen der Stichprobenziehung zu Grunde liegen.

Um eine spätere übergreifende Auswertung von Daten zu ermöglichen, müssten die Daten der (durchgeführten und) zukünftigen Evaluationen an einer zentralen Stelle jeweils in elektronischer Form gespeichert werden (bspw. als SPSS-Datensätze, qualitative Daten in Word o.ä.). Dazu sollte es wenn möglich eine Dokumentation geben, die methodische und Vorgehens-Fragen beinhaltet, so dass eine erneute Auswertung von Daten grundsätzlich möglich wird.

zeptpapiere ausgewertet wurden. (Univation 2004: 16 ff.) Darin ist der erste Schritt einer ‚Programmtheorie‘ – die handlungsanleitende Darlegung von Ziel-/Interventionsketten geleistet. Der zweite Schritt, die Darlegung von Annahmen über kausale Verknüpfungen, steht noch weitgehend aus.

¹⁰⁵ Zur programmtheoriegesteuerten Evaluation vgl. bspw. Bickman (1990) oder Chen (1990).

Aussagen zu Kosten-Nutzen-Relationen

Die Beurteilung, ob die erreichten Nutzen von Maßnahmen der Wissenschaftskommunikation die aufgewendeten Mittel rechtfertigen oder ob es gar effizientere Vorgehensweisen gibt, ist eine weitere hochanspruchsvolle Aufgabe für Evaluationen. Sie setzt sowohl voraus, dass der Grad der Zielerreichung verlässlich und gültig gemessen wurde, als auch dass hinreichend belegt ist, dass die erreichten Ziele (wesentlich) durch das Programm ausgelöst sind.¹⁰⁶ Damit kann die Nutzenseite ausreichend genau abgebildet werden.

Bislang wurden im Rahmen von Evaluationen der Wissenschaftsjahre keine Aussagen bzgl. des organisatorischen oder auch des finanziellen Aufwands der Veranstaltungsformate gemacht, d.h. auch die Kostenseite ist nicht erfasst. Dies betrifft sowohl die direkten Kosten für den Bund, als auch seine indirekten Kosten (z.B. Regie- und Prüfaufwendungen), besonders aber die durch Dritte aufbrachten Finanzmittel. Lägen hier Informationen vor, könnten auch Multiplikatoreffekte der eingesetzten Bundesmittel bemessen werden.

Bei Verbesserung der Datenlage sowohl auf der Kosten- wie auf der Nutzenseite können Evaluationen zukünftiger Wissenschaftsjahre abschätzen, wie kostenwirksam verschiedene Formate sind. Dies kann Entscheidungsgrundlagen für die Auswahl und die Prioritätensetzung zwischen Alternativen verbreitern.

Die Vorarbeiten dafür sind frühzeitig zu erbringen – es bedarf vor Beginn der Maßnahmen vollständiger operationaler Zielkataloge und einer begleitenden Kostenrechnung. Einerseits wird damit der Aufwand für die Steuerung und Evaluation der Programme erhöht, andererseits kann erwartet werden, dass Effektivität und Effizienz des gesamten Mitteleinsatzes deutlich gesteigert werden.

Für die Kostenerfassung ist zu beachten, dass hier nicht nur die verursachten Personal-, Sach- und sonstigen Kosten (Gemeinkosten, kalkulatorische Kosten) einbezogen werden, sondern dass auch ggf. erbrachte ehrenamtliche Leistungen erfasst und monetarisiert werden, um kein verzerrtes Bild der Kostenseite zu erhalten.

¹⁰⁶ Vgl. zu den Voraussetzungen für eine Wirtschaftlichkeitsprüfung von öffentlich finanzierten Programmen Bundesrechnungshof (2003: 93 ff.): Der BRH weist plausibel auf, dass hierfür Zielerreichungskontrolle und Wirksamkeitskontrolle Voraussetzungen sind.

9 Ausblick

Die vorangehende Zusammenstellung von Evaluationsergebnissen, kombiniert mit Ergebnissen aus der Forschung und Erfahrungen aus der Praxis, zeigt, dass es auch auf dem vergleichsweise jungen Feld der Wissenschaftskommunikation einen großen Erfahrungs- und Wissensschatz gibt, aus dem Konzeption und Steuerung entsprechender Angebote schöpfen können. Sicher liegen in der Praxis bislang noch ungehobene Schätze. Es muss im Interesse der deutschen Wissenschaftskommunikation sein, diese Erfahrungen und Ergebnisse zusammenzutragen und nutzbar zu machen.¹⁰⁷

In Deutschland gibt es keine zentrale Stelle, an der Informationen über Wissenschaftskommunikation sowie Evaluations- und Forschungsergebnisse gesammelt werden. Es wäre wünschenswert, wenn es eine solche Einrichtung auch in Deutschland gäbe, die den Akteurinnen und Akteuren im Feld eine Informationsmöglichkeit und ein Forum zum Austausch bietet.

Für die Weiterentwicklung und Qualitätssicherung der Wissenschaftsjahre und der Wissenschaftskommunikation insgesamt ist zu wünschen, dass die bislang vorliegenden Ergebnisse und Erfahrungen wahrgenommen, genutzt und aktiv weitergegeben werden und dass dabei auch über den eigenen Tellerrand hinaus geschaut wird. Es ist auch wünschenswert, dass zukünftig mehr Angebote der Wissenschaftskommunikation evaluiert werden und dass finanzielle Mittel zur Verfügung gestellt werden, um Praktikerinnen und Praktikern mit empirischen Mitteln unter die Arme zu greifen.

Nicht zuletzt erscheint es vielversprechend den Ansatz dieser Evaluation Synthesis fortzuführen und jeweils `frische` Erkenntnisse aus Evaluation (und Forschung) zu integrieren. Auf einer breiten Grundlage von Erfahrungen könnte man sich so schließlich dem Ziel nähern, ein umfassendes Praxishandbuch zu Angeboten der Wissenschaftskommunikation zu entwickeln, das Organisatorinnen / Organisatoren als Leitfaden zur Verfügung gestellt werden könnte. Es ist absehbar, dass nicht nur bisher unentdeckte Quellen, sondern auch die Evaluationen der kommenden Wissenschaftsjahre und weitere Veröffentlichungen von engagierten Personen und Einrichtungen den vorliegenden Wissensstand ergänzen können.

Vor dem Hintergrund der Entwicklung der deutschen Wissenschaftskommunikation allein in den letzten fünf Jahren, kann erwartet werden, dass sich auch zukünftig spannende Entwicklungen ergeben, indem bspw. Formate wie das Wissenschaftstheater auch hier im größeren Umfang eingesetzt werden.

