



IFOK.

Wissenschaftskommunikation: Konzept für eine Weiterentwicklung der Wissenschaftskommunikation in Deutschland

- Fokus: Instrumente im Bereich PUSH -

Abschlussbericht

Berlin/Bensheim, 30. April 2008

Einleitung	3
PUSH: Erfahrungen und Trends	5
Blick in ausgewählte Länder	7
Deutschland: Erfahrungen, Trends und Instrumente	9
Der Instrumentenkoffer – Praxisleitfaden für Wissenschaftskommunikatoren.....	12
Wissenschaft in den Medien	13
Wissenschaftsfernsehen.....	13
Wissenschaftsradio.....	17
Wissenschaftspublizistik	20
Werbung/PR.....	24
Presse- und Medienarbeit von Wissenschaftsinstitutionen	24
Wissenschaftswerbung.....	28
Wettbewerbe und Auszeichnungen	31
Demonstration/ Veranschaulichung	36
Wissenschafts-Museen.....	36
Science Center	39
Dialog/ Input/ Partizipation	43
Dialogveranstaltungen und Bürgerkonferenzen	43
Stakeholder- und Expertendialoge	49
Wissenschaftscafés	53
Webportale und Blogs	57
Ausbildung / Qualifikation / Rekrutierung	61
Kinderuniversitäten	61
Schülerlabore und Wissenschaftscamps.....	67
Kooperationen und Partnerschaften	72
Kultur/ Kreativität	76
Wissenschaftstheater	76
Wissenschaftsspiele	79
Schaffung von Multiplikatoren/ Community Building	83
Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als Multiplikatoren	83
Förderung des Wissenschaftsjournalismus	86
Sonstiges	89
Besucherprogramme	89

Wissenschafts-Festivals	92
Übersicht Ziele	96
Ansprache bestimmter Zielgruppen	98
Spezielle Ansprache von Migranten und einkommensschwachen Schichten	98
Spezielle Ansprache von Frauen und Mädchen	100
Zusammenfassung: Haupttrends und Empfehlungen.....	102
Klare Ziele definieren.....	102
Zielgruppenspezifisch kommunizieren.....	102
Lebensphasen berücksichtigen	103
Langfristigkeit und Nachhaltigkeit	104
Aufbau dauerhafter Strukturen	105
Bessere Vernetzung und Koordination	105
Verstärkte Nutzung von Mitmach-Formaten.....	106
Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als Kommunikatoren unterstützen.....	107
Wissenschaft als Teil unserer Kultur kommunizieren	107
Mehr Dialog	108
Nutzung neuer Technologien und crossmediale Vernetzung.....	108
Internationalisierung der Wissenschaftskommunikation.....	109
Gesamtprozess im Blick haben – Instrumente aufeinander Abstimmen	109
Anhang.....	111
Illustrative Ideen für konkrete Ansätze	111
Ergebnisse der Fokusgruppe	114
Quellen.....	115

Einleitung

Die vorliegende Analyse befasst sich mit zentralen Instrumenten sowie mit generellen Trends und Entwicklungen der Wissenschaftskommunikation. **Ziel der Analyse** ist nicht eine Bewertung der Wissenschaftsjahre. Es geht vielmehr um eine umfassendere, überblicksartige Betrachtung der Wissenschaftskommunikation in Deutschland und Europa. Auf dieser Basis werden Anregungen und Empfehlungen für künftige Wissenschaftsjahre aber auch für andere Aktivitäten der Wissenschaftskommunikation abgeleitet.

Diese Anregungen für die Diskussion und Weiterentwicklung von PUSH in Deutschland sind nicht im engeren Sinne wissenschaftlich herleitbar, da es kaum langfristig angelegte, empirische Studien zur Auswirkung von Wissenschaftskommunikation gibt. Die Auswahl, Kommentierung und Bewertung der Instrumente und Verfahren baut daher auf qualitativ begründbaren Hypothesen sowie auf Erfahrungswerten aus erfolgreichen Ansätzen aus den verschiedenen Ländern auf.

Die Analyse beginnt mit einem **Überblick über die Erfahrungen und aktuellen Trends** in der Wissenschaftskommunikation (S. 5-11). Dieser Überblick behandelt exemplarisch die zentralen Merkmale der Wissenschaftskommunikation in einigen ausgewählten europäischen Ländern und arbeitet die Hauptentwicklungen der Wissenschaftskommunikation der letzten Jahre heraus. Außerdem werden hier die theoretischen Grundlagen für die Analyse der Instrumente gelegt (Einführung der Konzepte „Literacy“, „Legitimation“ und „Public Input“)

Insgesamt liegt der **Fokus der Analyse auf den Instrumenten**. Grundgedanke ist, dass die Auswahl von Instrumenten der Wissenschaftskommunikation (wie z.B. Wissenschaftscamps, Wissenschaftscafes, etc) in der Vergangenheit oft nicht systematisch genug erfolgte. Fragen wie: „Welches Kommunikationsziel wird verfolgt?“, „Geht es eher um Diskussion oder Wissensvermittlung?“, oder „Welche Zielgruppe soll erreicht werden?“ werden häufig nicht in ausreichendem Maße beantwortet. Hier setzt der **„Instrumentenkoffer“** an, (S. 12-97), der den **Hauptteil** der Analyse bildet. Der Instrumentenkoffer bietet eine Orientierungshilfe für Praktiker der Wissenschaftskommunikation. Basierend auf der Analyse erfolgreicher nationaler und internationaler Projektbeispiele haben IFOK und Dialogik 21 wichtige Instrumente der Wissenschaftskommunikation zusammengestellt und deren jeweiligen Ziele, Zielgruppen, Stärken und Schwächen analysiert. Damit bietet der Instrumentenkoffer eine praktische und fundierte Entscheidungshilfe bei der Auswahl geeigneter Methoden.

Der Instrumentenkoffer erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Auch ist die Abgrenzung der einzelnen Instrumente nicht immer ganz klar möglich, ein „Wissenschaftsfestival“ zum Beispiel

setzt sich in der Regel aus verschiedenen anderen Instrumenten wie Wettbewerben, Wissenschaftsfilmen etc. zusammen, sollte aber dennoch auch in seiner Gesamtheit betrachtet werden. Es geht nicht um exakte Definitionen und vollkommen trennscharfe Unterscheidungen der einzelnen Instrumente, sondern um eine Übersicht und Orientierungshilfe für Praktiker der Wissenschaftskommunikation.

Der „Instrumentenkoffer“ stellt nicht nur den aktuellen Stand der Wissenschaftskommunikation dar, sondern zeigt unter der Rubrik „Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?“ auch **Empfehlungen für die zukünftige Weiterentwicklung** auf. Diese Empfehlungen sind immer aus der Perspektive des jeweiligen Instrumentes abgeleitet und richtet sich daher nicht an einen speziellen Adressaten. So können einige dieser Empfehlungen im Rahmen der Wissenschaftsjahre direkt umgesetzt werden, andere richten sich beispielsweise eher an den Wissenschaftsjournalismus oder die Universitäten. Grundgedanke ist, dass es für eine Weiterentwicklung der Wissenschaftsjahre wichtig ist, „über den Tellerrand“ zu blicken und die Wissenschaftskommunikation insgesamt im Blick zu haben.

Da in der Vergangenheit oft kritisiert wurde, dass die Wissenschaftsjahre primär eine Zielgruppe erreichen, die sich ohnehin schon für Wissenschaft interessiert, behandeln wir anschließend Ansätze, die sich speziell an **schwerer zu erreichende Zielgruppen** richten (S. 98-101).

Aufbauend auf dem Instrumentenkoffer werden in einer **Zusammenfassung die Haupttrends und Empfehlungen** vorgestellt (S. 102-110). Diese Empfehlungen beziehen sich ebenfalls auf die Wissenschaftskommunikation insgesamt und damit auch auf die Wissenschaftsjahre.

Diese grundsätzlichen Empfehlungen werden abschließend durch **erste Ideen für konkrete neue Ansätze** ergänzt (S. 111-113), um zu verdeutlichen, wie eine Übersetzung in die konkrete Praxis aussehen könnte. Die Ideen haben rein illustrativen Charakter und sollen als Denkanstoß für die Weiterentwicklung der Wissenschaftskommunikation und der Wissenschaftsjahre dienen. Sie sind nicht als Ansätze zu verstehen, die wir konkret für die nächsten Wissenschaftsjahre empfehlen. Konkrete Vorschläge für die Dramaturgie der Wissenschaftsjahre sind nicht Gegenstand der Analyse.

PUSH: Erfahrungen und Trends

Moderne Wissenschaftskommunikation befindet sich in einem Zwiespalt (manche Autoren sprechen auch von einem Scheideweg, Durant 1992) zwischen klassisch-tradierten Formen der Wissensvermittlung und innovativen Formen der Wissensvermittlung. Diese innovative Entwicklung ist einerseits dadurch verursacht, dass moderne Techniken vom Internet bis zu holographischen Animationen die Wissenschaftskommunikation zunehmend verändern und andererseits die wechselseitigen Beziehungen zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zunehmend in den öffentlichen Fokus geraten. In der internationalen Debatte findet ein Wandel vom Konzept „Science and Society“ hin zum Konzept „Science in Society“ statt.

„European activities in these areas should be informed by and should themselves incorporate, more effective forms of symmetrical two-way deliberation, empowering inputs from a wide diversity of social actors. In short, this might be thought of as a move towards a new style of „co-operative research“. ... „Public engagement is about this: including a diversity of knowledges and experience in order to inform more robust long term choices.“¹

PUSH Programme wurden in vielen Nationen zu Beginn der 1990er Jahren ins Leben gerufen, teilweise als Begleitforschung zu technischen Innovationen (z.B. Gentechnik „GM-Nationen in Großbritannien, Mobilfunk in Deutschland, IZMF, DMP u.v.a.) oder als generelles Programm zur Verbesserung der öffentlichen Wahrnehmung von Wissenschaft und Technik als treibende Kräfte für Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur (z.B. America speaks).

Diese Form der Wissenschaftskommunikation zielt auf Austausch und Dialog mit der Öffentlichkeit, um ein breites öffentliches Verständnis von Forschung und Wissenschaft in der Gesellschaft zu erreichen. PUSH-Konzepte beruhen auf einem oder einer Kombination von drei überwiegend angewandten Konzepten zur Vermittlung von wissenschaftlichem Wissen in die Öffentlichkeit:

- a) Literacy (Wissensvermittlung aus der Wissenschaft in die Öffentlichkeit)
- b) Legitimation (Begründung für den Ressourcenverbrauch von Wissenschaft und Forschung)
- c) Public Input (wechselseitiges Lernen zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit)

¹ Report of a European Commission Workshop, Governance and Scientific Advice Unit of DG RTD, Directorate C2, Brussels, November 2005: From Science and Society to Science in Society: towards a framework for “co-operative research” (GoverScience). Vgl. Hierzu auch den wegweisenden Bericht des englischen Office for Science and Technology von 2001 “Science and the Public”.

Das Konzept der Literacy ist sehr bildungsorientiert und hat deshalb als Zielgruppen vornehmlich Kinder, Schülerinnen und Schüler, Jugendliche sowie eingeschränkt interessierte Bürgerinnen und Bürger. Im Rahmen von Literacy Aktivitäten wird nicht nur das Verständnis für wissenschaftliche Themen gefördert, sondern auch ein Beitrag geleistet zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit Deutschlands, das nur mit einer großen Zahl an Hochqualifizierten seine Wettbewerbsposition halten und ausbauen kann.

Das Konzept der Legitimation reflektiert vor allem die Abhängigkeit der Wissenschaftsförderung von öffentlichen Mitteln sowie von der Annahme, dass wissenschaftliche und technologische Innovationen von der Akzeptanz in der Bevölkerung (i.e. Konsumenten und Nutzer) abhängig sind. Daraus resultieren Ansätze zur Aufklärung involvierter Bürgerinnen und Bürger über Chancen und Risiken sowie Wissenschaftsdiskussionen und Kontroversen über Forschungsziele durch Einbindung von Stakeholdern, Lobbys und Interessengruppen. Hierbei bleibt der Expertenstatus der wissenschaftlichen Entwickler unangefochten, Risiken werden entsprechend aus wissenschaftlichen Expertisen abgeleitet und sind „expertenskaliert“. Subjektive Risikowahrnehmungen sind von untergeordneter Bedeutung für diese Form des Wissenschaftsdialogs. Zielgruppen sind vor allem Medien und erwachsene Bürgerinnen und Bürger.

PUSH-Aktivitäten zum Konzept Public Input basieren zum Teil auf dem zuvor genannten Legitimationskonzept, erweitern und modifizieren dies jedoch in erheblichem Maß durch eine partizipative Komponente. Sie räumen den betroffenen Bürgerinnen und Bürger wie auch der Öffentlichkeit Einfluss auf die Bestimmung von Forschungszielen und von Konventionen zum Risikomanagement (z.B. Grenzwerte) ein und initiieren die Interaktion mit der Öffentlichkeit. Auf diese Weise setzt PUSH einen breit angelegten Innovationsdialog im Sinne des Modells „Open Innovation“ in Gang, der durch den Input der Öffentlichkeit das eigene Innovationspotenzial vergrößert und neue Innovationsthemen auf die Agenda setzt. Wesentliche Komponenten des Public Input-Konzeptes sind umfassende Informationsangebote über Chancen und Risiken, Kosten, mögliche unintendierte Konsequenzen und Konflikte mit ethischen oder kulturellen Standards einer Gesellschaft. Idealerweise hebt dieses Konzept die Unterscheidung von Laien und Experten auf.

Nicht immer sind diese unterschiedlichen theoretischen Ansätze in der Praxis trennscharf voneinander zu unterscheiden. Ein Blick auf die Praxis von PUSH-Aktivitäten in exemplarischen europäischen Ländern ist deshalb sinnvoll, um den Sachstand zu erfassen und in Bezug auf konzeptuelle Bezüge auszuwerten.

Blick in ausgewählte Länder

Wenn es um PUSH in Europa geht, hat **Großbritannien** eine deutliche Vorreiterrolle inne. Zum einen ist dort das Ausmaß der Institutionalisierung von PUSH bereits sehr weit gediehen, teilweise verbunden mit einer intensiven wissenschaftlichen Politikberatung. Zum anderen hat die Information über Wissenschaft durch Museen eine sehr lange Tradition und galt vielen anderen Ländern als Vorbild. In Großbritannien finden sich mit Abstand die meisten Science Center sowie die meisten Institutionen, die sich mit PUSH konzeptionell und projektbezogen beschäftigen. Diese Institutionen sind wiederum eng in eine wissenschaftliche Politikberatung eingebunden, die vor allem unter der Regierung New Labour von Tony Blair gefördert wurde. Auch die ersten Studien zur Wirksamkeit von PUSH finden sich in Großbritannien – ein Forschungsansatz, der längst überfällig ist und derzeit in Deutschland weiter vorangetrieben wird (Dialogik/Universität Stuttgart 2006, 2007).

Sehr ausgeprägt sind Beteiligungsverfahren zur Mitbestimmung wissenschaftlicher Forschungsziele durch die Öffentlichkeit (z.B. Diskussionsforen und diskursive Methoden zu Gentechnik und Nanotechnologie, i.e. GM-Nation und Nano-Nation) sowie Programme zur Wissenschaftskommunikation durch wissenschaftliche Gremien. Ein wichtiges Ziel von PUSH in Großbritannien ist die Talentförderung als zentraler Teil des Gesamtkonzepts. An zwei Universitäten wurden sogar die ersten Professuren für Public Understanding of Science eingerichtet. Bekannt sind auch die professionellen BBC-Dokumentationen über Dinosaurier, Menschheitsgeschichte und Klimawandel, die vor allem auf Computersimulationen und Animation beruhen. In Großbritannien ist der beteiligungsorientierte Ansatz der Wissenschaftskommunikation am weitesten entwickelt, parallel zum klassischen Ansatz von Aufklärung und Information.

Die PUSH-Aktivitäten in **Finnland** bündeln sich im Science Center Heureka und sind damit hoch zentralisiert. Dieses wohl erfolgreichste Science Center zieht jährlich rund 250.000 bis 300.000 Besucher an. Wie in anderen skandinavischen Ländern (Schweden und Norwegen) ist die zentrale Aufgabe dieses Science Centers die intensive Vernetzung mit lokalen Museen, Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen. Heureka ist zugleich Science Center sowie Fortbildungs- und Didaktikzentrum für Forschungen zur Vermittlung von Technik und Naturwissenschaften. Inhaltlich ist PUSH in Finnland stark interdisziplinär ausgerichtet. Der Schwerpunkt liegt auf den Konzepten der Literacy und Legitimation. Anzumerken ist, dass Technik und Naturwissenschaften in Finnland ein hohes Ansehen genießen, weil nach der vehementen wirtschaftlichen Rezession zu Beginn der 1990er Jahre die Wirtschaftspolitik explizit auf technologische Innovationen zielt.

Die Wissenschaftskommunikation in **Schweden** ist stark von der Verleihung des Nobel-Preises geprägt, zum Beispiel werden jedes Jahr „Nobel Poster“ an den Schulen verteilt, auf denen die Forschungen der Nobelpreisträger dargestellt werden. Daneben gibt es zehn Science Center.