¹⁰⁷ Auch Expertinnen und Experten der deutschen Wissenschaftskommunikation bezeichnen es als Herausforderung, dass in den kommenden Jahren eine theoretische Fundierung der praktischen Arbeit geschaffen wird und dass ein umfangreicher theoretischer Austausch über die deutsche Praxis stattfindet. (Univention 2005b: Kap. 5.6)

10 Darstellung der benutzten Quellen von Evaluationsergebnissen

Die für die Evaluation Synthesis genutzten Quellen von Evaluationsergebnissen werden im Folgenden in alphabetischer Reihenfolge vorgestellt. Es werden jeweils der Evaluationsgegenstand, Fragestellungen und die eingesetzten Methoden skizziert. Hinzugefügt sind Bemerkungen zur Verfügbarkeit von Ergebnisberichten.

Abele / Bovenschulte / Kreibich (2003): Draht zur Wissenschaft

Der Evaluationsbericht bezieht sich auf das Projekt „Science Call“, das Ende 2002 in einer britisch-französisch-deutschen Kooperation durchgeführt wurde. Es handelte sich dabei um eine Wissenschafts-Hotline, die Bürgerinnen und Bürger an verschiedenen Tagen zu bestimmten Themen kostenfrei anrufen konnten. Sie konnten Fragen an Expertinnen und Experten stellen oder sich mit ihnen austauschen.

Die Evaluation des Projekts wurden durch die Autoren beim VDI/VDE-IT durchgeführt. Sie werteten die vorhandenen Monitoring-Daten der Telefongesellschaft aus und befragten die beteiligten Expertinnen und Experten und Anrufende der Hotline.

Die Evaluationsergebnisse sind in einer Zusammenfassung als pdf-Datei im Internet erhältlich.¹⁰⁸ Der gesamte Bericht ist im Verlag für Wissenschaft und Forschung erschienen. Es lohnt sich, den Bericht zu lesen, wenn die Möglichkeit erwogen wird, ein ähnliches Angebote zu realisieren. Der Bericht enthält eine Fülle potenziell hilfreicher Informationen und Details und bietet eine realistische Einschätzung der Potenziale des Angebots.

apropro! (2002): Methoden und Effizienz-Evaluation zum Jahr der Lebenswissenschaften 2001

Die Evaluation des zweiten (und ersten evaluierten Wissenschaftsjahrs) wurde durch das Weimarer Unternehmen apropro! durchgeführt. Der Bericht steht als pdf-Datei frei zur Verfügung.¹⁰⁹ Das „Jahr der Lebenswissenschaften 2001“ besteht – ähnlich wie die nachfolgenden Wissenschaftsjahre, wenn auch in einem geringeren Umfang – aus einer Vielzahl sich ergänzender Angebote. Die Evaluation hat sich insbesondere mit den Veranstaltungssets im Leipziger Hauptbahnhof und dem Kölner Gürzenich beschäftigt. Darin enthalten waren jeweils Talkshows, Streitgespräche, Vorträge und ergänzend ein mobiles Ausstellungsformat (die „Science Street“). Zusätzlich wurde ein Internetspiel evaluiert.

Die Fragestellungen der Evaluation bezogen sich auf erreichte Zielgruppen, die Wirksamkeit der Formate sowie der Medienkommunikation, deren Reichweite und eine Feststellung ihrer Stärken und Schwächen. Den Dialog fördernde und hemmende Elemente sollten identifiziert werden.

Es wurden folgende Erhebungen durchgeführt: Die Wohnbevölkerungen der beiden Städte und die bundesdeutsche Bevölkerung wurden repräsentativ befragt, Besucherinnen und Besucher der Veran-

¹⁰⁸ http://www.innovationsanalysen.de/download/jdg_2002.pdf [Stand 07.12.2004]

¹⁰⁹ http://www.innovationsanalysen.de/download/jdl_2001.pdf [Stand 07.12.2004]

staltungen wurden vor Ort vor- und telefonisch nachbefragt und in Form von Gruppendiskussionen befragt, Nutzerinnen und Nutzer des Internet-Spiels beantworteten einen Online-Fragebogen, ausgewählte Printmedien wurden ausgewertet.

Conti (2004): The public's rapport with hands-on activities. An evaluation of "Explore-At-Bristol"

Im Sommer 2003 wurde ein Evaluation der hands-on Exponate im Bristol Science Centre durchgeführt. In einer ersten Stufe wurden insgesamt 961 Besucherinnen und Besucher im Umgang mit den Exponaten mit Hilfe eines Beobachtungsleitfadens beobachtet. Es wurden einige demographische Informationen, aber v.a. die Beschäftigungsdauer, die Reaktion, Interaktion und zu erkennende Emotionen registriert. In einem zweiten Schritt wurden 80 Mitarbeitende des Museums schriftlich befragt. Als ein Ergebnis der Erhebungen wurden für die Exponate sog. „exhibit cards“ erstellt, in denen die Exponate mit ihren Charakteristika beschrieben sind und ein Fazit zu ihnen auf der Grundlage der Evaluationsergebnisse gezogen wird.

Ein kurzer Bericht zum Vorgehen und Ergebnissen ist im Online-Journal JCOM erschienen und frei zugänglich. Drei der exhibit cards sind dort ebenfalls herunterladbar.¹¹⁰

Evaluation UK: Cracked: A Study of Impact

Die Evaluation des Im Jahre 1997 in England aufgeführten wissenschaftskommunizierenden Theaterstückes "Cracked" war zeitweise in einer kurzen Zusammenfassung auf den Internetseiten des durchführenden Institutes dargestellt.¹¹¹ Aus dem kurzen Text ist neben den Hauptergebnissen der Evaluation zu entnehmen, dass Schülerinnen und Schüler, die das Stück gesehen haben, vor und nach dem Besuch befragt wurden.

Felt / Fochler / Strassnig (2003): Evaluierung des `Diskurstag Gendiagnostik´. Analyse der dialogischen Wechselwirkung zwischen Wissenschaft und verschiedenen Öffentlichkeiten

Zur Evaluation des Diskurstags am 24. Oktober 2002 im Naturhistorischen Museum Wien, wurde mit der `symmetrischen Evaluierung´ der Evaluationsansatz genutzt, der im Rahmen der Evaluationen der österreichischen Science Weeks zuvor entwickelt wurde. (vgl. Felt / Müller / Schober 2001 und 2002) Hierbei geht es darum, möglichst ergebnisoffen vorzugehen. Evaluationskriterien sollen nicht vorab von einer Beteiligten-Partei, bspw. dem Auftraggeber, formuliert werden, sondern Perspektiven möglichst vieler Beteiligter und Betroffener sollen in die Evaluation einfließen. Entsprechend wurden neben einer Dokumentenanalyse (Materialien zur Veranstaltung und den Arbeitsgruppen), einer Analyse der Medienberichterstattung und Beobachtungen schriftliche und mündliche Befragungen der Teilnehmenden und Fokusgruppen mit verschiedenen Beteiligten und Betroffenen durchgeführt. Dabei wur-

¹¹⁰ <http://jcom.sissa.it/jcom0302.html> [Stand 07.12.2004]

¹¹¹ <http://www.evaluation.co.uk/library/c&c/cracked.htm> [Stand 02.04.2004] - Link nicht mehr verfügbar.

den Ergebnisse zur Wahrnehmung der Veranstaltung, zur organisatorischen Umsetzung, zu deren Ablauf und Bewertung, bspw. in Form von Stärken und Schwächen, erarbeitet und Empfehlungen formuliert.

Felt / Müller / Schober (2001): Evaluierung der Science Week @ Austria 2001. Analyse eines Experiments der Wissenschaftskommunikation im österreichischen Kontext

Die `Science Week @ Austria´ fand 2001 zum zweiten Mal statt. Es handelt sich dabei um ein österreichweites Festival von nahezu 800 unterschiedlichen Veranstaltungen in verschiedener Trägerschaft, die die österreichische Bevölkerung mit der Wissenschaft in Kontakt bringen wollen. Um die Science Week in ihrer Struktur beschreiben zu können und v.a. die unterschiedlichen Perspektiven, Haltungen und Erwartungen der Beteiligten- und Besuchergruppen zu erfassen, wurde eine Evaluation durchgeführt. Es wurde dabei mit einer Analyse von Monitoring-Daten, schriftlichen Befragungen von Veranstalterinnen und Veranstaltern und Veranstaltungs-Besuchenden, Interviews mit Finanziers, dem Leiter der Organisation der Science Week, Vermittlerinnen und Vermittlern verschiedener Veranstaltungen und weiteren Besuchenden, strukturierten Beobachtungen und Fokusgruppen mit unterschiedlichen Akteursgruppen ein breites Spektrum an unterschiedlichen Betrachtungsperspektiven und ein Mix an qualitativen und quantitativen Untersuchungsmethoden eingebracht. Das Design der Evaluierung wurde bewusst offen gestaltet, so dass unbeabsichtigte / unvorhersehbare positiven und negativen Nebeneffekten erkennbar werden konnten und ein Einblick in die Interaktionsprozesse zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit möglich wurde. Der offene Ansatz wurde gewählt, weil nicht auf Erfahrungsberichte mit Angeboten der Wissenschaftskommunikation zurückgegriffen werden konnte. Der Bericht resultiert in Empfehlungen zur Verbesserung der Science Week, die sich v.a. auf verbesserungswürdige organisatorische Aspekte der Science Week beziehen.

Im Folgejahr wurde die Science Week @ Austria wiederholt evaluiert. (vgl. Felt / Müller / Schober 2002)

Der Abschlussbericht der Evaluation ist als pdf-Datei online erhältlich.¹¹²

Felt / Müller / Schober (2002): Evaluierung der Science Week @ Austria 2002. Analyse der Interaktion zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit im Rahmen der Science Week

Folgend auf die Evaluation der Science Week @ Austria im Vorjahr (Felt / Müller / Schober 2001) wurden eine Evaluation durchgeführt, die diesmal auf den bereits gewonnenen Erkenntnissen aufbauen konnte. Es wurden wiederum Monitoring-Daten ausgewertet, Interviews mit dem Leiter der Organisation der Science Week, regionalen Koordinatorinnen und Koordinatoren, Vermittlerinnen und Vermittlern und Besuchenden, schriftliche Befragungen von Besuchenden, Veranstalterinnen und Veranstaltern, eine Beobachtung von Besuchenden und Fokusgruppen mit unterschiedlichen Akteursgruppen durchgeführt. Zusätzlich floss eine Analyse der Medienberichterstattung zur Science Week ein.

¹¹² <http://www.bmbwk.gv.at/medienpool/6223/eb.pdf> [Stand 07.12.2004]

Wiederum war das Design sehr offen gehalten, um die Perspektiven der Beteiligten und Betroffenen erfassen zu können. Der Bericht resultiert in einer Aufstellung von Stärken und Schwächen der Science Week und Empfehlungen zu ihrer Verbesserung.

Der Abschlussbericht der Evaluation ist als pdf-Datei online erhältlich.¹¹³

fokos / EPF (2003): Evaluation von Kommunikations- und Dialogstrategien im „Jahr der Geowissenschaften 2002“

Das Jahr der Geowissenschaften 2002 wurde als zweites Wissenschaftsjahr evaluiert. Die Evaluation wurde durch die Forschungsgruppe Kommunikation und Soziales (fokos) und Empirische Politikforschung (EPF) durchgeführt.

Zur Beantwortung der Fragestellungen, die sich wiederum auf die erreichten Zielgruppen, die Wirksamkeit und Reichweite der Formate bezogen, wurden regionale und bundesweite Repräsentativbefragungen jeweils vor und nach Veranstaltungen bzw. zum Anfang und Ende des Jahres durchgeführt. Zu den Erlebnistagen in Köln und Leipzig (jeweils verschiedene Veranstaltungen, darunter Ausstellungen und Vorträge u.a.) und dem Geoschiff wurden Besucherinnen/Besucher-Befragungen durchgeführt. Zum Geoschiff wurde zudem ein konzeptverantwortlicher Experte befragt. Zur Beurteilung des Wettbewerbs „[+/-1%] Verändere die Welt um ein Prozent“ wurden zwei teilnehmende Arbeitsgruppen und ihre Leitenden befragt.

Der Bericht der Evaluation ist, wie andere Evaluationsberichte zu den Wissenschaftsjahren, im Internet frei zugänglich und herunterladbar.¹¹⁴

Golick et al. (2003): Bumble Boosters: Students Doing Real Science

Der Artikel des Journals of Science Education and Technology beschreibt ein Projekt in Kooperation zwischen Universität, Schule und Zoo, das in Nebraska zwischen 1999 und 2002 stattfand. Hier arbeiteten Schülerinnen und Schüler aus 40 High Schools gemeinsam mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an einem realen biologischen Forschungsprojekt. Es ging im Projekt 'Bumble Boosters' darum, die im Staat Nebraska vorkommenden Bienenarten zu katalogisieren, ihre bevorzugten Futterpflanzen zu identifizieren und künstliche Nistkästen zu entwickeln, die von Bienenköniginnen angenommen werden. Die einzelnen Beteiligten und Arbeitsgruppen sollten über eine Homepage und verschiedene technische Kommunikationswege vernetzt werden. Als Lernziele waren mit dem Projekt das Heranführen der Schülerinnen und Schüler an die wissenschaftliche Forschung, das Zusammenarbeiten in einer Gruppe und die Vergrößerung ihrer Fähigkeiten zum wissenschaftlich-methodischen Hinterfragen verbunden. Um das Funktionieren des Angebots und die Zielerreichung beurteilen zu können, wurden insgesamt 34 Lehrkräfte der beteiligten Klassen befragt, die einen Fragebogen entweder per Post, online oder telefonisch beantworten konnten. Im Artikel werden die wichtigsten Erfahrungen mit dem Projekt und Evaluationsergebnisse zusammengefasst.