Das Observatory Museum der Schwedischen Akademie der Wissenschaften z.B. konzentriert sich vor allem auf die klassischen Naturwissenschaften und betrachtet sie als Türöffner für modernere Wissenschaften wie Bio-, Gen- und Energietechnik. Insgesamt wirken die PUSH-Aktivitäten in Schweden sehr konzeptorientiert und integrativ: Schulen, Universitäten und Wissenschaftsakademien arbeiten eng zusammen.

In **Dänemark** hat PUSH eine lange Tradition. Vor allem Fragen der Energieversorgung wurden schon früh in diskursiven Beteiligungsverfahren öffentlich diskutiert. Heute ist Dänemark im Bereich der Kraft-Wärmekopplung und lokaler Nahwärmenetze führend. Zentrum von PUSH in Dänemark ist das Science Center „Experimentarium“ nahe Kopenhagen mit jährlich rund 350.000 bis 400.000 Besucher.

Ähnlich wie in Finnland und Dänemark konzentriert sich PUSH auch in der **Schweiz** auf ein zentrales Science Center, das „Technorama“ bei Winterthur (245.000 Besucher pro Jahr). Neben dem aktiven Einbinden der Besucher betreibt das Technorama auch eigene Forschung zur Technikdidaktik, kooperiert eng mit anderen wissenschaftlichen Institutionen, bietet Fortbildungen für Lehrer und Pädagogen zur Technikdidaktik an und unterhält ein eigenes Jugendlabor. Darüber hinaus spielen diskursive Beteiligungsverfahren eine große Rolle, zum Beispiel zum Bau eines Kernkraftwerks, zur Gentechnik und zum LKW-Gütertransport durch die Schweiz und über die Alpen.

In den **Niederlanden** entwickelten sich in den vergangenen Jahren die so genannten lokalen Science Shops als wesentliches Element der Wissenschaftsvermittlung. Diese „Wissenschaftsläden“ nehmen konkrete gesellschaftliche Anliegen, vorwiegend im kommunalen Kontext, auf und tragen sie an wissenschaftliche Institutionen zur Bearbeitung heran. Themen sind zum Beispiel Gutachten zu möglichen Umweltfolgen, Mobilfunknetze und Elektrosmog oder Energietechniken. Damit handelt es sich eindeutig um ein gesellschaftlich motiviertes Konzept, bei dem kritische und risikobezogene Themen dominieren. Wissenschaftsläden wird deshalb auch eine „Antennenfunktion“ für die zukünftig relevanten Wissenschaftsthemen zugesprochen.

Frankreich unterhält mit fünf wissenschaftlichen nationalen Akademien die höchste Anzahl übergreifender Wissenschaftsgremien. Damit geht eine Vielzahl an Aktivitäten zur Wissenschaftskommunikation einher, die zugleich auf einer sehr hohen Technikakzeptanz und positiven Technikkultur basieren. Das Wissenschaftsverständnis in Frankreich ist eher von der politischen Kultur hoher Elitekompetenzen geprägt. Technik gilt vor allem als wichtiger Exportartikel der französischen Wirtschaft, Wissenschaftskommunikation ist dementsprechend sehr objektbezogen. Einzelne technische Errungenschaften (TGV) oder Bauwerke (Brückenbau der Südautobahn) stehen im Mittelpunkt der Kommunikation. Diskursveranstaltungen zum

Beispiel zum Thema Gentechnik sind eher als legitimierend einzuschätzen, weniger dem Konzept des Public Input dienend.

In Südeuropa spielt PUSH oft keine so große Rolle. Eine Ausnahme ist **Spanien**, wobei hier auffällt, dass entsprechende Aktivitäten vorwiegend von privaten oder Verbands-Organisationen durchgeführt werden. Im Fokus stehen vor allem die Übertragung wissenschaftlicher Innovationen auf praktische Anwendungen. Möglicherweise ist die Ursache dafür in der Tatsache zu finden, dass Spanien erst seit vergleichsweise kurzer Zeit durch schnelle technische Modernisierung Anschluss an die hohe Industrialisierung in Europa gefunden hat. Somit genießen Technik und Wissenschaft ein sehr positives Image in der Gesellschaft.

Die Übersicht lässt durchaus kulturelle Unterschiede in den Formen der Wissenschaftskommunikation erkennen: In Frankreich oder Südeuropa dient Wissenschaftskommunikation vorrangig der Wissensvermittlung und dem Herausstellen von Technik als Wirtschaftsfaktor. Gegenüber möglichen nicht -intendierten negativen Folgen und damit verbundenen Protestpotenzialen wird Wissenschaftskommunikation als „Frühwarnsystem“ verstanden bzw. dort eingesetzt, wo Risikodiskurse ein diffuses Unbehagen an der technischen Entwicklung kanalisieren können.

In Großbritannien, den USA und auch in den skandinavischen Ländern zeigt sich ein hoher Institutionalierungsgrad von Wissenschaftskommunikation in den wissenschaftlichen Akademien, wissenschaftlichen Netzwerken und Verbandsgründungen. Hier wird Wissenschaftskommunikation als eigenständige Wissenschaftsdisziplin begriffen, die einerseits der Wissensvermittlung und Bildung dient (kulturelle Legitimation) und andererseits der politischen Partizipation zum Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft (Public Input und politische Legitimation).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass PUSH-Aktivitäten in vielen Ländern weiterhin überwiegend in Form punktueller Maßnahmen verstanden und umgesetzt werden, zunehmend aber konzeptuelle Programme entwickelt und darin Einzelmaßnahmen integriert werden. Während in Deutschland der Ansatz projektbezogener PUSH-Aktivitäten dominiert, integrieren zum Beispiel Großbritannien und die skandinavischen Länder ihre PUSH-Ziele viel stärker in den allgemeinen Bildungskanon (Technikunterricht). Merkmale dieser Integration sind Vernetzung und Verwissenschaftlichung von PUSH-Aktivitäten durch Standardisierung der Methoden, Vergleichbarkeit in der Didaktik, öffentliche Reflexion und Partizipation der Ergebnisse und Evaluation der Effekte mit dem Ziel, besonders effektive und effiziente Maßnahmen zu finden.

Deutschland: Erfahrungen, Trends und Instrumente

Wissenschaftskommunikation in Deutschland hat zurzeit hohe Konjunktur. Startschuss für die Belebung war das PUSH-Symposium des Stifterverbandes für die Deutsche Wirtschaft im Jahr

1999, das einen intensiven Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit initiierte. Zuvor war diese Funktion in Deutschland weitgehend von dem Deutschen Museum in München als eine der Vorreiterinstitutionen für die „Science-Center-Bewegung“ wahrgenommen worden, allerdings weitgehend unbeobachtet von der Politik, der Öffentlichkeit und auch der dort vertretenen Wissenschaftsdisziplinen. Insbesondere die Wissenschaftsjahre der Initiative „Wissenschaft im Dialog“ haben seitdem für eine neue Dynamik und Qualität gesorgt und viele neue Instrumente hervorgebracht. Damit hat Deutschland, das lange Zeit als „Nachzügler“ in der Wissenschaftskommunikation galt, im internationalen Vergleich erheblich aufgeholt und kann inzwischen auf zahlreiche erfolgreiche Projektbeispiele verweisen. Zum Beispiel die Kinderuniversitäten: Zuerst in Deutschland entwickelt und mit großem Erfolg umgesetzt, gibt es mittlerweile auch in vielen anderen Ländern Hochschulen, die dieses Modell übernommen haben. Weitere Beispiele sind die Wissenschaftssommer in verschiedenen Städten, der Wettbewerb „Stadt der Wissenschaft“ des Stifterverbandes (von Frankreich übernommen). Lange Nächte der Wissenschaft, Tage der offenen Türen, Senioren- und Schüleruniversitäten, zahlreiche neue Science Center und vieles mehr. Weltweit einzigartig ist das Mathematikum in Gießen, das sich auch an die PUSH-orientierte Vermittlung der scheinbar abstrakten Mathematik mit Erfolg heranwagt.

Auch die Medien haben die Wissenschaft zunehmend als spannendes Thema für sich entdeckt: Wissenschaftssendungen in Hörfunk und Fernsehen haben Hochkonjunktur und auch im Printbereich gab es in den vergangenen Jahren viele erfolgreiche Neuerscheinungen.

Es gibt also viele spannende und unterschiedliche Projekte, die Technik, Forschung und Wissenschaft auf vielfältige Weise in die Öffentlichkeit bringen. So stellt ein Experte im Evaluationsbericht zum Jahr der Technik fest: „An Konzepten mangelt es nicht. Die Fülle von Aktivitäten und Formaten (...) ist praktisch nicht zu überschauen.“ Dennoch bleibt die Frage: Bedeutet Quantität auch Qualität? Angesichts dieser Vielfalt bleibt oft unklar, welches die genauen Ziele sind, welche Zielgruppen mit einem bestimmten Instrument eigentlich erreicht werden sollen. Der zeitliche Vorlauf bei der Planung von Wissenschaftskommunikationsmaßnahmen ist häufig sehr kurz, so dass grundlegende strategische Fragen zu oft unbeantwortet bleiben.

Zudem werden viele PUSH-Maßnahmen und Einzelprojekte unabhängig voneinander umgesetzt. Die Planung erscheint unsystematisch und ohne übergeordnete Strategie, so dass viele Einzelmaßnahmen nebeneinander her laufen, ohne einander zu verstärken oder voneinander zu lernen. Projekte werden zu wenig evaluiert, vorhandene Evaluationsergebnisse nur selten für andere Projekte genutzt. Auf diese Weise entstehen unnötige Kosten, die Maßnahmen greifen nicht ineinander und ihre Wirkung lässt sehr schnell wieder nach.

Ohne Zweifel wird Wissenschaftskommunikation auch in den kommenden Jahren boomen, allein um angesichts des akuten Fachkräftemangels immer mehr junge Menschen für Wissenschaft und technische Berufe zu begeistern. Gerade Deutschland als Innovations- und Technologiestandort muss im weltweiten „war of talents“ jungen Menschen attraktive Anreize bieten, um

Nachwuchskräfte für Forschung und Entwicklung zu gewinnen und damit seine internationale Wettbewerbsfähigkeit als Hochtechnologiestandort zu sichern. Für PUSH bedeutet das die stärkere Fokussierung auf Kinder und Jugendliche mit zielgruppengerechten Instrumenten. Inhaltlich birgt dieser Kontext das Risiko, dass Wissenschaftskommunikation zu sehr auf einen technologisch-technokratischen Aspekt reduziert wird und sozio-kulturelle Bedingungen und Folgen vernachlässigt werden.

Der Instrumentenkoffer – Praxisleitfaden für Wissenschaftskommunikatoren

Basierend auf der Analyse erfolgreicher nationaler und internationaler Projektbeispiele haben IFOK und Dialogik 21 wichtige Instrumente der Wissenschaftskommunikation zusammengestellt und deren jeweilige Ziele, Zielgruppen, Stärken und Schwächen analysiert. Die Darstellung erfolgt anhand spezifischer Kriterien, so dass der Instrumentenkoffer als praktische und fundierte Entscheidungshilfe bei der Planung von PUSH Aktivitäten dienen kann. Auf Basis dieser Überlegungen ist es möglich, passende und zielgruppengerechte Instrumente auszuwählen. Der Instrumentenkoffer erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Auch ist die Abgrenzung der einzelnen Instrumente nicht immer ganz eindeutig möglich, ein „Wissenschaftsfestival“ zum Beispiel setzt sich in der Regel aus verschiedenen anderen Instrumenten wie Wettbewerben, Wissenschaftsfilmen etc. zusammen, sollte aber dennoch auch in seiner Gesamtheit betrachtet werden. Es geht also nicht um exakte Definitionen und trennscharfe Unterscheidungen der einzelnen Instrumente, sondern um eine Übersicht und Orientierungshilfe für Praktiker der Wissenschaftskommunikation.

Wissenschaft in den Medien

Wissenschaftsfernsehen
Kurzbeschreibung
Wissenschaftsfernsehen hat in den letzten Jahren in Deutschland einen enormen Popularitätsschub erfahren. Mittlerweile gibt es auf fast allen öffentlich-rechtlichen und privaten Fernsehkanälen Sendungen mit Wissenschaftsbezug. Die Sendungen unterscheiden sich allerdings stark hinsichtlich ihrer Wissenschaftlichkeit, von eher unterhaltenden Wissenssendungen bis hin zu Wissenschaftssendungen im engeren Sinne.
Welchem Ziel dient das Instrument?
Ziel der Sendungen ist einerseits die Information der Zuschauer über Wissenschaftsthemen, andererseits aber auch die Unterhaltung. Einige (wenige) Sendungen setzten sich auch kritisch mit Wissenschaft auseinander und stellen Widersprüche und Kontroversen dar.
Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?
Die meisten Sendungen richten sich an Erwachsene, wissenschaftliche Vorkenntnisse sind in der Regel nicht erforderlich. Es gibt auch spezielle Kindersendungen zum Thema Wissen und Wissenschaft.
Welche Methoden werden eingesetzt?
<p><i>Dokumentationen und Wissenschaftsmagazine</i></p> <p>Das am stärksten verbreitete Format in Deutschland sind Dokumentationen, Wissenschafts- und Technikmagazine. Das Spektrum reicht von Berichten über neue wissenschaftliche Erkenntnisse, ungelöste Rätsel der Wissenschaft, Expeditionsberichten bis hin zu Dokumentationen über industrielle Fertigungsprozesse und Ratgebersendungen mit Wissenschaftsbezug (v.a. im Bereich Gesundheit).</p> <p>Generell unterscheiden sich die Wissens- und Wissenschaftssendungen stark hinsichtlich ihres Informations- bzw. Unterhaltungscharakters. Ein sehr erfolgreiches Beispiel ist die eher populärwissenschaftliche Sendung „Quarks & Co“ des WDR, die sich als „Sendung mit der Maus für Erwachsene“ versteht. Eine 30-minütige Zusammenfassung der Sendung kann als Video-Podcast im Internet heruntergeladen werden. Ebenfalls eher unterhaltenden Charakter haben „W wie Wissen“ (ARD), „Abenteuer Wissen“ (ZDF), „Galileo“ (Pro7) und „Planetopia“ (Sat.1). Moderiert werden diese eher unterhaltenden Sendungen meist nicht durch einen Fachmann, sonder durch einen populären Moderator.</p> <p>Sendungen wie „Archimedes“ (La Sept/Arte/ZDF) oder „Nano“ (3Sat) bieten dagegen eher anspruchsvolle Inhalte und richten sich an Wissenschaftsinteressierte im engeren Sinne. „Nano“ ist darüber hinaus eine der wenigen Sendungen, die auch kontroverse, sich widersprechende Meinungen berücksichtigt. Die Sendung „Q 21“ des WDR befasste sich ebenfalls eher kritisch mit Wissenschaftsthemen, wurde allerdings Anfang 2007 zugunsten eines stärkeren Fokus auf „Quarks & Co“ eingestellt. Seit 2002 senden SWR, WDR und BR-alpha täglich die Sendung „Planet Wissen“, die mit einer starken Internet-Präsenz einen crossmedialen Ansatz verfolgt.</p>

2004 wurde „Planet Wissen“ mit dem Grimme-Online-Award 2004 ausgezeichnet.

Ein Beispiel für eine sehr erfolgreiche internationale Sendung ist „Horizon“, die wichtigste Wissenschaftssendung der BBC, die bereits seit 1964 existiert und ein breites Themenspektrum von Kosmologie bis Nanotechnologie über Evolution bis zu Intelligenz abdeckt. Die Sendung erreicht hohe Einschaltquoten und hat in den letzten Jahren eine Reihe renommierter Preise gewonnen (z.B. einen Emmy als bester Dokumentarfilm). Im Laufe ihrer Geschichte hat sich „Horizon“ immer wieder gewandelt und verfolgt mittlerweile einen narrativen Ansatz, der Wissenschaft mit dem Leben der Zuschauer in Verbindung bringt. Dies trägt einerseits zur Beliebtheit der Sendung bei, wird von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aber auch immer wieder als zu populistisch kritisiert.

Übertragung von Vorlesungen

Ein eher konventionelles, aber dennoch sehr erfolgreiches Format ist die Übertragung von Vorträgen und Vorlesungen. In Großbritannien werden bereits seit 1825 die „Christmas Lectures“ der „Royal Institution“ für Kinder im Grundschulalter veranstaltet, die seit 1966 im Fernsehen übertragen werden (über mehrere Jahrzehnte von der BBC, dann von Channel 4 und Channel 5). An fünf Tagen hintereinander gibt es eine Stunde Wissenschaftsfernsehen. Eine Weihnachtsvorlesung zu halten ist für britische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eine prestigeträchtige Angelegenheit: Etwa 20 Forscherinnen und Forscher werden pro Jahr eingeladen, ein Konzept für eine Weihnachtsvorlesung einzureichen, sechs von Ihnen werden zu einem Casting eingeladen. Auch in Finnland überträgt der Bildungssender „YLE Teema“ Vorlesungen, besonders die „Studia Generalia“ Reihe der Universität Helsinki.