¹¹³ <http://www.bmbwk.gv.at/medienpool/8784/sw2002.pdf> [Stand 07.12.2004]

¹¹⁴ http://www.innovationsanalysen.de/download/idg_2002.pdf [Stand 07.12.2004]

Herzer / Toprak (2001): Evaluation des Schüler/innenlabors am Fachbereich Chemie/Pharmazie, Zwischenbericht 2001

Es handelt sich bei diesem Bericht um eine erste Auswertung von Evaluationsdaten des Schülerlabors an der Johannes Gutenberg Universität Mainz. Das Projekt wird im Rahmen des NaT-Working-Projekts der Robert Bosch Stiftung gefördert und gemeinsam mit der Gutenberg Universität, den beteiligten Schulen und dem Ada Lovelace Projekt getragen. Insbesondere sollen Schülerinnen, aber auch Schüler unterschiedlicher Stufen erreicht werden. Zu den unterschiedlichen Aktivitäten des Projekts zählen die Schülerlabors, in denen Schülerinnen und Schüler von der Primar- bis zur Oberstufe in der Universität gemeinsam mit Betreuenden chemische Experimente durchführen können.

In diesem ersten Bericht wurde eine Befragung von 204 teilnehmenden Schülerinnen und Schülern ausgewertet und v.a. Fragestellungen nach der Akzeptanz des Angebots durch diese beantwortet. Die Schülerinnen und Schüler wurden im Klassenverband nach dem Besuch des Schülerlabors mittels Fragebogen, die an das Alter der Befragten angepasst waren, schriftlich befragt.

Darüber hinausgehende Evaluationsergebnisse finden sich in Oesterling / Toprak (2002).

Der Bericht der Evaluation ist im Internet frei zugänglich und herunterladbar.¹¹⁵

Mitsubishi / Kato / Nakamura (2001): A new way to communicate science to the public: the creation of the Scientist Library

In einem Beitrag der Zeitschrift Public Understanding of Science präsentieren die Autorinnen / Autoren, die gleichzeitig Mitbegründerinnen / -Begründer der Scientist Library und Evaluierende sind, zum einen das japanische Projekt der Scientist Library und stellen zum anderen dessen Evaluation und ihre wichtigsten Ergebnisse dar. In einer Datenbank stellt die Scientist Library, die im Internet und als CD-Rom zur Verfügung gestellt wurde, Forscherinnen und Forscher im Bereich der Biologie mit ihrer Biographie und ihren Arbeitsschwerpunkten in Form von selbst gestalteten Steckbriefen und Abstracts dar.

Um zu beurteilen, wie gut die Datenbank von Wissenschaftskommunikatorinnen und Wissenschaftskommunikatoren angenommen wird und welche Verwendungsmöglichkeiten und ggf. Verbesserungsmöglichkeiten diese sehen, wurde eine Auswahl von Personen befragt, die im Bereich der Wissenschaftskommunikation in verschiedenen Einrichtungen (bspw. Museen, Universitäten) tätig sind. Zudem wurden die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die in der Scientist Library vorgestellt werden, dazu interviewt, wie zufrieden sie mit ihrer Darstellung sind und welchen Nutzen sie selbst ggf. von ihrer Vorstellung haben. Es wurde eine schriftliche Befragung durchgeführt und eine weitere mündliche Befragung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Die Interviews mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wurden teils als Bild-Beiträge in die Datenbank aufgenommen.

¹¹⁵ <http://www.nat-schuelerlabor.de/evaluation/zwischenbericht.pdf> [Stand 07.12.2004]

Naylor / Keogh (1999): Science on the Underground: an initial evaluation

Im Jahr 1998 wurden einige Wochen lang sog. `Concept Cartoons´ auf Plakaten in der Londoner U-Bahn dazu eingesetzt, Passagiere zu einer Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Fragestellungen und Problemen anzuregen.

Zur Überprüfung der Akzeptanz und Wirksamkeit der Cartoons wurden Besucherinnen und Besucher des Londoner Transport Museum interviewt, in dem die Poster ausgestellt waren. Die Stichprobe wurde wegen besonderer Schwierigkeiten gewählt, die bestanden hätten, wenn Passagiere der U-Bahn direkt hätten befragt werden sollen. Zusätzlich wurden Passagiere der Londoner U-Bahn beobachtet, die Kontakte mit Science Line und der Internetseite, wo die Antworten auf die gestellten Fragen gegeben wurden, und die Medienresonanz analysiert.

Die Beschreibung des `Science on the Underground´-Projektes, der Evaluation und die wichtigsten Ergebnisse finden sich in ausführlicher Form in einem Beitrag der Zeitschrift Public Understanding of Science. Die Lektüre ist besonders deshalb interessant, da die Initiatoren des Projekts und Autoren bereits jahrelang mit den Concept Cartoons arbeiten, ein elaboriertes Konzept schildern und eine Fülle praktischer Erfahrungen berichten.

Neresini et al. (2004): Inside the Big Black Box Projekt (IN3B). Final Report (D6) – Comparative Analysis

Das `Big Black Box Project´ ist zwar eigentlich ein EU-Forschungsprojekt, an dem Partner aus Italien, Deutschland, Griechenland und der Schweiz beteiligt sind, jedoch wurden hier Ergebnisse von Befragungen zu Besucherprogrammen vier europäischer Forschungseinrichtungen als Datengrundlage genutzt, die problemlos als Evaluationen bezeichnet werden können.

Besucherinnen und Besucher von vier europäischen Forschungszentren wurden im Rahmen von verschiedenen Besucherprogrammen befragt. Es handelte sich hierbei um National Laboratory of Gran Sasso (LNGS), Italien; Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY), Hamburg / Deutschland; Demokritos, Athen / Griechenland und das CERN, Genf / Schweiz. Hier wurden insgesamt etwa 3.600 Personen vor und unmittelbar nach ihrem Besuch befragt. Eine Auswahl von ihnen wurde telefonisch einige Zeit nach dem Besuch nachbefragt. Während des Besuchs wurden Besucherinnen und Besucher beobachtet. Ergänzend wurde ein Kontrollgruppe interviewt, die keine Einrichtung besucht hat. Die Gruppe der befragten Besucherinnen und Besucher wurde zudem bei Befragung und Auswertung in Subgruppen unterteilt, um Rückschlüsse auf die Wirksamkeit der Besucherprogrammen ziehen zu können.

Die Ergebnisse, die für jedes einzelne Forschungszentrum mit seinem speziellen Besucherprogramm erhoben wurden, wurden schließlich miteinander verglichen, um übergreifende Ergebnisse ableiten zu können. Hierbei beziehen sich die Ergebnisse insbesondere auf die Struktur der Besuchergruppe, ihre Erwartungen bzgl. des Besuchs, ihre Interessen, Vorkenntnisse und Haltung zur Wissenschaft, Zufriedenheit mit den Besuchen und Verbesserungsmöglichkeiten der Angebote und nicht zuletzt die Effekte der Besuche bspw. im Hinblick auf das Image des Forschungszentrums, verändertes Interesse oder Wissenszuwachs. Schließlich werden in einem Fazit insgesamt 14 allgemeine Empfehlungen

zur besseren Gestaltung von Besucherprogrammen abgeleitet.

Oesterling / Toprak (2002): Zweiter Evaluationsbericht des Schüler/innenlabors am Fachbereich Chemie/Pharmazie

Der Bericht baut auf zuvor veröffentlichten Ergebnissen der Evaluation des Schülerlabors an der Gutenberg Universität Mainz (Herzer / Toprak 2001) auf und erweitert diese. Auf der Basis neu gesammelter Daten mit den bereits zuvor genutzten Schülerfragebogen und damit auf einer breiteren Datengrundlage von insgesamt 939 Befragten konnten differenziertere Auswertungen bzgl. Akzeptanz des Angebots, Auswirkungen auf die Wahrnehmung der Chemie (auch als Schulfach) und die Möglichkeit einer Berufswahl in diesem Bereich vorgenommen werden. Daneben wurden halbstrukturierte, leitfadengestützte Interviews mit 25 Lehrerinnen und Lehrern der beteiligten Schulklassen aus Grundschulen, Gymnasien und Integrierten Gesamtschulen geführt, die sich auf den Laborbesuch und dessen Auswirkungen auf den Schulunterricht beziehen.

Die Ergebnisse der genannten Befragungen werden ergänzt durch erste Ergebnisse einer Befragung von Studienanfängerinnen und –Anfängern der Gutenberg-Universität im Fachbereich Chemie / Pharmazie. 138 Teilnehmende von Studieneinführungsveranstaltungen mehrerer aufeinanderfolgender Semester seit dem WS 01/02 wurden schriftlich befragt und nach den Gründen für die Aufnahme des Studiums befragt. Es wurde auch erhoben, welche Leistungskurse in der Schule belegt worden waren.

Der Bericht der Evaluation ist im Internet frei zugänglich und herunterladbar.¹¹⁶

Rathenau Instituut (2001): Evaluatie wetenschapstheater `Dierbaar Leven´. Xenotransplantatie in de klas

Das Wissenschaftstheaterprojekt `Dierbaar Leven´ mit dem im Jahr 2001 die Produktionsfirma Pandemonia durch 100 niederländische Schulen zog, wurde im Auftrag des geldgebenden Rathenau Instituts und der Stichting Weten evaluiert. Dabei wurden Vorstellungen und die darauf folgenden Diskussionen dokumentiert, Lehrerinnen und Lehrer und Schülerinnen und Schüler aus mindestens zehn der hundert Schulen in verschiedener Form befragt. Die Ergebnisse der Studie liegen zusammenfassend in Berichtsform vor. Der Bericht geht sehr detailliert auf die Gestaltung des Stücks, seine Erfolgsbedingungen, die Durchführung in den Schulen und die Wahrnehmung von Schülerschaft und den Lehrpersonen ein und vermittelt damit einen sehr lebendigen Eindruck von dem Projekt, der für eine mögliche Nachahmung sehr informativ sein kann. Weitergehende Evaluationsergebnisse bzgl. Outcomes des Besuchs bei Schülerinnen und Schülern beinhaltet der Bericht nicht, er dokumentiert v.a. die Reaktionen und die Akzeptanz des Angebots bei den Befragten.

¹¹⁶ <http://www.nat-schuelerlabor.de/evaluation/zwischenbericht2002.pdf> [Stand 07.12.2004]

Schmidt / Nixon (1996): Improving girls' attitudes towards science

Im Rahmen des kanadischen Projekts „Scientist Badge for Brownies and Girl Guides“ wurde 1994/95 etwa 1500 Pfadfinderinnen im Alter zwischen sechs und zwölf Jahren eine regelmäßige Möglichkeit geboten, gemeinsam mit Studierenden der Naturwissenschaften Experimente durchzuführen und sich damit an die Naturwissenschaften anzunähern. Die Autoren stellen die Evaluation und ihre wichtigsten Ergebnisse im Rahmen eines Beitrags in der Zeitschrift *Public Understanding of Science* dar.

Zur Beantwortung der Fragestellungen, ob die Mädchen durch das Angebot ein positiveres Bild von den Naturwissenschaften, ein größeres Selbstvertrauen in ihre Fähigkeiten dahingehend und eine positivere Haltung bzgl. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern bekommen, wurde ein Teil der teilnehmenden Mädchen mittels eines schriftlich auszufüllenden Fragebogens vor und nach ihrer Teilnahme an den Experimentier-Angeboten befragt.

Univation (2004): Evaluation „Jahr der Chemie 2003“ – Bestandsaufnahme und Perspektiven der Weiterentwicklung des Konzepts „Wissenschaftsjahr“

Die Evaluation des Jahrs der Chemie wurde durch das Kölner Institut Univation als programmtheoriegesteuerte Evaluation durchgeführt. Das Logische Modell des Gesamtprogramms wurde dabei nachträglich mit Informationen aus zentralen Konzeptpapieren gefüllt.

Die Fragestellungen der Evaluation bezogen sich wiederum v.a. auf die erreichten Zielgruppen, ihre Motivation zur Teilnahme und die Wirksamkeit der Formate (also bspw. welche Meinungsbildungsprozesse wurden bei den Besucherinnen und Besuchern angestoßen). Darüber hinaus wurden die Motivation der (dezentralen) Träger erhoben und ihre Erfahrungen gesammelt sowie die Qualität der Medienresonanz überprüft.

Aus dem Gesamtprogramm wurde eine Reihe von Veranstaltungen ausgewählt, bei denen vor Ort Besucherinnen und Besucher interviewt wurden. Diese Personen wurden etwa drei Wochen nach dem Veranstaltungsbesuch telefonisch nachbefragt. Die einbezogenen Veranstaltungen waren die Wanderausstellungen zur Trilogie in Halle und Köln, die MS Chemie (Frankfurt/M.), der Chemie-Truck (Dormagen), der Tag der offenen Tür im Chemiepark Hürth-Knapsack, die Woche der Chemie in München und einzelne Angebote des Wissenschaftssommers in Mainz. Darüber hinaus wurde eine Online-Befragung eingesetzt um Besucherinnen und Besucher und Nicht-Besucherinnen / -Besucher zu erreichen. Es gab Feedback-Postkarten bei Veranstaltungen und Gruppenbefragungen mit Schülerinnen und Schülern an zwei Standorten. Zusätzlich wurden Träger von dezentralen Veranstaltungen im Jahr der Chemie schriftlich befragt. Es wurde eine Erhebung bei Praktikerinnen und Praktikern als Expertinnen und Experten der Wissenschaftskommunikation in Form von Fokusgruppen und eine Medienresonanzanalyse zur qualitativen Bewertung durchgeführt.