Kindersendungen

Darüber hinaus gibt es spezielle Wissenssendungen für Kinder, wie beispielsweise die „Sendung mit der Maus“ oder den „Tigerentenclub“. Seit 2001 sendet die ARD die Kindersendung „Wissen macht Ah!“, die mittlerweile viermal wöchentlich vom Kinderkanal KI.KA gesendet wird. Super RTL hat seit 2004 die Sendung „WOW Die Entdeckerzone“ im Programm, die seit 2006 gemeinsam mit der Stiftung Lesen auch einen Wettbewerb durchführt (WOW Der Entdeckerpreis). Einen stark crossmedial ausgerichteten Ansatz verfolgt das zweisprachige deutsch-englische Magazin „National Geographic World“ von Gruner + Jahr. Seit 2003 gibt es eine Zeitschrift, eine zweisprachige Website und eine Fernsehsendung für Kinder, die wöchentlich im KI.KA gesendet wird („Marvi Hämmer präsentiert National Geographic World“).

Wissens- und Wissenschaftskanäle

Außerdem gibt es eine Reihe von Sendern, die sich auf Bildungs- und Wissenschaftsthemen konzentrieren, wie beispielsweise „BR-alpha“ des Bayerischen Rundfunks oder den privaten „Discovery Channel“, der 1985 in den USA gegründet wurde und seit 1996 auf Deutsch im

digitalen Fernsehen zu sehen ist.
Wie erprobt ist das Instrument?
Wissenschaftsfernsehen ist ein erprobtes Instrument, es gibt allerdings auch einige experimentelle Formate, gerade im Hinblick auf crossmediale Vernetzung.
Aufwand und Kostentreiber
Wissenschaftssendungen sind kostenintensiv, können aber durchaus kommerziell erfolgreich sein. Für die staatlich geförderte Wissenschaftskommunikation bietet sich eine Kooperation mit existierenden Wissenschaftssendungen an.
Ist das Instrument interaktiv?
Viele Wissenschaftssendungen sind nicht interaktiv. Der Zuschauer ist lediglich ein passiver Beobachter. Anders ist dies bei crossmedialen Ansätzen, die das interaktive Potenzial des Internets ausnutzen. Das Beispiel der innovativen Sendung „Britain under Threat“ zum Thema Klimawandel der BBC zeigt deutlich, dass Interaktion erfolgreich in eine Fernsehsendung integriert werden kann.
Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?
Viele Wissenschaftssendungen sind eher auf Unterhaltung, und das Wecken von Interesse ausgerichtet. Es gibt aber auch erfolgreiche Wissenschaftssendungen, die sich mit kontroversen Themen befassen (z.B. „Nano“, viele Sendungen der BBC).
Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?
Wissenschaftssendungen sollten eine klare Zieldefinition haben und interessant aufbereitet werden. Auch inhaltlich anspruchsvolle und kritische Sendungen können erfolgreich sein, erreichen aber in der Regel eine kleinere Zuschauerschaft.
Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?
Wissenschaftssendungen sollten die Möglichkeiten des Fernsehens nutzen und nicht wie „Physikunterricht im Fernsehen“ wirken. (Eine Ausnahme bilden hier direkte Übertragungen von Vorlesungen oder Lehrveranstaltungen, die allerdings auch mit Elementen wie Videoeinspielungen aufgelockert werden können.)
Was sind die besonderen Stärken des Instruments?
Über das Fernsehen kann eine sehr breite Zuschauerschaft erreicht werden, und somit auch Zielgruppen, die sonst für die Wissenschaftskommunikation nur sehr schwer erreichbar sind.
Wo liegen die Grenzen des Instruments?
Fernsehsendungen und Beiträge sind meist kurz und können daher auch nur einen relativ knappen Einblick in ein Thema bieten. Die vertiefte Auseinandersetzung mit einem Thema ist nur in Ausnahmefällen möglich (z.B. durch eine Serie zu einem bestimmten Thema).
Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?
<i>Interaktive Formate und crossmediale Vernetzung</i> Wissenschaftssendungen sollten in Zukunft interaktiver werden und die Zuschauer direkt in den wissenschaftlichen Arbeitsprozess integrieren. Ein sehr erfolgreiches Beispiel für ein interaktives

Format ist die Sendung „Britain under Threat“, eine Dokumentation zum Thema Klimawandel der BBC, die ca. 4,9 Millionen Zuschauer erreichte. Die Sendung aus dem Jahr 2007 präsentierte die Ergebnisse des „BBC Climate Change Experiment“ (Climateprediction.net). Im Rahmen dieses Experiments luden sich zehntausende Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine Software von der BBC Webseite herunter und ließen damit Modelle zur Vorhersage des Klimawandels auf ihren PCs arbeiten. Auf Basis dieser Prognose-Ergebnisse wurden im Rahmen der Sendung verschiedene Szenarien für die Jahre 2020, 2050 und 2080 gezeigt.

„Britain under Threat“ war eine Co-Produktion der BBC und der „Open University“. Auf der begleitenden Homepage zum Thema Klimawandel (www.bbc.co.uk/climatechange) werden umfangreiche Begleitmaterialien (z.B. aktuelle Artikel und Hintergrundberichte) und weitere interaktive Elemente angeboten, wie Diskussionsforen und Blogs. Besucherinnen und Besucher der Homepage können beispielsweise anhand eines Fragebogens ihre persönliche Klimabilanz berechnen oder ihren bevorzugten Energiemix für Großbritannien zusammenstellen, indem sie verschiedene Anteile an Kernenergie, erneuerbarer Energie und fossiler Energie kombinieren und deren Emissionen berechnen.

Weiterhin sollte sich Wissenschaftsfernsehen stärker crossmedial vernetzen und beispielsweise die emotionale Ansprache durch das Fernsehen mit dem Beteiligungs- und Interaktionspotenzial des Internets verbinden. Das Beispiel „Britain under Threat“ veranschaulicht das Potenzial dieser Vernetzung.

Mehr Kooperationsprojekte

Derartige Projekte lassen sich idealerweise als Kooperationen zwischen einem Fernsehsender und wissenschaftlichen Einrichtungen, Bildungseinrichtungen oder Museen realisieren. Der Ausbau solcher Kooperationsprojekte würde die Wissenschaftskommunikation auch in Deutschland erheblich bereichern und ganz neue Zielgruppen erreichen. Ansätze hierzu gibt es bereits: So hat „Wissenschaft im Dialog“ beispielsweise gemeinsam mit der Kindersendung „Tigerentenclub“ (SWR) einen Wettbewerb für Kinder organisiert, bei dem Kinder zwischen acht und zwölf Jahren mit Hilfe einer CD-Rom („Professor TIM – Die Rückkehr der verrückten Werkstatt“) eine virtuelle Fantasiemaschine konstruieren und per Mail einsenden konnten. Die besten Vorschläge wurden umgesetzt und im Rahmen einer Live-Sendung des „Tigerentenclubs“ zum Stuttgarter Wissenschaftssommer 2004 präsentiert.

Wissenschaftsradio	
Kurzbeschreibung	
	Wissenschaftsradio dient als Sammelbegriff für Wissenschaftssendungen im Radio sowie für spezielle Radiosender, die auf Wissenschaftsthemen spezialisiert sind. Das Radio war das erste elektronische Massenmedium und hat trotz der Konkurrenz durch Fernsehen und Internet nur wenig an Popularität eingebüßt.
Welchem Ziel dient das Instrument?	
	Wissenschaftsradio hat das Ziel, mit Recherchen und Fachsendungen, durch Interviews mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, sowie mittels Diskussionsrunden seine Hörer zu informieren. Wissenschaftssendungen machen Wissenschaft auch für Laien verständlich. Neben seiner Rolle als Informationsquelle hat der Hörfunk auch eine starke Unterhaltungskomponente, da Radio-Beiträge oftmals begleitend zu anderen Tätigkeiten gehört werden (wie zum Beispiel im Auto oder am Arbeitsplatz).
Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?	
	Wissenschaftssendungen in Radioprogrammen richten sich generell an interessierte Bürgerinnen und Bürger. Das Medium Radio hat aber auch das Potential der Ansprache bestimmter Zielgruppen. Als Beispiel sei das Kinderprogramm „Lilipuz“ des Westdeutschen Rundfunks genannt, das jeden Freitag mit den Programmen „Nussknacker“ und „Radiomikroskop“ ganz im Zeichen der Wissenschaft steht und sich vor allem an Kinder im Grundschulalter richtet. Ziel ist eine unterhaltsame und kindgerechte Aufbereitung von Informationen. „Lilipuz“ bietet zudem ein Internet-Programm mit dem Namen „Kiraka“ an (http://www.lilipuz.de/kiraka/kirawas/).
Welche Methoden werden eingesetzt?	
	Wissenschaftssendungen bedienen sich verschiedener Hörfunkformate, die in der Regel von Fachredaktionen oder Wissenschaftsjournalisten betreut werden. Einen breiten Raum nehmen hier Reportagen ein, aber auch Interviews mit prominenten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler oder Dialogforen und Diskussionsrunden sind beliebte Formate.
Wie erprobt ist das Instrument?	
	Wissenschaftsradio war bereits in der Frühzeit der Wissenschaftskommunikation (nach 1900) neben der Zeitung das relevante Wissenschaftsmedium. Mit dem Aufkommen des Fernsehens verlor das Wissenschaftsradio zwar an Bedeutung, aber trotzdem gibt es eine ganze Reihe erfolgreicher Formate, wie beispielsweise „Forschung Aktuell“ im Deutschlandfunk oder die regionalen Sendungen „Leonardo“ des WDR und „Campus“ des SWR. Neue, moderne Formen des Wissenschaftsradios setzen u.a. auf die Interaktion von Zuhörern und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Die BBC in Großbritannien bietet zum Beispiel einen eigenen Wissenschaftssender „BBC Radio 4“ an, bei dem Zuhörer sich mit Fragen an den Moderator wenden können und dann, mitunter auch über Telefon, Informationen zu ihren Fragen erhalten. Auch in Deutschland hat sich mit dem Stuttgarter Radiosender „Wilantis“ 2004 ein Spezialsender

<p>gegründet, der seinen Schwerpunkt in den Themen Wissenschaft, Forschung, Technik und Innovationen setzt. Ziel des Privatsenders ist es, in verständlicher wie unterhaltsamer Form Wissen zu vermitteln.</p>
<p>Aufwand und Kostentreiber</p> <p>Der Hörfunk weist im Vergleich zum Fernsehen geringere technische Grundkosten auf. Überregionale Frequenzen hingegen sind begrenzt und teuer. Neuere technische Entwicklungen wie Internetradio oder das Senden auf digitalen Frequenzen senken diese Kosten für das Erreichen einer höheren Reichweite. Die redaktionellen Kosten bleiben jedoch gleich; gerade qualitativ hochwertige Sendungen haben ihren Preis. Kostentreiber sind neben den Fachredaktionen vor allem umfangreiche Recherchen, besonders aber Reportagen vor Ort. Andere Formate, wie etwa Interviews oder Diskussionsrunden, sind im Vergleich dazu weniger aufwendig.</p>
<p>Ist das Instrument interaktiv?</p> <p>Wissenschaftsradio kann interaktiv sein. Ein etabliertes Instrument von Hörfunksendungen sind Telefonschaltungen in das Studio für Beiträge und Fragen von Zuhörern sowie – wie dies bei „BBC Radio 4“ praktiziert wird – durch nachträgliche Interaktionsformen, wenn z.B. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Fragen durch Anrufe oder E-Mails beantworten. Ein noch höheres Potential für Interaktivität bietet die neue Form des Internetradios.</p>
<p>Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?</p> <p>Wissenschaftsradio eignet sich gut für kontroverse Themen: Die Präsentation kann über einen gut recherchierten Beitrag erfolgen, durch Stellungnahmen von Vertretern verschiedener Positionen oder durch Diskussionsrunden.</p>
<p>Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?</p> <p>Wichtig für den Erfolg von Wissenschaftssendungen im Radio sind die Aktualität der Sendungen und deren Verknüpfung mit gesellschaftlichen Debatten und Themen aus dem Alltag.</p>
<p>Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?</p> <p>Vermieden werden sollte auf jeden Fall, Radiosendungen über Wissenschaft mit Informationen zu überfrachten, auch weil Radiobeiträge oftmals begleitend zu anderen Tätigkeiten gehört werden. Es bedarf einer besonderen didaktischen Aufbereitung, um Wissenschaftsthemen im Radio gekonnt darzustellen.</p>
<p>Was sind die besonderen Stärken des Instruments?</p> <p>Aktualität und Live-Reportagen sind die großen Vorteile des Wissenschaftsradios gegenüber anderen Medien der Wissenschaftskommunikation. Durch die Verzahnung mit dem Internet können Radiosendungen außerdem problemlos nachgehört bzw. -gelesen werden; das Stichwort lautet dazu „Radio on demand“. Vorbildlich ist dabei zum Beispiel der SWR2 mit seiner täglichen Sendung „Wissen“, die als Podcast sowie als Manuskript archiviert jedem Internetnutzer zur Verfügung steht.</p> <p>Eine weitere große Stärke des Wissenschaftsradios ist die Tatsache, dass das Medium auch aufgrund der geringen Kosten von Radioempfängern in praktisch jedem Haushalt empfangen</p>

werden kann, und somit eine potentiell hohe Reichweite in alle Bevölkerungsschichten besitzt.
Wo liegen die Grenzen des Instruments?
Die Darstellung beim Hörfunk ist auf Sprache beschränkt. Dies erschwert die Darstellung mancher wissenschaftlicher Inhalte im Vergleich zu Fernsehen oder Print-Medien. Nicht zuletzt deswegen hat das Medium Radio in den letzten Jahrzehnten an Einfluss gegenüber den audiovisuellen Medien (TV, Kino, DVD, Internet) verloren.
Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?
Durch neue Übertragungsformen (Digitales Radio und Internet-Radio) ist es heute bei geringeren technischen Grundkosten möglich, eine breitere Zielgruppe zu erreichen und somit auch Spezialthemen gewinnbringend zu behandeln, wie dies der private Wissenschaftssender Wilantis beweist. Insofern bietet sich dem angesichts der Konkurrenz durch Fernsehen und Internet schon totgesagten Medium Radio durchaus noch neue Perspektiven. Notwendig ist, ähnlich wie beim Wissenschaftsfernsehen, eine noch stärkere mediale Vernetzung des Wissenschaftsradios, etwa durch ergänzende Internetangebote und Podcasts oder über den Mobilfunk. Gerade beim Internetradio ist das Potential an Interaktivität bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Per Chat, Abstimmung oder mittels eines Forums können sich die Hörer aktiv an der Programmgestaltung beteiligen, Wünsche äußern und mit Redaktion, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und Gleichgesinnten direkt interagieren.

Wissenschaftspublizistik	
Kurzbeschreibung	Wissenschaftspublizistik umfasst Literatur, Zeitungen oder andere Print-Formate, die wissenschaftliche Themen für einen möglichst großen Personenkreis in verständlicher wie unterhaltsamer Form darstellen. Form, Stil, Aufbau und meist auch wissenschaftliches Niveau sind anders als bei wissenschaftlichen Publikationen. So wird in der Regel auf die in der Wissenschaft gebotene Angabe und vollständige Dokumentation von Quellen verzichtet. Dadurch soll eine erhöhte Lesbarkeit und bessere Verständlichkeit auch außerhalb von Fachkreisen erreicht werden.
Welchem Ziel dient das Instrument?	Ziel ist es, wissenschaftliche Themen für die breite Öffentlichkeit verständlich zu machen, Interesse dafür zu wecken und dabei Wissen zu vermitteln. Wissenschaftspublizistik soll gleichermaßen unterhaltsam wie informativ sein.
Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?	Wissenschaftspublizistik ist im Gegensatz zu Veröffentlichungen im wissenschaftlichen Bereich nicht primär an andere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler adressiert, sondern vielmehr an die breite, interessierte Öffentlichkeit. Aber auch die Ansprache einzelner Zielgruppen ist üblich, etwa mittels spezieller Publikationen für Kinder und Jugendliche.
Welche Methoden werden eingesetzt?	Wissenschaftspublizistik findet in Büchern, Wissenschaftsmagazinen aber auch im Rahmen der Tagespresse statt. Eine neuere Entwicklung bedeutet die Publikation wissenschaftlicher Inhalte im Internet. Die Darstellungsformen variieren je nach Medienformat und zu erreichender Zielgruppe. Von der breiten Abhandlung einer komplexen Thematik in einem anspruchsvollen Sachbuch bis zum Bilderbuch für Kinder, vom Interview mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bis zur Fotoreportage - dem Instrument stehen alle Formate publizistischer und journalistischer Arbeit offen. Je nach Methode können bestimmte Bevölkerungsteile und ein unterschiedliches Maß an thematischer Vertiefung erreicht werden. Publikationen wie „A Short History of Nearly Everything“ von Bill Bryson, welche in gleichermaßen unterhaltsamer wie informativer Art und Weise den Versuch unternimmt, die Welt und das Universum auf 700 Seiten zu erklären, haben in den letzten Jahren große Aufmerksamkeit erregt. Dadurch wird Sachbüchern eine ganz neue Popularität verliehen. Besonders gelungene Versuche, Anspruch und Lesbarkeit zu vereinen, sind auch Gegenstand von etlichen Literaturpreisen (wie etwa dem britischen „Science Book Prize“).
Wie erprobt ist das Instrument?	Die Publikation wissenschaftlicher Inhalte im Rahmen von Büchern oder Zeitschriften wird schon seit langem praktiziert und kann somit als erprobt gelten.
Aufwand und Kostentreiber	Wissenschaftspublizistik findet in der Regel im Rahmen des regulären Betriebs des Verlags- und

Zeitungswesens statt. Die teilweise hohen Kosten für anspruchsvolle Publikationen können somit durch den Verkauf der Produkte wirtschaftlich refinanziert werden. Allerdings führt dies dazu, dass viele Produkte der Wissenschaftspublizistik, wie etwa Sachbücher oder Wissenschaftsmagazine, relativ teuer sind, und in der Folge vornehmlich einkommensstarken und bildungsnahen Gesellschaftsschichten vorbehalten sind.

Ist das Instrument interaktiv?

Das Maß an Interaktivität ist bei Produkten der Publizistik naturgemäß gering. Jedoch gibt es Formate, in denen gesellschaftlicher Input und ein hohes Maß an Interaktivität möglich und erwünscht ist. Als Beispiel sei hier die Methodik des Projekts „1000 Fragen“ der Aktion Mensch benannt, welche in einem Internet-Portal Fragen aus der Bevölkerung zur Bioethik gesammelt und in Form von Gesprächsdossiers aufbereitet hat. Die Ergebnisse des Projekts wurden in Buchform veröffentlicht. Die Publikation selbst ist somit zwar nicht interaktiv, aber Teil eines interaktiven Prozesses.

Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?

Zeitungen, Magazine und Sachbücher sind der wohl wichtigste Standpfeiler für den gesellschaftlichen Diskurs zu kontroversen Themen. Gerade diese haben in der Publizistik sogar oftmals Priorität, da sie eine hohe Aufmerksamkeit und somit Auflage garantieren.

Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?

Wissenschaftspublizistik, die sich an die breite Bevölkerung und nicht an die Fachwelt richtet, muss einen schwierigen Spagat meistern: Einerseits sollten Inhalte verständlich und unterhaltsam aufbereitet werden, je nach Zielgruppe und deren Bildungshintergrund sollte etwa teilweise oder sogar vollkommen auf Fachsprache verzichtet werden. Auf der anderen Seite sollten die Inhalte aber auch nicht zu stark trivialisiert werden und wissenschaftliche Zusammenhänge nicht unzureichend oder gar falsch dargestellt werden.

Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?

Dieser Spagat aus wissenschaftlichem Gehalt und zielgruppengerechter Präsentation bedeutet auch die wichtigste Fehlerquelle des Instruments. Werden wissenschaftliche Thematiken zu kompliziert dargestellt, ist die Reichweite der Publikationen gering. Vor allem Fachsprache, so hilfreich und notwendig sie im wissenschaftlichen Bereich auch sein mag, stellt oftmals eine schwer zu überwindende Zugangsbarriere für bestimmte Bevölkerungsgruppen dar, etwa für Kinder und Jugendliche.

Die Gefahr der Trivialisierung von Inhalten sollte jedoch immer im Auge behalten werden. Der negative Klang des Wortes „Populärwissenschaft“ zielt genau auf diese Fehlerquelle. Es schwingt der teilweise berechtigte Vorwurf mit, wissenschaftliche Themen nicht mit der nötigen Genauigkeit zu behandeln, etwa weil nicht der aktuelle Forschungsstand wiedergeben, komplizierte Inhalte zu stark vereinfacht oder, schlimmer noch, bewusst oder unbewusst falsche Informationen veröffentlicht werden.

Hier besteht eine Abgrenzungsproblematik: Für Menschen ohne spezifisches Fachwissen ist oftmals nicht erkennbar, ob eine Publikation tatsächlich auf wissenschaftlichen Erkenntnissen basiert, oder dies nur vorgibt. Gerade bei kontroversen Themen, die in der Bevölkerung in hohem

Maße emotional besetzt sind, kann sich dies negativ auf die Diskussionskultur auswirken.
Was sind die besonderen Stärken des Instruments?
Der Diskurs mittels schriftlicher Publikationen ist einer der bedeutendsten Motoren des wissenschaftlichen Fortschritts. Die Übersetzung dieses Prozesses mittels leichter zugänglicher Sprache und Formate in die Gesellschaft ist auch im Zeitalter elektronischer Medien einer der Grundpfeiler des PUSH-Instrumentariums. Besonders die Möglichkeit, eine zielgruppengerechte Ansprache mit einem beliebig variierbaren Maß an inhaltlicher Vertiefung zu produzieren, ist eine der Stärken des Instruments.
Wo liegen die Grenzen des Instruments?
Die Grenzen des Instruments liegen vor allem in der schwierigen Erreichbarkeit bildungsferner Bevölkerungsschichten. Zwar existiert eine Fülle von Literatur und Zeitschriften mit hohem wissenschaftlichen Gehalt, doch erreichen diese vornehmlich Personen, die bereits ein hohes Maß an Wissen oder zumindest Interesse an einem Thema vorweisen. Auch die teilweise hohen Kosten für Fachbücher oder Fachzeitschriften schrecken einkommensschwache Schichten oftmals ab.
Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?
<i>Bessere Verständlichkeit der Publikationen des wissenschaftlichen Betriebs</i> International und vor allem im angloamerikanischen Raum trägt die Fähigkeit eines Wissenschaftlers, auch für Laien verständlich über sein Fachgebiet zu sprechen, wesentlich zu seinem Renommee bei. Dieser Aspekt wird in Deutschland eher vernachlässigt: Das Risiko des Vorwurfs, populärwissenschaftlich zu publizieren, wiegt schwer. Dabei muss sich eine bessere Verständlichkeit und die Vermeidung nicht notwendiger Fachausdrücke nicht zwangsläufig negativ auf die Forschungsleistung auswirken, sondern kann diese sogar erhöhen. Denn eine verständlichere Sprache würde die Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern unterschiedlicher Disziplinen erleichtern, besonders auch zwischen Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaftler. Außerdem würde Wissenschaft dadurch auch eine größere Zielgruppe erreichen.
<i>Ausweitung von Wissenschaftsthemen in der Presse</i> In den letzten Jahren ist in der Presse ein verstärktes Interesse an (natur-) wissenschaftlichen Themen festzustellen. Als Beispiel hierfür kann man etwa das halbjährlich erscheinende „GEO Wissen“ nennen, das sich schwerpunktmäßig mit den neuesten Entwicklungen und Trends in den Human- und Naturwissenschaften sowie deren Auswirkungen auf Mensch und Gesellschaft beschäftigt. Aber auch die reguläre (Tages-) Presse gibt Wissenschaftsthemen ein immer breiteres Forum. So verlegen beispielsweise die „Süddeutsche Zeitung (SZ)“ und die „Zeit“ eigene Wissensmagazine. Gleichzeitig expandieren Wissenschaftsthemen immer stärker in andere Zeitungsbereiche, etwa in Form spezieller Rubriken. Als Beispiel sei hier die Rubrik „Außenansicht“ in der SZ genannt, in welcher Experten aus speziellen Fachgebieten ein Forum für Gastkommentare geboten wird. Hier kommen auch viele Naturwissenschaftler zu Wort.

Auch das Feuilleton wendet sich in den letzten Jahren verstärkt (natur-) wissenschaftlichen Fragen zu. Die Debatte um das Human Genom Projekt in der deutschen Presse in den 90er-Jahren zeigt auf, dass naturwissenschaftliche Themen in wachsendem Maße eine kulturelle Bedeutung erlangen und somit eine Rolle spielen, die früher der Philosophie und den Geisteswissenschaften vorbehalten war. Diese Ausweitung von Wissenschaftsthemen in der Presse zeigt, dass es ein großes Interesse an den gesellschaftlichen Implikationen von Wissenschaft gibt. Dies stellt eine große Chance dar, wissenschaftliche Themen auch außerhalb von Fachkreisen zugänglich zu machen und sie als Teil unseres gesellschaftlichen Diskurses zu etablieren.

Werbung/PR

Presse- und Medienarbeit von Wissenschaftsinstitutionen
Kurzbeschreibung
Presse und Medienarbeit von Wissenschaftsinstitutionen dient der Vermarktung von wissenschaftlichen Einrichtungen und von Wissenschaft als solcher. Außerdem informiert sie über bestimmte Wissenschaftsthemen und schafft Akzeptanz für die Arbeit der jeweiligen Wissenschaftseinrichtung.
Welchem Ziel dient das Instrument?
Ziel ist es, ein positives Bild von Wissenschaft zu etablieren oder für die eigenen Einrichtung (z.B. Universität, Forschungszentrum) zu werben.
Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?
PR wissenschaftlicher Einrichtungen kann sich an die allgemeine Öffentlichkeit richten, aber auch an bestimmte Zielgruppen, wie potenzielle Studierende oder Geldgeber. Meist wenden sich PR-Maßnahmen zunächst an Journalisten, die dann als Multiplikatoren gegenüber der Öffentlichkeit auftreten.
Welche Methoden werden eingesetzt?
<p><i>Direkte PR der Hochschulen und Forschungseinrichtungen</i></p> <p>Hochschulen und Forschungseinrichtungen betreiben PR, um sich im Wettbewerb mit anderen Wissenschaftsorganisationen zu positionieren, um intern in ihre Organisation zu kommunizieren oder Kommunikation innerhalb der Wissenschaftsgemeinschaft zu betreiben. Aktive, regelmäßige und professionelle Presse- und Medienarbeit ist allerdings nicht an allen Hochschulen und Forschungseinrichtungen Deutschlands in gleichem Maße etabliert. Zudem haben auch im bundesweiten Vergleich relativ gut ausgestattete deutsche Pressestellen ein deutlich geringeres Budget zur Verfügung als führende Universitäten im Ausland (nicht nur im Vergleich zur USA, sondern auch zu Spitzenuniversitäten etwa in den Niederlanden, Großbritannien und der Schweiz).</p> <p>Entsprechend ihrer Finanzierung greifen Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Deutschland zumeist auf kostengünstige PR-Maßnahmen wie Pressemitteilungen, die quasi umsonst über einen eigenen E-Mail-Verteiler oder die Internetplattform „Informationsdienst Wissenschaft“ verschickt werden, zurück. Auch auf Imagebroschüren, Jahresberichte und in Eigenregie gestaltete Magazine wird oftmals zurückgegriffen. Trotz begrenzter finanzieller Ressourcen ist die PR-Arbeit der deutschen Wissenschaftseinrichtungen zumeist untereinander und auch lokal gut vernetzt, der Mangel an Finanzausstattung wird nicht selten mit großem Einsatz und einem hohen Maß an Kreativität ausgeglichen.</p> <p>Angesichts des harten Konkurrenzkampfes um die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit in der PR-Branche, geht aber auch in Deutschland der Trend zu einer verbesserten finanziellen Ausstattung und einer damit einhergehenden zunehmenden Professionalisierung der Pressearbeit der</p>

<p>deutschen Universitäten und Forschungseinrichtungen.</p> <p><i>Informationsdienste</i></p> <p>Ein Beispiel für gut vernetzte PR-Arbeit ist der „Informationsdienst Wissenschaft“ (IDW), ein Zusammenschluss von Pressestellen im Wissenschaftsbereich (meist von Universitäten, Fachhochschulen oder Forschungseinrichtungen aber auch von einigen Industrieunternehmen). Der IDW bietet einen Nachrichtenticker auf Basis der Pressemitteilungen seiner Mitglieder, einen Abonnement-Service zu bestimmten Themen, einen RSS-Feed, ein Nachrichtenarchiv, einen Wissenschaftskalender, einen Kiosk mit Linkbibliothek sowie ein Adressbuch der Mitgliedseinrichtungen. Es werden täglich circa 50-100 Pressemitteilungen über den IDW veröffentlicht.</p>
<p>Wie erprobt ist das Instrument?</p>
<p>In einigen Ländern ist professionelle Presse und Medienarbeit seit vielen Jahren erprobt, und auch in Deutschland setzt sie sich zunehmend an den Hochschulen und Forschungseinrichtungen durch.</p>
<p>Aufwand und Kostentreiber</p>
<p>Der Aufwand hängt stark vom jeweiligen Format ab. Es gibt sehr kostengünstige Formate wie die Versendung von Pressemitteilungen über E-Mail bis hin zu teuren Formaten wie aufwändigen Imagebroschüren oder Filmen.</p>
<p>Ist das Instrument interaktiv?</p>
<p>Presse- und Medienarbeit wissenschaftlicher Einrichtungen ist in der Regel nicht interaktiv. Es geht vielmehr darum, die eigene Botschaft nach außen zu kommunizieren.</p>
<p>Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?</p>
<p>Presse- und Medienarbeit wissenschaftlicher Einrichtungen eignet sich eher nicht zur Diskussion kontroverser Themen. Meist geht es um die Vermittlung klarer, eindeutiger Botschaften (z.B. über ein erfolgreiches Forschungsprojekt oder eine Auszeichnung für einen Wissenschaftler).</p>
<p>Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?</p>
<p>Ein wichtiger Erfolgsfaktor für Presse- und Medienarbeit wissenschaftlicher Einrichtungen ist die persönliche Mitwirkung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Dies können Professorinnen und Professoren sein, aber auch Nachwuchswissenschaftler und Doktoranden. Denn Wissenschaft ist so komplex, dass Kommunikationsfachleute allein die Vermittlung nach außen kaum leisten können.</p> <p>Außerdem benötigt man für eine professionelle PR ein Mindestmaß an personeller und materieller Ausstattung.</p>
<p>Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?</p>
<p>Alle Kommunikationsmaßnahmen nach außen und innen sollten gewissen Mindest-Qualitätsstandards entsprechen, zumal unprofessionell und ungeschickt wirkende PR-Maßnahmen dem Image einer Organisation sogar mehr schaden als nützen können.</p>

<p>Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die sich in der Kommunikation engagieren, sollten gefördert werden. Auch wenn die direkte Ablehnung der „Kommunikatoren“ seitens ihrer Kollegen weniger wird, können diese Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nicht immer mit Anerkennung rechnen.</p>
<p>Was sind die besonderen Stärken des Instruments?</p>
<p>Hochschulen und Forschungseinrichtungen haben die Möglichkeit, sich durch gute PR national und international zu positionieren und ihre Leistungen für Wissenschaft und Gesellschaft darzustellen. Außerdem kann PR auch zu einer informierteren Öffentlichkeit beitragen, da die Berichterstattung über die Wissenschaft angeregt wird. Journalisten, die aufgrund einer Pressemitteilung einer Wissenschaftseinrichtung über ein Thema berichten, beleuchten oft auch zusätzliche Fragestellungen und Aspekte.</p>
<p>Wo liegen die Grenzen des Instruments?</p>
<p>Kontroverse Diskussion über gesellschaftlich relevanten Themen oder die direkte Interaktion mit den Adressaten ist im Rahmen von reiner Presse- und Medienarbeit kaum möglich.</p>
<p>Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?</p>
<p>Die PR wissenschaftlicher Einrichtungen ist ein zentraler Bestandteil des modernen Wissenschaftsmanagements. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wie auch Wissenschaftskommunikatoren sollten daher auch innerhalb ihrer Organisation mehr Anerkennung erfahren (z.B. durch die Hochschulleitung), wenn sie sich für Wissenschaftskommunikation engagieren. Dadurch könnten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auch motiviert werden, mehr Gastbeiträge, Essays und Kommentare für Zeitungen und Zeitschriften zu verfassen. Dabei können auch Kommunikationstrainings für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eine wichtige Rolle spielen (siehe Instrument „Ausbildung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern als Multiplikatoren“)</p> <p>Auch eine stärkere Kommunikation mit der „Binnenöffentlichkeit“, also den Studierenden, Doktoranden, Mitarbeitern und Alumni ist wichtig, um sie über die Bandbreite der Arbeit ihrer Hochschule zu informieren und die Identifikation mit ihrer Hochschule zu erhöhen.</p> <p>Grundsätzlich sollten sich Wissenschaftseinrichtungen ihrer jeweiligen Rolle im Innovationssystem bewusster werden und sich kommunikativ entsprechend positionieren: Sie werden sich nur dann erfolgreich im Innovationssystem bewegen und mit anderen kooperieren können, wenn die potenziellen Partner (wie zum Beispiel andere Wissenschaftseinrichtungen, Unternehmen, Förderer, Transferstellen, etc.) wissen, wofür die jeweiligen Einrichtungen stehen. Dies sollte immer auch die internationale Dimension einbeziehen, die für die Rekrutierung von Kooperationspartnern, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und Studierenden immer wichtiger wird.</p> <p>Hochschulen sollten ihr PR-Repertoire ausweiten und z.B. vermehrt Hintergrundgespräche mit oder Weiterbildungsangebote für Journalisten anbieten. Außerdem wäre eine stärkere Nutzung der Potenziale des Internets sinnvoll (Podcast, Streaming, etc.).</p>

Als zentrale PR-Dienstleitungen der Hochschulen (wie z.B. über den IDW) wäre der vermehrte Einsatz von Expertenlisten zu aktuellen Themen sinnvoll.