Es gibt ein Supplementum zum Gesamtbericht, in dem die Typologisierung der Zielgruppen nach ihrer Haltung zur und Wahrnehmung der Wissenschaft nach dem Vorbild der Studie von Kerlen / Astor / Bovenschulte (2002) aufgegriffen wird. (Neugebauer / Borgmann 2004)

Der Bericht der Evaluation und das Supplementum können als pdf-Dokumente von der Homepage

des Projektträgers heruntergeladen werden.¹¹⁷

Univation (2005a): Gesamtbericht zur Evaluation des „Jahrs der Technik 2004“

In die Evaluation des `Jahrs der Technik 2004` wurden fünf Veranstaltungen des Wissenschaftsjahrs (Beitrag auf der Hannover Messe, die `Technik-Rallye`, das `Tor zur Technik`, das Schülerparlament im Rahmen des Wissenschaftssommers und die Abschluss-Abendveranstaltung des Jahres in Duisburg) einbezogen. Zu diesen Veranstaltungen wurde jeweils mit Konzeptverantwortlichen eine Klärung der Konzeptgrundlage, insbesondere der Ziele und primären Zielgruppen, vorgenommen. Dann wurden Teilnehmende der Angebote vor Ort persönlich und teil auch nach einigen Wochen telefonisch befragt. Hierbei stand eine Zielerreichungskontrolle im Vordergrund. Bei einzelnen Veranstaltungen wurden zudem Mitarbeitende vor Ort befragt, um Bekanntheit und Unterstützung des Konzepts zu erfragen und um von Erfahrungen der Mitarbeitenden zu profitieren.

Die aus der Evaluation des `Jahrs der Chemie 2003` bekannte Typologisierung von Zielgruppen nach ihrer Wahrnehmung der Wissenschaft (vgl. Neugebauer / Borgmann 2004) wurde wiederum auf einen möglichen Nutzen für die Veranstaltungsorganisation. Zudem wurde eine Typologisierung der Befragten nach dem Grad ihrer Techniknähe eingeführt.

Die Homepage des Wissenschaftsjahres wurde einer wiederholten Prüfung u.a. nach technischen Kriterien und Usability-Aspekten unterzogen. Darüber hinaus wurden im Rahmen einer Online-Befragung Nutzerinnen und Nutzer der Seite befragt und auch um weitere Einschätzungen zum Wissenschaftsjahr gebeten.

Schließlich wurden regionale Organisationseinheiten wissenschaftlich-technischer Verbände befragt, die im Jahr der Technik teils beteiligt waren. Die Verbände planen eine Fortführung des 2004 erstmals umgesetzten `Tags der Technik`. Die regionalen Vertreterinnen und Vertreter wurden um Stellungnahme bzgl. des dahingehend entwickelten Konzepts befragt.

Weitere Ergebnisse der Evaluation bestehen in der vorliegenden Evaluation Synthesis und einer Befragung von Expertinnen und Experten der deutschen Wissenschaftskommunikation, in der u.a. ein Status Quo zur deutschen Wissenschaftskommunikation und aktuelle Herausforderungen erfragt wurden. Dazu wurden mögliche Lösungsansätze und Beispiele vorbildlicher Praxis aus Deutschland und darüber hinaus benannt. (Univation 2005b)

¹¹⁷ http://www.innovationsanalysen.de/download/gesamtbericht_evaljdc.pdf [Stand 07.12.2004] bzw. http://www.innovationsanalysen.de/download/zg_typologisierung_040302.pdf [Stand 07.12.2004]

Literatur- und Quellenangaben

- Abele, Johannes / Bovenschulte, Marc (2003): „Die politische Notwendigkeit für ein Public Understanding of Science“. In: Wechselwirkung 120 (Feb./März 2003).
- Abele, Johannes / Bovenschulte, Marc / Kreibich, Miriam (2003): *Draht zur Wissenschaft*. Herausgegeben von VDI/VDE-IT. Berlin: Verlag für Wissenschaft und Forschung.
Eine Zusammenfassung kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:
http://www.innovationsanalysen.de/download/summary_eval_sc.pdf [Stand 07.12.2004]
- apropro! (2002): *Methoden und Effizienz-Evaluation zum Jahr der Lebenswissenschaften 2001*. Der Bericht kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:
http://www.innovationsanalysen.de/download/jdl_2001.pdf [Stand 07.12.2004]
- Bell, Alice (2002): *Report of The Science Communication Conference*.
Der Tagungsbericht kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:
http://www.copus.org.uk/pubs_reports_scc2002.html [Stand 07.12.2004]
- Beywl, Wolfgang / Schepp-Winter, Ellen (1999): *Zielfindung und Zielklärung – ein Leitfaden*. Materialien zur Qualitätssicherung in der Kinder- und Jugendhilfe Bd. 21. Herausgegeben vom Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ). Bonn.
Das Heft ist nicht mehr erhältlich, kann aber als pdf-Datei heruntergeladen werden:
<http://www.bmfsfj.de/Kategorien/Publikationen/Publikationen,did=3238.html> [Stand 07.12.2004]
- Beywl, Wolfgang / Speer, Sandra / Kehr, Jochen (2004): *Wirkungsorientierte Evaluation im Rahmen der Armuts- und Reichtumsberichterstattung*. Forschungsprojekt im Auftrag des BMGS. Bonn.
Der Bericht kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:
<http://www.bmgs.bund.de/download/broschueren/A323.pdf> [Stand 07.12.2004]
- Bickman, Leonard (Hg.) (1990): *Advances in program theory*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bundesrechnungshof (2003): *Bemerkungen 2003 zur Haushalts- und Wirtschaftsführung des Bundes*. Bonn.
- Burns, Terry / O'Connor, John / Stocklmayer, Susan (2003): Science communication: a contemporary definition. In: Public Understanding of Science 12. 183-202.
- Centre for Applied Theatre Research (2002): *Performing Arts and the Wellcome Trust*. Manchester.
Der Bericht kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:
<http://www.wellcome.ac.uk/en/pulse/PDF/CATR%20final%20report%20edited.pdf> [Stand 10.12.2004]
- Chen, Huey-Tsyh (1990): *Theory-driven Evaluations*. Newbury Park, Calif.: Sage.
- Conti, Francesca (2004): "The public's rapport with hands-on activities. An evaluation of 'Explore-At-Bristol'". In: JCOM 3/2. Der Artikel des Online-Magazins als pdf-Datei und weitere Materialien dazu können heruntergeladen werden:
<http://jcom.sissa.it/jcom0302.html> [Stand 07.12.2004]
- CoPUS (1996a): *So did it work? Evaluating public understanding of science events*.
Das Paper kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:
http://www.copus.org.uk/pubs_guides_sodiditwork.html [Stand 07.12.2004]
- CoPUS (1996b): *To know science is to love it? Observations from public understanding of science research*. Das Paper kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:
http://www.copus.org.uk/pubs_guides_toknowscience.html [Stand 07.12.2004]
- Deutsches Museum München: „Zwischen Kunst und Wissenschaft: Theatertage im Deutschen Museum“. Pressemitteilung vom 18.09.2001. Die Pressemitteilung kann gelesen werden unter:
<http://www.deutschesmuseum.de/akt/pres2001/p0901.htm> [Stand 07.12.2004]
- Edwards, Christopher (2004): "Evaluating European Public Awareness of Science Initiatives. A Review of Literature". In: Science Communication 25/3. 260-271.
- Egger, Ulrich (2000): *Hinweise zur Rolle des Mediators beim PubliForum*. Herausgegeben vom Schweizer Wissenschaftsrat. Arbeitsdokument TA/DT 27/2000.
Das Arbeitsdokument kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:
http://www.ta-swiss.ch/www-support/reportlists/reports_temp/ta_dt_27_2000_d.pdf [Stand

07.12.2004]

Europäische Kommission (2002): *Aktionsplan Wissenschaft und Gesellschaft*. Brüssel.