Wissenschaftswerbung	
Kurzbeschreibung	
	Werbung dient in der Regel der gezielten und bewussten Überredung oder Überzeugung von Menschen und wird meist zu kommerziellen Zwecken eingesetzt. Aber auch in der politischen und institutionellen Kommunikation hat Werbung ihren festen Platz. Gute Werbung verbindet häufig informierende Werbebotschaften mit Emotionalität. Klassische Instrumente sind Plakate, Anzeigen, Give-Aways, sowie besondere Maßnahmen in der Onlinevermarktung.
Welchem Ziel dient das Instrument?	
	Ziel von Werbung ist es, ein Produkt, eine Dienstleistung oder Botschaft in der breiten Öffentlichkeit oder bei bestimmten Zielgruppen bekannt zu machen und idealerweise eine Handlung auszulösen. Werbung ist das Instrument, das in kürzester Zeit größtmögliche Aufmerksamkeit erzielen kann. Das gilt nicht nur, aber auch für Wissenschaftswerbung.
Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?	
	Je nach gewähltem Werbeträger und -aufwand kann sich Wissenschaftswerbung an die breite Öffentlichkeit oder eine bestimmte Zielgruppe richten.
Welche Methoden werden eingesetzt?	
	Es gibt eine Fülle verschiedener Werbeträger, mit denen eine Werbebotschaft an die Zielgruppe getragen werden kann, beispielsweise Außenwerbung (wie etwa Plakate, Werbeprospekte, Verkehrsmittelwerbung etc.) oder Medienwerbung (Anzeigen, TV- und Radiospots). Aber auch Werbegeschenke (zum Beispiel Kalender), Textilwerbung (wie das Drucken von T-Shirts) oder andere Formate sind möglich. Die verschiedenen Werbeträger unterscheiden sich zum Teil erheblich in Kosten, Reichweite, erreichbarer Zielgruppe und Darstellbarkeit der Botschaften.
Wie erprobt ist das Instrument?	
	Die Wissenschaftswerbung kann sich auf den reichhaltigen Erfahrungsschatz der kommerziellen Produktwerbung stützen und ist somit als ein etabliertes Instrument zu betrachten. Auch die Wissenschaftsjahre werden in der Regel durch bundesweite Anzeigen- und Plakatkampagnen begleitet. Kleinere Einrichtungen müssen dagegen oft aus budgetären Gründen auf Werbung verzichten.
Aufwand und Kostentreiber	
	Im Vergleich zu anderen Instrumenten und gemessen an der Streuung der Botschaften ist der Aufwand vergleichsweise gering; die Kosten selbst variieren je nach Maßnahme sehr stark. Fakt ist: Werbung gilt in der Wahrnehmung vieler Menschen als teuer und ist deshalb immer wieder Gegenstand von Debatten.
Ist das Instrument interaktiv?	
	Werbung ist in der Regel nicht interaktiv. Es gibt ein klares Verhältnis von Sender und Empfänger. Aber Werbung kann mehr sein als bloße Information. Werbung kann aktivierend sein. Ein Beispiel ist das Projekt „1000 Fragen“ der Aktion Mensch. Beworben wird ein Internetforum, in dem interessierte Personen ihre Fragen zum Thema Bioethik stellen können. Diese Fragen

werden von der Aktion Mensch dokumentiert und mit dem Bild prominenter Paten auf großflächigen Plakaten ausgestellt. Diese Verbindung von interaktiven Elementen der neuen Medien und klassischer Plakataktion war überaus erfolgreich. Mehr als 11 000 Fragen wurden seit 2002 im Internet gesammelt und auch die Plakataktion hat ein hohes Maß an Aufmerksamkeit erfahren. Werbung kann also aktivierend sein, aber nicht interaktiv, da der Empfänger keinen direkten Einfluss auf den Sender hat.

Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?

Werbung ist in der Regel nicht diskursiv da nicht interaktiv. Aber Werbung kann in kürzester Zeit hohe Aufmerksamkeit generieren und somit effektiv Impulse für Debatten setzen.

Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?

Grundsätzlich gelten bei der Wissenschaftswerbung die gleichen Erfolgsbedingungen wie bei der privatwirtschaftlichen Produktwerbung.

1. Definition von Ziel und Zielgruppe

Ziel und Zielgruppe müssen klar definiert sein und die strategische Klammer für die Gestaltung und Platzierung der Werbemaßnahme sein. Nur so erregt sie Aufmerksamkeit, und nur so kann die Botschaft optimal wirken.

2. Weniger ist mehr: Konzentration auf die Kernbotschaft

Eine Anzeige wird im Durchschnitt nur zwei Sekunden betrachtet, Plakaten wird in den meisten Fällen nur ein flüchtiger Blick im Vorbeifahren oder -gehen zugeworfen. Aus diesem Grund muss eine gute Werbung in kürzester Zeit die zentralen Schlüsselinformationen kommunizieren. Was soll in der Werbebotschaft kommuniziert werden? Wer ist der Absender? Das beste emotionale Bild, der beste Slogan wird eine Werbebotschaft zudem nicht stärken können, wenn der Konsument den Absender nicht zuordnen kann.

3. Einheit von Botschaft und Werbeobjekt

Hat eine Werbemaßnahme genügend Aktivierungspotenzial, um wahrgenommen zu werden, ist die richtige Interpretation und Glaubwürdigkeit der Werbebotschaft in der Zielgruppe von zentraler Bedeutung. Auch darf die Werbung dem Konsumenten nichts versprechen, was das beworbene Objekt nicht halten kann.

Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?

Wenngleich Wissenschaftswerbung den gleichen Gesetzmäßigkeiten wie kommerzielle Produktwerbung unterworfen ist, sind die Bedingungen trotzdem kaum vergleichbar. Dies liegt an der schwierigen Darstellbarkeit komplexer Themen. Beispielsweise ist die Werbung für ein Jahr der Mathematik deutlich weniger plakativ als etwa für ein Mobiltelefon, gleichzeitig stehen diese Werbebotschaften in ihrer öffentlichen Wirkung oftmals in Konkurrenz zueinander.

Was sind die besonderen Stärken des Instruments?

Gute Werbung erreicht sehr schnell sehr viel Aufmerksamkeit und ist vor allem vollständig steuerbar und nicht von anderen Faktoren abhängig.

Wo liegen die Grenzen des Instruments?

Werbung ist nicht prozessual. Was einmal irgendwo beworben wird, ist fest und kann nicht rückgängig gemacht werden. Der Aufwand, um kurzfristig auf tagesaktuelle Dinge zu reagieren, ist oft enorm groß. Nicht nur Fachleute, sondern auch Laien haben ein Gefühl dafür, dass Werbung „irgendwie teuer ist“. Insofern ist Werbung gerade bei öffentlichen Auftraggebern (Steuergelder!) immer wieder Gegenstand von Diskussionen.

Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?

1. Wissenschaft als Marke

Werbung soll und wird aufgrund der benannten Vorteile auch weiterhin einen wichtigen Platz im Kommunikationsmix der Wissenschaftskommunikation einnehmen. Werbung kann dabei nicht nur sehr schnell, sehr viel Aufmerksamkeit erlangen, sondern sie kann nach innen auch dabei helfen, das mehr Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Tätigkeit als Marke begreifen, die man kommunizieren muss und von deren Vorteilen und Nutzen man andere überzeugen muss.

2. Interaktivität

Mit der steigenden Bedeutung des Internets bieten sich der Werbebranche und somit auch der Wissenschaftswerbung eine Vielzahl von Möglichkeiten. Durch neue Kommunikationsformen wird die Zielgruppe zunehmend nicht mehr nur als passiver Empfänger von Werbebotschaften gesehen, sondern auch aktiv in den Werbeprozess eingebunden. Empfänger von Werbung könnten selbst an deren Verbreitung mitarbeiten. Dies erhöht nicht nur die Aufmerksamkeit und somit die Reichweite einer Werbemaßnahme, es kann auch dabei helfen, die Akzeptanz zu stärken und die Kosten zu senken. Beispielsweise bieten Videoportale oder Diskussionsforen mit hoher Geschwindigkeit und niedrigen Kosten die Möglichkeit, dass die Zielgruppe selbst für die weitere Verbreitung sorgt. Dieser Ansatz bietet auch Potential für die Wissenschaftskommunikation.

3. Kostenbewusstsein

Der Einsatz von Werbung sollte in punkto Kosten genau geprüft werden. Das gilt sowohl für die allgemeine Zielgruppe als auch für die Wissenschaftscommunity. Denn viele Akteure im Wissenschaftsbereich klagen über zu wenig finanzielle Mittel, demnach könnte große und aufmerksamkeitsstarke Werbung auch zu Ablehnung bei wissenschaftlichen Akteuren führen.

Wettbewerbe und Auszeichnungen	
Kurzbeschreibung	Wettbewerbe prämiieren herausragende Ideen, Projekte oder Personen, die in einem bestimmten Bereich vorbildlich sind. Gewinner erhalten meist ein Preisgeld und/ oder eine ideelle Förderung.
Welchem Ziel dient das Instrument?	<p>Ziel der Wettbewerbe ist die Identifikation innovativer Ansätze, die Förderung von Wissenschaftskommunikation durch Anerkennung und Aufmerksamkeit sowie die konkrete Unterstützung von Projekten.</p> <p>Wettbewerbe können eine Innovationsfunktion, eine Öffentlichkeitsfunktion, eine Mobilisierungsfunktion oder eine Transparenzfunktion haben.</p>
Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?	Das Instrument eignet sich für sehr unterschiedliche Zielgruppen je nach Ausschreibung und Themenstellung des Preises (Jugendliche, Lehrerinnen und Lehrer, Forscherinnen und Forscher aber auch Institutionen oder Städte). Wichtig ist daher, dass für jeden Wettbewerb die jeweilige Zielgruppe klar definiert ist. Generell richten sich Wettbewerbe aber meist an Menschen, die sich ohnehin schon stark für das Thema Wissenschaftskommunikation interessieren bzw. sich sogar bereits engagieren. Die allgemeine Öffentlichkeit wird lediglich indirekt über die Medienberichterstattung angesprochen. Die Preise können sowohl an Personen (z.B. der mit 50.000 Euro dotierte Communicator-Preis) als auch an Institutionen gerichtet sein (z.B. „Stadt der Wissenschaft“).
Welche Methoden werden eingesetzt?	<p>Es gibt mittlerweile zahlreiche Wettbewerbe im Bereich Wissenschaftskommunikation, mit unterschiedlicher thematischer und methodischer Ausrichtung. Hier einige Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Communicator-Preis der DFG richtet sich an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler oder Forscherteams, die Herausragendes in der Wissenschaftskommunikation geleistet haben. Der Preis ist bisher auf eine große Resonanz seitens der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gestoßen. - Der Preis „Stadt der Wissenschaft“ des Stifterverbandes zeichnet Städte für ihr Gesamtkonzept im Bereich Wissenschaft aus, um so die Stärken einer Stadt zu bündeln und Kooperationen anzuregen. - Der Wettbewerb „Wissenschaft interaktiv“ von Wissenschaft im Dialog und dem Stifterverband zeichnet Kooperationsprojekte junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit „Öffentlichkeitsarbeitern“ aus, die ein besonders kreatives Konzept der Wissenschaftskommunikation verfolgen. - Der NaT-Working-Preis der Robert Bosch Stiftung zeichnet Kooperationsprojekte zwischen Forschungseinrichtungen und Schulen aus, die ein besonders innovatives und vorbildhaftes Konzept erarbeitet haben. - Der Wettbewerb „Jugend forscht“, eine gemeinsame Initiative von Bundesregierung, dem

Nachrichtenmagazin „Stern“, Wirtschaft und Schulen unter der Schirmherrschaft des Bundespräsidenten, wird bereits seit 1965 durchgeführt.

- Der Klaus Tschira Preis für verständliche Wissenschaft („KlarText“) zeichnet junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für eine allgemein verständliche Darstellung von herausragenden Ergebnissen mathematisch-naturwissenschaftlicher Forschung aus.
- Der Deutsche Zukunftspreis des Bundespräsidenten zeichnet herausragende Projekte im Bereich Technik und Innovation aus.
- Der Descartes-Preis der Europäischen Kommission prämiert seit 2000 jährlich ein besonders erfolgreiches transnationales Forschungsprojekt in Europa. Das Preisgeld beträgt eine Million Euro.
- Die „BA Lecture Awards“ zeichnen junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit herausragenden kommunikativen Fähigkeiten aus.
- Der britische „Science Book Prize“ zeichnet verständliche Wissenschaftsbücher für Erwachsene und Kinder aus.
- Der Ingvar Lindquist Preis der Schwedischen Wissenschaftsakademie zeichnet Lehrerinnen und Lehrer aus, die Schülerinnen und Schüler durch innovative Methoden für Naturwissenschaften oder Mathematik begeistern.

Bewerbungs- und Auswahlmechanismus

Neben der thematischen Vielfalt unterscheiden sich die Wettbewerbe auch hinsichtlich der Intensität des Auswahl- und Bewerbungsprozesses. Die Bandbreite reicht von einem simplen Bewerbungsschreiben bis hin zur Erarbeitung eines ausgefeilten Konzeptes wie z.B. bei „Stadt der Wissenschaft“. Hier müssen sich die beteiligten Akteure (Wissenschaft und Hochschulen, Wirtschaft, Politik etc.) bereits im Laufe der Bewerbung intensiv austauschen und mit den wissenschaftlichen Stärken und Perspektiven ihrer Stadt auseinandersetzen, was von den Initiatoren bereits als Wert an sich angesehen wird, auch wenn die betreffende Stadt nicht gewinnt. Ähnliches gilt für die Bewerbung bei „Jugend forscht“: Hier arbeiten Schülerinnen und Schüler mit ihren Lehrerinnen und Lehrer an eigenen Forschungsprojekten.

Sinnvoll können auch zweistufige Verfahren sein, bei denen für die erste Auswahlrunde nur eine einfache Interessenbekundung notwendig ist, und nach einer Vorauswahl eine ausführlichere Bewerbung eingereicht wird.

Zu unterscheiden ist außerdem zwischen Wettbewerben, bei denen man sich selbst bewerben kann und Wettbewerben, bei denen man nur auf Vorschlag teilnehmen kann.

Ideen oder erprobte Projekte

Einige Wettbewerbe zeichnen innovative Ideen und Ansätze aus, andere prämiieren dagegen bereits existierende, erfolgreiche Projekte mit Vorbildcharakter.

Höhe des Preises

Die Höhe der Preise kann sehr unterschiedlich sein, angefangen bei wenigen tausend Euro bis hin zu einer Förderung von einer Million Euro beim Descartes-Preis.

Ideelle Förderung

Mittlerweile gehen viele Wettbewerbe deutlich über das Verteilen von Preisgeldern hinaus. So können beispielsweise Repräsentanten der Projekte, die für den NaT-Working-Preis der Robert Bosch Stiftung nominiert wurden, an der Konferenz „EuroScience Open Forum“ teilnehmen. Und ein zentraler Teil der BA Lecture Awards ist es, dass die Preisträger im Rahmen des BA Wissenschafts-Festivals an prominenter Stelle einen Vortrag halten dürfen.

Interne Wettbewerbe an Wissenschaftsinstitutionen

Eine weitere Möglichkeit ist die Dezentralisierung von Wettbewerben. So könnten einzelne Universitäten oder Forschungseinrichtungen ohne großen Aufwand beispielsweise Preise für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler oder Studierende vergeben, die etwas Besonderes in der Wissenschaftskommunikation geleistet haben (z.B. für ausgezeichnete wissenschaftliche Artikel).

Wie erprobt ist das Instrument?

Wettbewerbe sind ein erprobtes Instrument der Wissenschaftskommunikation.

Aufwand und Kostentreiber

Am aufwändigsten sind die Kosten für die Organisation: Gerade eine qualitativ hochwertige Auswahl ist kostenintensiv. Kosten entstehen in erster Linie für die Konzeption, die Werbung für den Wettbewerb, die Sichtung und Bewertung der Bewerbungen sowie für die Vorbereitung und Durchführung der Preisverleihung.

Als direkte Kosten fallen außerdem die Preisgelder an, die sehr unterschiedlich sein können und auch auf die entsprechende Zielgruppe abgestimmt werden müssen (z.B. Jugendliche oder Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler), um einen Anreiz zur Teilnahme zu bieten.

Ist das Instrument interaktiv?

Der Grad der Interaktion hängt von der Gestaltung des Wettbewerbes ab. So ist der Wettbewerb „Stadt der Wissenschaft“ beispielsweise sehr interaktiv, da sich hier Vertreter aus Wissenschaft, Politik und Wirtschaft bereits in der Bewerbungsphase intensiv austauschen müssen.

Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?

Das Ziel ist meist nicht die Diskussion kontroverser Themen, sondern die Auszeichnung erfolgreicher Projekte. Es gibt allerdings auch erfolgreiche Wettbewerbe, die sich mit kontroversen Themen befassen. So wurde beispielsweise der erste Wettbewerb „Beschäftigung Gestalten“ des BMAS im Jahr 2003 im Kontext von Rekordarbeitslosigkeit durchgeführt, und war gerade wegen der Brisanz des Themas sehr erfolgreich. Dies lässt sich auch auf kontroverse

Wissenschaftsthemen übertragen.

Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?

Wettbewerbe werden zwar sehr oft in der Wissenschaftskommunikation eingesetzt, sie eignen sich aber nur für bestimmte Konstellationen:

- Wettbewerbe eignen sich einerseits für Themen, in denen die erfolgreichen Ideen und Ansätze noch nicht identifiziert worden sind, so dass auch wirklich innovative Preisträger gefunden werden können - nicht die „üblichen Verdächtigen“.
- Außerdem eignen sich Wettbewerbe, um bestimmten „vernachlässigten“ Bereichen Anerkennung zu verschaffen. Dies gilt zum Beispiel für die Wissenschaftskommunikation. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, müssen die Preise aber auch tatsächlich prestigeträchtig und/oder mit attraktiven finanziellen oder ideellen Anreizen verbunden sein.

Außerdem ist wichtig, dass das Thema so gewählt ist, dass sich eine ausreichende Anzahl an Bewerbern findet. Gleichzeitig sollte aber ein klarer Fokus erkennbar sein

Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?

Wettbewerbe werden häufig zu unüberlegt als Standardinstrument eingesetzt, weil sie zu einer Kommunikationsstrategie „einfach dazugehören“. Es sollte aber in jedem Fall vor der Entscheidung für einen Wettbewerb überlegt werden, ob sich das Thema wirklich für einen Wettbewerb eignet. Dies ist der Fall, wenn:

- Zu einem Sachverhalt bislang geringe und/ oder lediglich unstrukturierte Erkenntnisse vorliegen
- Die mit dem Sachverhalt befassten Akteure und/ oder ihre jeweiligen Aktivitäten nicht umfänglich bekannt sind
- Für neue/ unbehandelte Probleme eine Öffentlichkeit hergestellt und Lösungsansätze gefunden werden sollen
- Eine große Zahl an Akteuren erreicht werden soll
- Die Bereitschaft der Akteure besteht, im Rahmen eines Wettbewerbs ihr jeweiliges Wissen preiszugeben

Vorbildfunktion

Viele Wettbewerbe betonen den Vorbildcharakter ihrer Preisträger und hoffen, dass diese Vorbilder von anderen in der Praxis nachgeahmt werden. In wie weit diese Zielsetzung erreicht wird, ist allerdings zweifelhaft. Häufig bleibt es bei der Auszeichnung des Vorbildes, das Nachahmen durch andere wird weder systematisch evaluiert noch gefördert.

Ein weiterer häufiger Fehler ist eine unzureichende Öffentlichkeitsarbeit. Ohne öffentliche Aufmerksamkeit wird nicht das ganze Potenzial eines Wettbewerbs genutzt. Vor der Verleihung müssen genügend Bewerber erreicht werden, und während des Verfahrens sowie bei der Verleihung müssen die Medien häufig darüber berichten.

Was sind die besonderen Stärken des Instruments?
Wettbewerbe bieten Anerkennung für erbrachte Leistungen (die sonst zu wenig gewürdigt würden) und können neue, innovative Ideen identifizieren. Außerdem entwickeln Preisverleihungen von der Ausschreibung über die Nominierung bis zur Verleihung selbst eine natürliche Dynamik und können, wenn sie gut gemacht werden, Spannung und Bewegung in ein Thema bringen – für Fachkreise wie Öffentlichkeit.
Wo liegen die Grenzen des Instruments?
Prämierte Projekte werden oft nur einmalig und punktuell gefördert. Angesichts der großen Anzahl an Wettbewerben ist es außerdem eine Herausforderung, ausreichend mediale Aufmerksamkeit für einen Wettbewerb zu erhalten.
Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?
<p>Besonders beim Umgang mit Preisträgern und Wettbewerbsteilnehmerinnen und –teilnehmer gibt es noch Verbesserungspotential. Empfehlenswert ist die Unterstützung eines dauerhaften Austausches zwischen den Preisträgern mehrerer Jahre, um Ideen auszutauschen und eventuell sogar gemeinsame Projekt anzustoßen. Denn hier geht es meistens um eine Gruppe mit ähnlichen Interessen, die in ihrem Bereich Herausragendes geleistet haben. Ein Beispielprojekt ist hier die Alumni-Arbeit von „Jugend forscht“. Je nach Charakter eines Wettbewerbs wäre zu überlegen, ob man auch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer einbindet, die zwar keinen Preis bekommen, sich aber dennoch im Rahmen des Wettbewerbs für die Wissenschaft engagiert haben.</p> <p>Diese Vernetzung sollte möglichst auch zur verstärkt ideellen und längerfristigeren Förderung der Preisträger genutzt werden. Bei „Jugend forscht“ könnten die jugendlichen Preisträger beispielsweise im Rahmen der Nobelpreisverleihung am „Stockholm International Youth Science Seminar“ teilnehmen. Solche Ansätze gilt es auszubauen.</p> <p>Außerdem sollte die Vorbildfunktion der Preisträger besser genutzt werden. Diese könnten beispielsweise im Anschluss an eine Preisverleihung in eine Kommunikationskampagne eingebunden werden. Preisträgern könnten beispielsweise Möglichkeiten vermittelt werden, Ihre Ideen vor relevanten Stakeholdern zu präsentieren. Bei Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern oder „Erfindern“ wären dies z.B. potentielle Geldgeber und Sponsoren.</p> <p>Zur Verstärkung der Wirkung von Preisen ist außerdem eine stärkere Beteiligung der Zielgruppe an der Auswahl sinnvoll. So werden beispielsweise bei der Auswahl des britischen „Royal Society Prize for Science Books“ in der Kategorie „Kinderbuch“ Kinder und Jugendliche in die Jury einbezogen. Sinnvoll ist auch eine Involvierung von Preisträgern vergangener Jahre bei regelmäßigen Preisen.</p>

Demonstration/ Veranschaulichung

Wissenschafts-Museen	
Kurzbeschreibung	Wissenschaftsmuseen sind spezielle Museen, die sich auf Wissenschaftsthemen fokussieren. Traditionell ging es vor allem um den Erhalt und die Ausstellung naturwissenschaftlicher und technischer Exponate. Mittlerweile wird meist auch der Zusammenhang mit gesellschaftlichen Themen stärker berücksichtigt. Zunehmend verstehen sich Wissenschafts-Museen auch als Forum für den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. Beispiele für Wissenschaftsmuseen sind das Deutsche Hygiene Museum in Dresden, das Deutsche Museum in München, oder das Science Museum in London.
Welchem Ziel dient das Instrument?	Museen lassen sich als Instrument der Wissensvermittlung einordnen. Ziel eines Museums ist es, Exponate von kultureller, gesellschaftlicher, historischer, technischer, künstlerischer oder anderweitiger Relevanz, oft aus vergangenen Zeiten, aufzubewahren und den Besucherinnen und Besuchern zugänglich zu machen. Sie können aber auch gesellschaftliche Debatten zu bestimmten Themen anstoßen. Dies geschieht meist im Rahmen von Sonderausstellungen.
Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?	Museen richten sich an die breite, interessierte Öffentlichkeit. Es gibt aber auch zielgruppenspezifische Ansätze. So hat das Deutsche Hygiene Museum in Dresden ein eigenes Kindermuseum. Außerdem bieten fast alle Museen Sonderveranstaltungen an, durch die spezielle Zielgruppen angesprochen werden.
Welche Methoden werden eingesetzt?	Der Kern von Wissenschaftsmuseen sind Exponate und Ausstellungen, deren Präsentation sich in den letzten Jahren durch den Einsatz moderner Medien und interaktiver Elemente stark gewandelt hat. Außerdem veranstalten fast alle Museen auch ein Begleitprogramm zu ihren Ausstellungen, bestehend aus Vorträgen, Diskussionsveranstaltungen, speziellen Führungen etc.
Wie erprobt ist das Instrument?	Wissenschaftsmuseen sind ein traditionelles, erprobtes Instrument der Wissenschaftskommunikation. Das Londoner Science Museum wurde bereits 1857 gegründet, das Deutsche Museum in München wurde 1906 eröffnet.
Aufwand und Kostentreiber	Museen sind ein kostenintensives Instrument: Beispielsweise erhielt das britische Science Museum von 2003 bis 2004 23,7 Millionen britische Pfund Zuschüsse aus öffentlichen Mitteln.
Ist das Instrument interaktiv?	Interaktive Aspekte werden zunehmend eingebunden und angewendet. So werden Experimente zunehmend nicht mehr nur von Experten vorgeführt, auch die Besucherinnen und Besucher können eigene Experimente durchführen. Außerdem haben viele Museen ein Begleitprogramm, um die Interaktion mit ihren Besucherinnen und Besuchern zu erhöhen.

Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?
Wissenschafts-Museen eignen sich sehr gut für eine fundierte und gut recherchierte Darstellung kontroverser Themen, wobei es jedem Zuschauer selbst überlassen bleibt, sich eine eigene Meinung zu bilden. Besonders im Rahmen von Sonderausstellungen mit entsprechendem Rahmenprogramm können aktuelle, kontroverse Themen aufgenommen und Impulse für die Debatte gesetzt werden.
Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?
Hochkarätige, ansprechend präsentierte und verständliche dargestellte Exponate bilden das Herzstück eines Wissenschafts-Museums. Zusätzlich ist es aber auch wichtig, dass Wissenschaftsmuseen gesellschaftspolitisch aktuelle Themen aufgreifen können. Dies schafft Öffentlichkeit und schärft die Rolle von Museen als relevante Akteure der Wissenschaftsvermittlung.
Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?
Nicht alle Wissenschafts-Museen gestalten ihre Ausstellungen nach neuesten didaktischen Konzepten unter Einsatz moderner Technologien. Daher besteht die Gefahr, dass ihre Ausstellungen „verstaubt“ wirken.
Was sind die besonderen Stärken des Instruments?
Die Möglichkeit, durch Rahmenprogramme, unterschiedliche Ausstellungsschwerpunkte oder innovative Darstellungsformen eine Vielzahl unterschiedlicher Zielgruppen fachgerecht und zielgruppengerecht anzusprechen, ist eine der wesentlichen Stärken des Instruments.
Wo liegen die Grenzen des Instruments?
Eine bedeutende Grenze des Instruments liegt in dessen mangelnder Ansprache und Attraktivität für bildungsferne Schichten. Wissenschaftsmuseen müssen Menschen unterschiedlichster Herkunft und Bildungsgrades anziehen, wenn sie ihre gesellschaftliche Rolle vollständig wahrnehmen wollen. Trotz neuer, interaktiver Darstellungsmethoden oder Veranstaltungen wie der „Langen Nacht der Museen“, ist der Besuch eines Museums abgesehen von sporadischen Schulausflügen weiterhin eine Freizeitunternehmung der bildungsnahen Schichten.
Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?
Eine stärkere Vernetzung unter Wissenschaftsmuseen durch gemeinsame Veranstaltungen oder Ausstellungen wäre sinnvoll, um deren öffentliche Sichtbarkeit zu erhöhen und Ressourcen zu bündeln. Zwar ist der inhaltliche Fokus verschiedener Wissenschaftsmuseen unterschiedlich (z.B. des Dresdener Hygiene Museums und des Deutschen Museums), jedoch wäre eine inhaltliche Zusammenarbeit von Vorteil für die Ansprache und Aktivierung erweiterter Besucherkreise, wie auch für den fachlichen Austausch. Eine Zusammenarbeit mit kleineren, regionalen Wissenschaftsmuseen brächte den Vorteil, dass das Wissen und die Exponate großer Museen anderen Zielgruppen zugänglich gemacht und die Präsenz kleinerer Institutionen erhöht werden würde. Auch eine Vernetzung mit anderen Institutionen, beispielsweise Schulen, Forschungseinrichtungen, Science Centern aber auch Sportvereinen oder Jugendclubs ist empfehlenswert. Dies würde eine bessere Einbettung in die Gesellschaft und somit einen

engeren Austausch zwischen Wissenschaft und Gesellschaft ermöglichen. Bei der Zusammenarbeit mit Jugendclubs oder Schulen könnten beispielsweise Jugendliche selbst Museumsführungen gestalten. Dadurch setzen sie sich intensiv mit den jeweiligen Themen auseinander, verbessern ihre Kommunikationskompetenz und können gleichzeitig andere Jugendliche für „ihre“ Themen oder Objekte begeistern. Dies wird beispielsweise bereits am Deutschen Museum in München praktiziert. Die Schülerinnen und Schüler haben sich im Rahmen von Seminaren Objekte ausgesucht, die sie besonders interessant fanden und selbst dazu Führungen erarbeitet. Ein ähnliches Projekt gibt es in Dresden am Hygiene-Museum unter dem Titel „Kinder führen Kinder“.

Wichtige Impulse für die Weiterentwicklung von Wissenschaftsmuseen gibt auch das Dana Centre des Londoner Science Museums. Das Dana Center ist ein Ort für den gesellschaftlichen Austausch zu Wissenschaftsthemen, jedoch mit einer vergleichsweise niedrigen Zugangsschwelle und einer breit gefächerten Anziehungskraft. Es positioniert sich als eine Option der Freizeit- und Abendgestaltung, gleichberechtigt neben Kino oder Theater. Im Dana Centre wird die Attraktivität aktueller gesellschaftlicher, sozialer und politischer Themen genutzt, um Interesse und Teilhabe zu erzeugen und die erweiterte Rolle von Museen und der Wissenschaft in der Gesellschaft wahr zu nehmen. Veranstaltungen am Dana Centre finden zu unterschiedlichen Themen statt: Von den Möglichkeiten für ein nachhaltiges, klimafreundliches London anlässlich der Bürgermeisterwahl bis hin zu Gesundheitsthemen wie Übergewicht oder der genetischen Prädisposition von Krebs wird eine reichhaltige Themenauswahl präsentiert. Hier werden auch Methoden wie Spiele, Theater oder Wissenschaftscafés angewendet – Möglichkeiten für Wissenschaftsmuseen, ein größeres Publikum durch neue, unterschiedliche Formate anzusprechen.

Kindermuseen, wie sie am Deutschen Hygiene Museum in Dresden umgesetzt werden, zeigen weitere Entwicklungsmöglichkeiten für Wissenschaftsmuseen auf, indem eine neue Zielgruppe fachgerecht und mit für sie wesentlichen Inhalten angesprochen wird. Im Rahmen des Kindermuseums werden hier auch Führungen von Kindern für Kinder angeboten.

Science Center
Kurzbeschreibung
Der Begriff „Science Center“ wurde Mitte der 80er Jahre für ein neues, innovatives Lernformat geprägt, das Wissenschaften anschaulich durch lebensnahe und praxisnahe Exponate und Experimente darstellt. Science Center sollen durch anschauliche, selbst erleb- und nachvollziehbare Exponate und Experimente Interesse an Naturwissenschaften und Technik wecken. Dabei wird der technologische Fortschritt im Bereich audio-visueller und virtueller Präsentationen zur Vermittlung naturwissenschaftlicher und technischer Phänomene bzw. Objekte genutzt.
Welchem Ziel dient das Instrument?
Ziel der Science Center ist die Illustration und Veranschaulichung von Naturwissenschaften und Technik durch Interaktion der Besucherinnen und Besucher mit wissenschaftlichen Exponaten und Experimenten. Daher handelt es sich laut dem Internationalen Museumsrat (ICOM) nicht um Museen, sondern um „konzeptorientierte Ausstellungshäuser.“ Es geht primär um die Motivation zur Auseinandersetzung mit Naturwissenschaft und Technik, weniger um die unmittelbare Wissensvermittlung. Diese ergibt sich aus dem Nachvollziehen und Erklären von Exponaten und Experimenten durch Fachpersonal oder deren Nachbereitung im Rahmen der schulischen Bildung.
Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?
Primäre Zielgruppen sind Kinder, Schülerinnen und Schüler, Jugendliche und Studierende. Besonders in den letzten Jahren arbeiten Science Center zunehmend mit Schulen zusammen, bis hin zur institutionellen Vernetzung. Ihr interaktiver Ansatz ermöglicht auch einen Zugang für bildungsferne Schichten. Auch Erwachsene sind von diesen Lernprozessen nicht ausgeschlossen, und gerade moderne Science Center widmen sich auch dem komplexen Thema der Wechselbeziehung von Wissenschaft und Gesellschaft als Themenfeld für erwachsene Personen.
Welche Methoden werden eingesetzt?
Science Center arbeiten pädagogisch mit den Konzepten des informellen Lernens (durch eigene Erfahrungen) und „Learning by Doing“ und grenzen sich damit bewusst von der traditionellen Wissensvermittlung ab. Damit bieten Science Center Besucherinnen und Besuchern die Möglichkeit, individuelle Bezüge zu Naturwissenschaften und Technik zu sehen und zu begreifen. In modernen Science Centern stehen hierfür geschulte Fachkräfte, studentische Tutoren oder so genannte „Wissenschaftsanimateure“ zur Verfügung, um mit den Besucherinnen und Besuchern gemeinsam die Experimente durchzuführen oder Exponate zu erklären. Weitere Methoden sind Sonderausstellungen, Wanderausstellungen, Erlebnis- und Entdeckerwelten, Theater, Experiment-Vorführungen für Kinder sowie Experimentierräume (Science Labs). Teilweise sind Science Center auch wissenschaftliche Forschungseinrichtungen zur Technikdidaktik und Lernplanentwicklung angegliedert (Heureka, Finnland). Diese

Vernetzung kommt besonders bei deren Integration in nationale Bildungsstrategien zum Tragen (Finnland, Großbritannien, Dänemark).

In Zukunft ist eine Ausdifferenzierung von Science Center zu erwarten: in der „vierten Generation“ ist eine Trennung zwischen eher kommerziellen Freizeiteinrichtungen und eher wissenschaftsorientierten Science Center, die sich neben ihren Ausstellungen auch mit Curricula-Entwicklung und Technikdidaktik befassen, zu erwarten. Im erstgenannten Fall überwiegen der Eventcharakter und Sinneserlebnisse (z.B. durch extravagante Gebäude im New Metropolis oder das „Haus der Sinne“ in Wiesbaden). Im zweitgenannten Fall die Mitarbeit an der Verbesserung des Bildungssystems durch methodische Innovationen für den Unterricht.

Wie erprobt ist das Instrument?

Die erste „Generation“ von Science Centern (70-80er Jahren) diente eher der spielerischen Technikvermittlung. Die zweite Generation bezog bereits die technologischen Fortschritte in der Didaktik ein. Die dritte Generation thematisiert teilweise auch das ambivalente Verhältnis von Technik, Wissenschaft und Gesellschaft, durch Aufzeigen von Chancen und Gefahren von Technik und Wissenschaft – in dieser Generation befinden sich Science Center laut Einschätzungen von Experten gegenwärtig.

Aufwand und Kostentreiber

Science Center sind bedingt durch hohe Investitionskosten, laufende Betriebskosten und Entwicklungskosten sowie den hohen Personalbedarf eine sehr kostenintensive Form der Wissenschaftskommunikation. Das Phæno in Wolfsburg, Deutschlands größtes Science Center, hat beispielsweise 79 Millionen Euro allein für das Gebäude und dessen Ausstattung gekostet (getragen von der VW-Stiftung).

Die Besuchszahlen von Science Centern sind im Vergleich zu Museen zwar sehr hoch (LSE-Studie), die hohen Kosten führen allerdings dazu, dass teilweise beträchtliche Eintrittsgelder erhoben werden müssen und Science Center sich kontinuierlich um Förderung und wirtschaftliche Legitimation bemühen müssen. Hieran sind bereits einige der Einrichtungen gescheitert (z.B. New Metropolis in Amsterdam, verschiedene Science Center in den USA). Entscheidend für ihre wirtschaftliche Legitimation ist ihre Anerkennung als Bildungsstätte und kulturelle Einrichtung der Wissenschaftskommunikation.

Ist das Instrument interaktiv?

Das Alleinstellungsmerkmal von Science Centern gegenüber konventionellen Museen ist ihre bewusst interaktive Natur sowie das interpersonale Mentoring in den Einrichtungen. Sie sind darüber hinaus interaktiv im Sinne der Vernetzung von Bildungseinrichtungen wie durch Partnerschaften mit Schulen und Universitäten.

Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?

Die gesellschaftsorientierte Komponente von Wissenschaftskommunikation ist bei Science Centern nicht sehr ausgeprägt und erst in der dritten Generation überhaupt aufgenommen worden. In Wanderausstellungen werden solche Themen jedoch vermehrt aufgegriffen, eingeschränkt geschieht dies auch in Dauerausstellungen.

Die Behandlung kontroverser Diskussionen ist allerdings weiterhin kein Schwerpunkt von Science Centern. Da sich die Wissensvermittlung von und Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Themen in Science Center eher auf Prozesse oder Phänomene begrenzt, ist eine detaillierte, theoretische oder normative Auseinandersetzung nur schwer möglich.

Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?

Science Center etablierten sich früh als moderne, seinerzeit innovative Form der Wissenskommunikation. als Abkehr vom fach- und expertenorientierten klassischen Modell der naturwissenschaftlichen Wissensvermittlung. Von diesem Charme profitierten die Science Center bis zu den Bildungsreformen in vielen westlichen Staaten in den 70er und 80er Jahren. Diese Abgrenzung von klassischen Formaten der Wissensvermittlung war der erste Garant für den Erfolg der tradierten Science Center der ersten Generation.

Die zweite Generation der Science Center führte als Innovation die Technisierung der Wissenskommunikation in hochmodernen Gebäuden mit hochmoderner Präsentationstechnik ein und profitierte von diesem innovativen Esprit der Technikdidaktik. Auch hier zeigen sich allerdings zunehmend Verschleißeffekte durch die Nutzung moderner Technikvermittlung in Schulen und durch ein entsprechendes Angebot von technisierten Spielzeugen.

Die dritte Generation von Science Centern wiederum erscheint als eine Symbiose der frühen pädagogischen Konzepte von Learning by Doing sowie informellem Lernen mit einem wissensvermittelnden Mentoring-Ansatz. Erfolgsfaktoren für diese neuen Science Center sind somit die Lernkonzepte mit Betreuungsangeboten während des Besuchs, eine Integration der Science Center in das bestehende Bildungssystem als unterrichtsergänzende Bildungseinrichtung sowie eine Etablierung als Forschungseinrichtungen der Technik- und Naturwissenschaftsdidaktik.

Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?

Aufgrund ihrer zentralen Stellung in einzelnen Ländern wird die Darbietung von Science Centern mittels attraktiver Bauten, Lagen und Ausstattung teilweise überbetont. Dies ist auch die Ursache für das Scheitern einzelner Science Center (bspw. des New Metropolis in Amsterdam). Gegenüber der externen Präsentation treten in diesem Fall die inhaltlichen Konzepte zurück. Zudem führt dies zu höheren Eintrittspreisen und somit einer Hemmschwelle zum Besuch, gerade für bildungsferne oder einkommensschwache Zielgruppen der Wissenschaftskommunikation.

Ein inhaltlicher Kritikpunkt ist mit der Metapher „Wissenschaftsdisco“ umschrieben. Vereinfachung und Simplifizierung der Wissenschaft werden Science Centern kritisch entgegengehalten. Hierbei geht es vor allem um die überbetonte, auf Schaulust basierende Präsentation von Exponaten innerhalb einzelner Science Center. Damit verbunden ist die prinzipielle Frage, ob diese Form punktueller Darbietungen von Wissenschaft ein geeignetes Mittel der Wissenschaftskommunikation sein könne, oder eher in einem so genannten „Bumerang-Effekt“ ein falsches Bild komplizierter wissenschaftlicher Prozesse vermitteln, deren substantielles Begreifen hohe Ansprüche an individuelle Lernmotivation und Lernbereitschaft

stellen.
Was sind die besonderen Stärken des Instruments?
<p>Die zentrale Stärke von Science Centern ist der interaktive Umgang mit Wissenschaft und Technik sowie die integrative, fachübergreifende Darstellung von Exponaten und Themen.</p> <p>Für Deutschland hervorzuheben ist das MATHEMATIKUM in Gießen als weltweit erstes Science Center für Mathematik, die sich als abstrakteste Wissenschaft dem Konzept einer objektorientierten Wissenschaftskommunikation bisher zu entziehen schien. Das MATHEMATIKUM beweist mit hohen Besucherzahlen das Gegenteil.</p>
Wo liegen die Grenzen des Instruments?
<p>Wissenschaftlich umstritten ist der „Edutainment“-Ansatz der in Science Centern angewendet wird. Die Verbindung zwischen Anschauung und Theorie fehlen und machen somit eine pädagogische Betreuung von Kindern beim Besuch eines Science Centers notwendig. Die oberflächliche Natur der Auseinandersetzung erscheint problematisch. Eine weitere Schwäche sind die hohen Kosten.</p>
Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?
<p><i>Mentoring</i></p> <p>Aufgrund ihrer punktuellen Präsentation ist der Lernerfolg von Science Centern umstritten, Kritiker sprechen von Wissenschaftsdiskos (Edutainment) und bemängeln die fehlende Vermittlung von Erklärungen. Deshalb haben Science Center der dritten Generation auf das Konzept des Mentoring durch „Wissenschaftsanimateure“ zurückgegriffen. Hier wird die Interaktion mit dem Exponat ergänzt durch eine Interaktion von Besucherinnen und Besuchern mit Betreuerinnen und Betreuern. Aufgrund der Kostenfrage sind dies oftmals Studierende, wodurch wiederum die Multiplikationswirkung und Integration in die Allgemeinbildung verstärkt wird.</p> <p><i>Vernetzung mit Schulen, Museen und anderen Bildungseinrichtungen</i></p> <p>Empfehlenswert ist auch eine Vernetzung der Science Center mit lokalen oder regionalen Schulen. Die skandinavischen Länder verfügen über wenige, zentral verankerte und vernetzte Science Center wie das HEUREKA in Finnland, die zugleich als Forschungszentrum für Technik- und Wissenschaftsdidaktik dienen. In Frankreich, Großbritannien, Italien und vielen weiteren südeuropäischen Staaten sowie auch in Deutschland finden sich viele Science Center (15-50), die jeweils thematische Schwerpunkte setzen und als Ausstellungsorte dienen, jedoch wenig vernetzt sind und keine Forschung in Sachen Didaktik betreiben.</p> <p>Science Center sind teilweise auch bestehenden klassischen Museen (wie dem Deutschen Museum in München) räumlich wie institutionell angegliedert. Diese Zusammenarbeit ist ebenfalls erfolgversprechend und erhöht die Synergieeffekte (höhere Besucherzahlen für beide Einrichtungen). Auch eine stärkere Vernetzung der Science Center untereinander ist sinnvoll und wird durch die Gründung der europäischen Vereinigung der Science Center und durch den Austausch von Wanderausstellungen gefördert.</p>

Dialog/ Input/ Partizipation

Dialogveranstaltungen und Bürgerkonferenzen
Kurzbeschreibung
<p>Dialogveranstaltungen und Bürgerkonferenzen sind Instrumente, bei denen Bürgerinnen und Bürger aus unterschiedlichen Segmenten der Gesellschaft in einem diskursiven Prozess zu verschiedenen Fragestellungen aus den Bereichen Wissenschaft und Technik Stellung nehmen, Fragen und Wünsche formulieren oder Ideen sammeln. Im Gegensatz zu Experten- oder Stakeholderdialogen handelt es sich bei den Teilnehmerinnen und Teilnehmern oft um mehr oder weniger zufällig ausgewählte Menschen, die keine besondere Expertise mitbringen.</p> <p>Die Evaluationen der vergangenen Wissenschaftsjahre haben gezeigt, dass sich viele Experten mehr Veranstaltungen in diese Richtung wünschen, bei denen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer nicht einseitig „belehrt“ werden, sondern in einen echten Austausch und Dialog mit der Wissenschaft treten. Diese Forderung wird in den nächsten Jahren voraussichtlich noch relevanter werden, da Wissenschaft und Technik immer mehr Einfluss auf das Leben jedes Einzelnen haben.</p>
Welchem Ziel dient das Instrument?
<p>Die Ziele solcher Dialogveranstaltungen werden von Entscheidungsträgern aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft gesteckt und umfassen die Meinungsbildung zu kontroversen Themen (wie z.B. Bioethik, Nanotechnologie etc.), die Definition relevanter Themen und Fragestellungen (z.B. als Input für die Festlegung von Forschungsprioritäten) oder die Sammlung von Vorschlägen und Ideen (z.B. Ideensammlung, wie Technologie zur Lösung bestimmter gesellschaftlicher Probleme beitragen kann).</p> <p>Das Erreichen von Konsens und Zustimmung ist nicht Ziel dieses Instruments. Am Ende einer Bürgerkonferenz können sowohl im Konsens erarbeitete Lösungsvorschläge als auch neue Fragen und Kritikpunkte stehen.</p> <p>Ein weiteres Ziel ist die Förderung der Kritik- und Urteilsfähigkeit der Teilnehmerinnen und Teilnehmer (Literacy).</p>
Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?
<p>Das Instrument richtet sich an Bürgerinnen und Bürger, die eine grundsätzliche Bereitschaft haben, sich kurzfristig an einem solchen Verfahren zu beteiligen. Oft haben Bürgerkonferenzen explizit das Ziel, einen repräsentativen Querschnitt aus der Gesellschaft als Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu rekrutieren. Andere Veranstaltungen richten sich dagegen an eine bestimmte Zielgruppe wie Schülerinnen und Schüler oder Studierende. (Dialoge mit Betroffenen und Experten werden als separates Instrument behandelt, da es hier andere Anforderungen gibt siehe „Experten- und Stakeholderdialoge“).</p>
Welche Methoden werden eingesetzt?
<p>In den vergangenen Jahren hat eine Vielzahl an Partizipationsprojekten im Bereich Wissenschaft und Technik in ganz Europa stattgefunden: So enthält die Projekt-Datenbank von CIPAST</p>

(„Citizen Participation in Science and Technology“) ca. 180 Einträge seit 1989. Beispielprojekte sind:

- „Meeting of Minds“ – Europäische Bürgerkonferenz zur Hirnforschung, gefördert durch die Europäische Kommission, koordiniert durch die König-Baudouin-Stiftung in Zusammenarbeit mit 11 anderen Organisationen (wie z.B. dem Dana Center des britischen Science Museums und der Stiftung Deutsches Hygiene-Museum)
- Projekt „1.000 Fragen“ der Aktion Mensch
- Bürgerkonferenz zur Gendiagnostik des Deutschen Hygiene-Museums
- Dialogprojekte der schweizerischen „Stiftung Risiko-Dialog“, beispielsweise zur Nanotechnologie (www.risiko-dialog.ch)
- Dialogprozesse des schweizerischen Zentrums für Technologiefolgen-Abschätzung (TA-SWISS)
- Sciencehorizons (UK): Konsultation zur zukünftigen Nutzung von Wissenschaft und Technik
- Dialogveranstaltungen des Dana-Centre des Science Museum London
- Wider Implications of Science and Technology (WIST), UK
- Community Genetics Engagement Forum (USA)
- Citizen Consensus Conference on Genetically Engineered Food (Denmark)

Diese Projekte verfolgen sehr unterschiedliche Ansätze und Methoden.

So zielt das Projekt „1.000 Fragen“ der Aktion Mensch nicht auf die Erarbeitung von Vorschlägen oder Antworten, sondern will Menschen durch eine breit angelegte Medienkampagne zur Diskussion über Bioethik anregen. Seit Oktober 2002 wurden im Internet mehr als 11.000 Fragen gesammelt, die online eingesehen und diskutiert werden können. Prominente aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft haben für jeweils eine Frage eine Patenschaft übernommen. Diese Fragen wurden auf der Internetseite in speziellen Foren diskutiert. Außerdem wurden die gesammelten Fragen über verschiedene Medien an die Öffentlichkeit kommuniziert (Plakate, Kinospots, Buchpublikation mit allen Fragen etc.).

Die Veranstaltung „Meeting of Minds“ zielte dagegen auf die Erarbeitung konkreter Aussagen in kleineren Gruppen ab. Ziel von „Meeting of Minds“ war eine „Bürgerbewertung“ der sozialen und ethischen Aspekte der Hirnforschung sowie die Erarbeitung von Empfehlungen an die nationale und europäische Wissenschaft und Politik. Die Teilnehmer waren 126 zufällig ausgewählte Bürgerinnen und Bürger aus neun Ländern.

Ein weiteres Beispiel ist das Projekt „sciencehorizons“ in Großbritannien. Ziel des Projektes war die Erkundung von Meinungen, Fragen und Sorgen einer großen Gruppe von Bürgerinnen und Bürgern zu möglichen zukünftigen Ausrichtungen der Forschung. Die Ergebnisse des Prozesses dienten als Input für die politischen Entscheider. Außerdem ging es um die Identifikation zukünftiger Prioritäten der Einbindung der Öffentlichkeit.