Der Aktionsplan kann als pdf-Dokument heruntergeladen werden:

http://europa.eu.int/comm/research/science-society/pdf/ss_ap_de.pdf [Stand 07.12.2004]

Evaluation UK: „Cracked: A Study of Impact“. URL:

<http://www.evaluation.co.uk/library/c&c/cracked.htm> [Stand 02.04.2004]. (Link nicht mehr verfügbar.)

Evans, Geoffrey / Durant, John (1995): "The relationship between knowledge and attitudes in the public understanding of science in Britain". In: *Public Understanding of Science* 4. 57-74.

Felt, Ulrike / Fochler, Maximilian / Strassnig, Michael (2003): *Evaluierung des `Diskurstag Gendiagnostik´. Analyse der dialogischen Wechselwirkung zwischen Wissenschaft und verschiedenen Öffentlichkeiten*. Institut für Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsforschung, Universität Wien.

Der Bericht kann als pdf-Datei heruntergeladen werden (unter `Research`):

<http://www.univie.ac.at/virusss/index.html> [Stand 07.12.2004]

Felt, Ulrike / Müller, Anina / Schober, Sophie (2001): *Evaluierung der Science Week @ Austria 2001. Analyse eines Experimentes der Wissenschaftskommunikation im österreichisches Kontext*. Institut für Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsforschung, Universität Wien.

Der Bericht kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:

<http://www.bmbwk.gv.at/medienpool/6223/eb.pdf> [Stand 07.12.2004]

Felt, Ulrike / Müller, Anina / Schober, Sophie (2002): *Evaluierung der Science Week @ Austria 2002. Analyse der Interaktion zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit*. Institut für Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsforschung, Universität Wien.

Der Bericht kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:

<http://www.bmbwk.gv.at/medienpool/8784/sw2002.pdf> [Stand 07.12.2004]

fokos / EPF (2003): *Evaluation von Kommunikations- und Dialogstrategien im „Jahr der Geowissenschaften 2002“*. Der Bericht kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:

http://www.innovationsanalysen.de/download/jdg_2002.pdf [Stand 07.12.2004]

Gascoigne, Toss / Metcalfe, Jenni (2001): "Report: The Evaluation of National Programs of Science Awareness". In: *Science Communication* 23/1. 66-76.

Golick et al. (2003): „Bumble Boosters: Students Doing Real Science“. In: *Journal of Science Education and Technology* 12/2. 149-152.

Hennen, Leonhard / Petermann, Thomas / Scherz, Constanze (2004): *Partizipative Verfahren der Technikfolgen-Abschätzung und Parlamentarischen Politikberatung. Neue Formen der Kommunikation zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit*. Arbeitsbericht Nr. 96 des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB). Berlin.

Der Bericht kann als pdf-Dokument heruntergeladen werden:

<http://www.tab.fzk.de/de/projekt/zusammenfassung/ab96.pdf> [Stand 12.01.2005]

Herzer, Manfred / Toprak, Aylin (2001): *Evaluation des Schüler/innenlabors am Fachbereich Chemie/Pharmazie*. Zentrum für Qualitätssicherung und –Entwicklung an der Johannes Gutenberg Universität Mainz.

Der Bericht kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:

<http://www.nat-schuelerlabor.de/evaluation/zwischenbericht.pdf> [Stand 07.12.2004]

Kerlen, Christiane / Astor, Michael / Bovenschulte, Marc (2002): *Wahrnehmung der Geowissenschaften in der Öffentlichkeit*. Herausgegeben in der Reihe Innovations- und Technikanalysen 3/2002. VDI/VDE-IT. Teltow.

Der Bericht kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:

http://www.innovationsanalysen.de/download/studie_geowiss.pdf [Stand 07.12.2004]

Miller, Steve (2001): "Public understanding of science at the crossroads". In: *Public Understanding of Science* 10. 115-120.

Mitsuishi, Sachiko / Kato, Kazuto / Nakamura, Keiko (2001): "A new way to communicate science to the public: the creation of the Scientist Library". In *Public Understanding of Science* 10. 231-241.

Naylor, Stuart / Downing, Brigid / Keogh, Brenda (2001): *An empirical study of argumentation in primary science, using Concept Cartoons as the stimulus*. Präsentationspapier auf der 3. European

- Science Education Research Association Conference. Das Paper kann als Word-Datei heruntergeladen werden: http://www.conceptcartoons.com/research_how_why_what.html [Stand 07.12.2004]
- Naylor, Stuart / Keogh, Brenda (1999): "Science on the Underground: an initial evaluation". In: Public Understanding of Science 8. 102-122.
- Neresini, Federico et al. (2004): *Inside the Big Black Box Project (IN3B). Final Report (D6) – Comparative Analysis*.
- Nestlé Social Research Programme (Hg.) (2004): *Science in my Future*. London.
Der Bericht kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:
<http://www.spreckley.co.uk/nestle/science-in-my-future-full.pdf> [Stand 07.12.2004]
- Neugebauer, Uwe / Borgmann, Melanie (2004): *Zielgruppentypologisierung nach Wissenschaftswahrnehmung. Supplendum zum Bericht Evaluation „Jahr der Chemie 2003“*. Im Auftrag des BMBF.
Der Bericht kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:
http://www.innovationsanalysen.de/download/zg_typologisierung_040302.pdf [Stand 07.12.2004]
- Nowotny, Helga (2004): „Wissenschaft und Medien: Eine kritische Bilanz der Public Understanding of Science-Bewegung.“ Vortrag auf der Tagung `Wissenswertes´ in Bremen. 22.-24.11.2004.
Die Folien des Vortrags können als pdf-Dokument heruntergeladen werden:
http://www.bertelsmann-stiftung.de/medien/pdf/Nowotny_Bremen.pdf [Stand 03.01.2005]
- Oesterling, Carina / Toprak, Aylin (2002): *Zweiter Evaluationsbericht des Schüler/innenlabors am Fachbereich Chemie/Pharmazie*. Zentrum für Qualitätssicherung und –Entwicklung an der Johannes Gutenberg Universität Mainz.
Der Bericht kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:
<http://www.nat-schuelerlabor.de/evaluation/zwischenbericht2002.pdf> [Stand 07.12.2004/20.10.2004]
- Office of Science and Technology / Wellcome Trust (Hg.) (2001): *Science and the Public: A Review of Science Communication and Public Attitudes to Science in Britain*.
Der Bericht kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:
<http://www.wellcome.ac.uk/assets/wtd003419.pdf> [Stand 09.12.2004]
- Pardo, Rafael / Calvo, Félix (2002): "Attitudes towards science among the European public: a methodological analysis". In: Public Understanding of Science 11. 155-195.
- Parliamentary Office of Science and Technology (2001): *Open Channels. Public dialogue in science and technology*. Report No. 153. Der Bericht kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:
<http://www.parliament.uk/post/pr153.pdf> [Stand 07.12.2004]
- Rathenau Instituut (Hg.) (2001): *Evaluatie wetenschapstheater `Dierbaar Leven´. Xenotransplantatie in de klas*. Den Haag.
- Research Councils UK (Hg.) (2002): *Dialogue with the public: Practical guidelines*. London. Der Leitfaden und ein Anhang dazu können als pdf-Datei heruntergeladen werden:
<http://www.rcuk.ac.uk/guidelines/dialogue/> [Stand 07.12.2004]
- Research International (2000): *Science and the Public: Mapping Science Communication Activities*.
Der Bericht kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:
<http://www.wellcome.ac.uk/assets/wtd003418.pdf> [Stand 09.12.2004]
- Robert Bosch Stiftung (Hg.) (2004): *NaT-Working. So kommt Wissenschaft in die Schule: Beispiele aus der Praxis*. Stuttgart.
- Robert Bosch Stiftung / ZEIT-Stiftung (2001): „1. Berliner Gespräch zum Verhältnis der Wissenschaft zur Gesellschaft“. 16. und 17. November 2001.
Das Protokoll kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:
http://www.bosch-stiftung.de/download/02010102_prot_1_berlin.pdf [Stand 07.12.2004]
- Robert Bosch Stiftung / ZEIT-Stiftung (2002): „Wissenschaftsdialog am Beispiel Klimaforschung. Befunde, Visionen und Ideenwerkstätten“. Ergebnisprotokoll des 2. Berliner Gesprächs. 28./29. Juni 2002, Schloss Blankensee, Berlin. Das Protokoll kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:
http://www.bosch-stiftung.de/download/02010102_prot_2_berlin.pdf [Stand 07.12.2004]
- Robert Bosch Stiftung / ZEIT-Stiftung (2003a): „Erfolgsfaktoren für Projekte an der Schnittstelle von Schule und Forschung“. Ergebnisprotokoll des 3. Berliner Gesprächs zum Verhältnis der Wissenschaft zur Gesellschaft. 18./19. Juni 2003, Harnack-Haus, Berlin.
Das Protokoll kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:

- http://www.bosch-stiftung.de/download/02010102_prot_3_berlin.pdf [Stand 07.12.2004]
- Robert Bosch Stiftung / ZEIT-Stiftung (2003b): *Wissenschaft macht Schule. Eine Zwischenbilanz*. o.O. Die Broschüre kann kostenfrei über die Robert Bosch Stiftung bezogen werden.
- Schmidt, Bonnie M. / Nixon, Richard Mark (1996): "Improving girls' attitudes towards science". In: *Public Understanding of Science* 5. 255-268.
- Schnabel, Ulrich (2001): „Energie = Masse x Spaßquadrat“. In: *Die Zeit*, 27/2001.
- Siebert, Horst (2003): *Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung. Didaktik aus konstruktivistischer Sicht*. Neuwied: Luchterhand.
- Stichting Weten (Hrsg.) (2003a): *Campagne geslaagd! En dan? Effectiviteit van de publiekscampagne Wetenschap en Techniek Week 2000 – 2003*. Amsterdam.
Der Bericht kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:
http://www.knooppuntwtc.nl/kennisontwikkeling/rapport_&_studies/Campagne_geslaagd.pdf [Stand 21.01.2005]
- Stichting Weten (Hrsg.) (2003b): *Doelgroepgericht communiceren over wetenschap en techniek*. Amsterdam. Der Bericht kann als pdf-Datei heruntergeladen werden (unter `Publicaties`):
http://www.knooppuntwtc.nl/kennisontwikkeling/rapport_&_studies/9389_Rapport_Publiekscomm.pdf [Stand 21.01.2005]
- Stocklmayer, Susan M. (2001): "The Background to Effective Science Communication by the Public". In: Stocklmayer, Susan M. / Gore, Michael M. / Bryant, Chris (Hg.): *Science Communication in Theory and Practice*. Dordrecht u.a.: Kluwer Academic Publishers. 3-22.
- Suchman, Edward Allen (1967): *Evaluative Research. Principles and practice in public service and social action programs*. New York: Russel Sage.
- Univation (2004): *Evaluation „Jahr der Chemie 2003“ – Bestandsaufnahme und Perspektiven der Weiterentwicklung des Konzepts „Wissenschaftsjahr“*. Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Köln.
Der Bericht kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:
http://www.innovationsanalysen.de/download/gesamtbericht_evaljdc.pdf [Stand 07.12.2004]
- Univation (2005a): *Gesamtbericht zur Evaluation des „Jahrs der Technik 2004“*. Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Köln.
- Univation (2005b): *Status Quo und Herausforderungen der Wissenschaftskommunikation in Deutschland. Bericht zur Expertenbefragung im Rahmen der Evaluation des „Jahrs der Technik 2004“*. Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Köln.
- van Sark, Yvonne (2004): „Van massamediale campagnes naar het koesteren van de happy few“. In: Stichting Weten (Hg.): *Kennisdagen Communicatie. Papers en positiepapers*. Amsterdam.
Das Paper kann als pdf-Datei heruntergeladen werden:
http://www.knooppuntwtc.nl/documents/12Sark_Vanmassamedialecampagnestothappyfew.pdf [Stand 21.01.2005]
- viWTA / King Baudouin Foundation (2003): *Participatory Methods Toolkit. A practitioner's manual*. Das Handbuch kann als pdf-Version heruntergeladen und kostenfrei bestellt werden:
http://www.viwta.be/content/nl/new_Praktische_toolkit.cfm [Stand 07.12.2004]
- Weiss, Carol H. (1972): *Evaluation research. Methods for assessing program effectiveness*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Weitze, Marc-Denis (Hrsg.) (2001): „Oxygen“: *Wissenschaft im Theater. Begeleitbuch zur deutschsprachigen Erstaufführung*. Public Understanding of Science: Theorie und Praxis, Bd. 2. Deutsches Museum München.
- Zwick, Michael M. / Renn, Ortwin (2000): *Die Attraktivität von technischen und ingenieurwissenschaftlichen Fächern bei der Studien- und Berufswahl junger Frauen und Männer*. Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg. Stuttgart.