In der Schweiz gibt es ebenfalls zahlreiche erfolgreiche Dialogprozesse und Veranstaltungen, die

<p>allerdings immer vor dem Hintergrund der direkten Demokratie in der Schweiz gesehen werden müssen. So gilt der Dialogprozess zur Nanotechnologie der Stiftung Risiko-Dialog als positives Beispiel, ebenso wie die Projekte von TA-SWISS, des schweizerischen Zentrums für Technologiefolgen-Abschätzung.</p>
<p>Wie erprobt ist das Instrument?</p>
<p>Methoden der Bürgerbeteiligung wie Zukunftswerkstätten und Planungszellen stammen aus den 1960ern und 1970ern, wurden aber erst in den 1990ern vermehrt benutzt.</p>
<p>Aufwand und Kostentreiber</p>
<p>Kostentreiber von Dialogveranstaltungen sind die Teilnehmerzahl, die Interaktionsintensität (z.B. Vorbereitung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer, Anzahl der Treffen), die Einbindung von Experten, sowie die eingesetzten Technologien.</p>
<p>Ist das Instrument interaktiv?</p>
<p>Eine intensive Interaktion der Teilnehmerinnen und Teilnehmer untereinander und mit Expertinnen und Experten ist eine zentrale Stärke dieses Instruments.</p>
<p>Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?</p>
<p>Die Möglichkeit zur Behandlung kontroverser Themen ist eine zentrale Stärke dieses Instruments.</p>
<p>Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?</p>
<p>Das genaue Ziel eines Dialogprozesses sollte von Anfang an klar definiert sein: Geht es um ein Meinungsbild, um Mitbestimmung, um die Sammlung von Fragen oder Ideen, um eine Entscheidungsvorbereitung, um eine offene Diskussion, die Identifikation von Chancen und Gefahren oder eine Risikobewertung. Wichtig ist immer eine Transparenz bezüglich der Grenzen der Beteiligung sowie der Entscheidungswege, welche mit der Bürgerbeteiligung verzahnt sind.</p> <p>Bei ergebnisorientierten Veranstaltungen ist die Schaffung einer gewissen Wissensbasis aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer wichtig, z.B. durch die vorherige Versendung von Informationsmaterialien oder über Fragen an und Diskussionen mit Experten. Bei Bürgerforen, die über einen längeren Zeitraum stattfinden, sollten die Bürgerinnen und Bürger selbst beeinflussen oder sogar wählen können, welche Experten sie gerne anhören wollen.</p> <p>Die Aufstellung klarer und transparenter Regeln der Diskussion und Entscheidungsfindung ist wichtig, um den Eindruck von Manipulation oder Kontrolle zu vermeiden. Gleichzeitig muss das Regelwerk flexibel genug sein, um unvorhergesehene Entwicklungen aufgreifen zu können. Debatten können beispielsweise deutlich kontroverser ablaufen als geplant, oder die Teilnehmerinnen und Teilnehmer produzieren viel mehr beziehungsweise weniger Material und Ideen zu einer bestimmten Frage als erwartet.</p> <p>Außerdem ist eine professionelle Moderation der Veranstaltung entscheidend. Die Moderation muss neutral sein und darf auf keinen Fall manipulierend in die Diskussion eingreifen, gleichzeitig muss sie aber dafür sorgen, dass die Diskussion sachlich verläuft und innerhalb der vorgegebenen Zeit zu einem Abschluss kommt. Die Bürgerinnen und Bürger werden durch die Moderation sachlich eingespannt und gefordert. Gleichzeitig erreicht die Moderation eine verbindliche Teilnahme und eine emotionale Auseinandersetzung mit dem Thema, die</p>

<p>letztendlich Voraussetzung für die sachliche Erarbeitung von Ergebnissen ist.</p>
<p>Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?</p>
<p>Einschüchterung: Die Einbindung von Experten in die Diskussionen ist wichtig, um die notwendige Faktenbasis zu schaffen. Gleichzeitig können Experten aber auch eine destruktive, einschüchternde Wirkung haben. Ein typisches, destruktives Expertenstatement ist beispielsweise: „Ihr Vorschlag ist leider völlig unrealistisch, weil“. Die Experten sind den allermeisten Teilnehmerinnen und Teilnehmern an Faktenwissen deutlich voraus, so dass sie Debatte auch in die Richtung lenken können, die am ehesten ihrer vorgefassten Meinung entspricht. Um dies zu verhindern ist ein klares Briefing durch die Moderation wichtig: Ihre Rolle ist die des Unterstützers und Ansprechpartners für Fragen, sie sollen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf Widersprüche oder Schwierigkeiten bei deren Vorschlägen hinweisen, aber auf keinen Fall die Richtung vorgeben. Die Moderation hat die wichtige Funktion, sicherzustellen, dass sich die Experten auch an dieses Rollenverständnis halten.</p> <p>Wecken unrealistischer Erwartungen: Den Teilnehmerinnen und Teilnehmern sollten keine unrealistischen Versprechungen gemacht werden hinsichtlich der Wirkung ihrer Ergebnisse. „Was passiert eigentlich jetzt mit unseren Vorschlägen?“ ist eine der häufigsten Fragen, die von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern im Laufe eines Konsultationsprozesses gestellt wird. Das Spektrum reicht von der Übergabe der Ergebnisse an die Presse, an Organisationen, Institutionen und Entscheider bis hin zur Anhörung oder Befassung bestimmter Institutionen mit den Ergebnissen.</p> <p>Langeweile und Unwohlsein: Bürgerinnen und Bürger, die einen ganzen Tag oder mehr für PUSH investieren, brauchen gutes Essen, gute Luft und Zeit, Spaß mit einander zu haben. Nur so sind sie motiviert und bereit, Ideen zu generieren und mit Leib und Seele hinter dem Prozess zu stehen.</p>
<p>Was sind die besonderen Stärken des Instruments?</p>
<p>Bürgerkonferenzen sind ein ideales Instrument, um zentrale Fragen zum Zusammenhang zwischen Wissenschaft und Gesellschaft kritisch zu reflektieren. Sie bieten den Teilnehmer ausreichend Raum, um sich zuerst über ein Thema zu informieren und ihre eigene Meinung oder eigene Vorschläge dazu zu entwickeln. Entscheidungsträger können so frühzeitig Sorgen, Ängste und Fragestellungen der Bürgerinnen und Bürger identifizieren, z.B. zu neuen Technologien.</p> <p>Bürgerkonferenzen vernetzen Menschen miteinander, die Neues entdecken und Teil eines dynamischen Gruppenprozesses sein wollen. Somit haben sie großes Potenzial, viele Menschen zu begeistern und nachhaltig an das Thema zu binden.</p>
<p>Wo liegen die Grenzen des Instruments?</p>
<p>Partizipationsprozesse haben immer nur eine begrenzte Auswirkung in der Praxis. Auch wenn die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zufällig ausgewählt werden, ist ihre Repräsentativität begrenzt - und sie haben natürlich auch kein demokratisches oder sonst legitimes Mandat, um Entscheidungen zu fällen. Dieser Umstand sollte von Anfang an klar kommuniziert werden, um Enttäuschungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu vermeiden.</p>

Darüber hinaus sind bildungsferne Schichten bei Dialogveranstaltungen, wie bei vielen anderen Instrumenten der Wissenschaftskommunikation, meist unterrepräsentiert.

Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?

Stärkere Differenzierung nach Zielgruppe

Als Ergänzung zu Dialogen mit Bürgerinnen und Bürgern im Allgemeinen sind Dialoge mit bestimmten Zielgruppen sinnvoll, die für eine bestimmte Fragestellung besonders interessant sind, wie z.B. Jugendliche oder Senioren.

Für Jugendliche interessante Fragestellungen könnten z.B. sein: Was erwarte ich in Zukunft von der Forschung? Wie kann Forschung zur Lösung zentraler gesellschaftlicher Herausforderungen beitragen? Welche Prioritäten sollten in der Forschung gesetzt werden? Diese Fragestellungen könnten z.B. im Rahmen von Projektwochen an mehreren Schulen bearbeitet werden.

Ein erprobtes Instrument zu Beteiligung von Jugendlichen sind „Innovationsspiele“, bei denen sich Schulkinder im Rahmen von Projektwochen zu bestimmten Zukunftsthemen Gedanken machen und kreative Ideen und Lösungsvorschläge entwickeln. So wurden beispielsweise im Rahmen der Wirtschaftsinitiative *Jugend denkt Zukunft* in den letzten Jahren mehr als 400 Innovationsspiele an Schulen in Deutschland durchgeführt: Schulkinder sind eine Woche lang in ihrem Patenunternehmen zu Gast und entwickeln Ideen für die Welt von morgen, wie beispielsweise Produktideen für ihr Patenunternehmen im Jahr 2020. Dieses Modell funktioniert aber nicht nur auf Wirtschaft und Produkte bezogen: Es haben auch schon viele Innovationsspiele mit Ministerien oder öffentlichen Einrichtungen stattgefunden, in denen die Jugendlichen Konzepte für politische und gesellschaftliche Herausforderungen erarbeitet haben (z.B. Migration und Integration, Europa, Umweltschutz, Arbeitslosigkeit und Fachkräftemangel, Energieversorgung der Zukunft, usw.).

Für Senioren interessante Fragestellungen könnten sein: Welche Barrieren zum Zugang zu Wissenschaft und Technik gibt es? Was kann getan werden, damit ältere Menschen mit dem technischen Fortschritt mithalten und davon profitieren können? Welches sind die spezifischen Ängste und Vorbehalte gegenüber bestimmten Innovationen aus Sicht älterer Menschen? Zur Rekrutierung von Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollte man mit entsprechenden Vereinen und Verbänden zusammenarbeiten.

Verwendung der Ergebnisse

Meist werden die Ergebnisse eines Dialogprozesses den Repräsentanten aus Politik, Wirtschaft oder Wissenschaft feierlich überreicht. Dies ist zwar ein wichtiges Signal, es impliziert aber noch keine Auseinandersetzung mit den Ergebnissen. Zusätzlich könnte daher ein systematischer Kommunikationsprozess im Anschluss organisiert werden (mittels Parlamentarischen Abenden, Lunchtime Debates etc.), der die relevanten Entscheidungsträger dazu bringt, die Ergebnisse wahrzunehmen.

Einbindung neuer Technologien

Durch den Einsatz moderner Kommunikationstechnologien kann der Teilnehmerkreis an einem Konsultationsprozess maßgeblich erweitert werden – und das mit einer erheblich günstigeren Kosten-Nutzen-Relation. Beteiligung per Internet oder via SMS bietet Möglichkeiten, auch Menschen einzubeziehen, die nicht an den Präsenzphasen teilnehmen können (beispielsweise die Teilnehmerinnen und Teilnehmer einer früheren Veranstaltung).

Online Beteiligung bietet außerdem die Möglichkeit, länger und intensiver zusammenzuarbeiten. So können zwischen zwei Veranstaltungen beispielsweise Online Arbeitsphase gelegt werden. Dadurch ist eine wesentlich tiefergehende inhaltliche Arbeit möglich, als bei reinen Präsenzveranstaltungen, die immer nur wenige Tage dauern können. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer können sich über einen längeren Zeitraum austauschen, diskutieren und gemeinsam an Dokumenten (z.B. Ideensammlungen, Petitionen, Programme etc.) arbeiten.

Auch existierende Diskursgemeinschaften, wie z.B. Wissenschaftsblogs, können durch den Einsatz elektronischer Medien für Dialogprozesse genutzt werden. Da es sich hier in erster Linie um Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit bereits ausgeprägtem wissenschaftlichem Interesse handelt, sind vor allem Ideen- und Vorschlagssammlungen relevant, Meinungsbilder wären nicht repräsentativ.

Neue Technologien ermöglichen außerdem die Integration von Dialogelementen in andere Instrumente der Wissenschaftskommunikation. So könnten z.B. alle Besucherinnen und Besucher von Veranstaltungen eines Wissenschaftsjahres zur Teilnahme an einer Online-Konsultation oder an einer Ideensammlung aufgerufen werden.

Auswahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Eine weitere Entwicklungsmöglichkeit ist die wettbewerbsgestützte Auswahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer, wie sie beispielsweise derzeit im Rahmen des „Europäischen Wissenschaftsparlaments“ durchgeführt wird. Das Wissenschaftsparlament findet erstmalig im Oktober 2008 in Aachen statt und befasst sich mit dem Thema Energie. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer setzen sich aus Schulkindern, Studierenden, Bürgerinnen und Bürgern, Vertretern aus Wissenschaft, Wirtschaft und NGOs sowie Politikerinnen und Politikern und Medienvertreterinnen und -vertretern zusammen. Die Schüler und Schülerinnen und Studierenden qualifizieren sich dabei über einen Auswahlwettbewerb für die Teilnahme. Ab März 2008 diskutieren interessierte Schulkinder und Studierende auf einer Online Plattform über die Themen des Parlaments. Die registrierten User (der Community) bewerten ihre Beiträge gegenseitig hinsichtlich Relevanz und Qualität. So entsteht ein Ranking. Die besten Teilnehmerinnen und Teilnehmer werden zum Wissenschaftsparlament nach Aachen eingeladen.

Stakeholder- und Expertendialoge
Kurzbeschreibung
Stakeholder und Expertendialoge sind Konsultationsprozesse, die gezielt bestimmte Personen einbeziehen, entweder, weil sie von einem Problem oder eine Fragestellung besonders betroffen sind (z.B. Bewohner einer Gegend, in der genmanipuliertes Getreide angebaut wird), oder weil sie zu diesem Bereich eine spezielle Expertise mitbringen (z.B. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler).
Welchem Ziel dient das Instrument?
Ziel von Stakeholderdialogen ist die frühzeitige Einbindung der unterschiedlichen (und häufig widersprüchlichen) Interessen und die Entwicklung einer gemeinsamen Lösung, die von allen Beteiligten akzeptiert werden kann. Expertendialoge zielen dagegen auf die Einbindung der Fachkompetenz der Beteiligten, um so eine bessere Lösung eines Problems oder die Antwort auf eine Frage zu erhalten.
Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?
Das Instrument zielt auf direkt Betroffene (z.B. je nach Fragestellung: Anwohner, Wirtschaftsvertreter, Arbeitnehmervertreter, Studierende, Professorinnen und Professoren, Schulkinder, Lehrerinnen und Lehrer etc.) oder Experten (Fachleute aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft).
Welche Methoden werden eingesetzt?
<i>Expertendialoge</i> Eine zentrale Methode für Expertendialoge im Bereich Wissenschaft sind Foresight Prozesse: Foresight (Vorausschau) ist seit mehreren Jahrzehnten ein erfolgreich eingesetztes strategisches Instrument für Entscheidungsträger im wissenschaftlichen und technischen Bereich (sowohl auf (inter)nationaler und regionaler Ebene, als auch in Unternehmen), um auf Basis von Zukunftsszenarien bessere Entscheidungen zu treffen. Eine erfolgreiches Projektbeispiel für einen Foresight Prozess im Bereich Wissenschaft ist der deutsche Forschungsdialog FUTUR. Im Auftrag des BMBF erarbeitete ein Projektkonsortium eine nationale Leitvision für die Forschungspolitik, unter Mitwirkung von etwa 2.000 Experten und Interessierten. 200 vom BMBF ausgewählte Personen wurden gebeten, weitere mögliche FUTUR-Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft zu nennen (Ko-Nomination). Ein wichtiger Anreiz für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer war die Möglichkeit, künftige Forschungsschwerpunkte und –themen mit zu gestalten. Leitgedanke von FUTUR war die Orientierung der Forschung am gesellschaftlichen Bedarf, die Ergebnisse flossen in die Forschungsförderung ein. Foresight Prozesse wurden auch in anderen europäischen Ländern durchgeführt und auf europäischer Ebene koordiniert: Das ERA-NET Projekt ForSociety (2003-2004) koordinierte die nationalen Foresight-Programme von 14 Ländern. ERA-NET ForSociety beschäftigte sich mit vier zentralen strategischen Zielen:

1. Umsetzung einer dauerhaften Koordinierung zwischen den nationalen Foresight-Programmen.
2. Vermeidung geteilter Ansätze in Bezug auf neu entstehende Forschungsfelder in Europa.
3. Entwicklung eines Systems für nationale Foresight-Programme in Europa.
4. Entwicklung einer europäischen Foresight-Kultur, die das zukunftsorientierte Denken der politischen Entscheidungsträger stärkt und die Partizipationsmöglichkeiten aller maßgeblichen Stakeholder-Gruppen bei der Entscheidungsfindung verbessert.

Stakeholderdialoge

Ein Beispiel für einen innovativen technikbezogenen Stakeholderdialog war der Mediationsprozess zum Ausbau des Frankfurter Flughafens unter der Leitung von Prof. Johann-Dietrich Wörner von der TU Darmstadt und besonders das Nachfolgegremium „Regionales Dialogforum“ (RDF). Das RDF begleitet die Umsetzung des aus der Mediation hervorgegangenen Lösungspaketes (Mediationspaket) und fördert den regionalen Dialog mit einem umfangreichen Kommunikationsangebot (Bürgerbüro, Internet, Öffentliche Veranstaltungen, Newsletter).

Das Dialogforum besteht aus dem Entscheidungsgremium (Forum), besetzt mit über 30 regionalen Akteuren. Vorbereitet werden die Empfehlungen und Entscheidungen des Forums in den fünf festen thematischen Arbeitsgruppen: Nachtflugverbot, Anti-Lärm-Pakt, Optimierung, Ökologie & Gesundheit sowie Langfristperspektiven. Der feste Akteurskreis des RDF umfasst damit circa 120 Personen.

Die Arbeit des Forums und seiner Arbeitsgruppen wird kontinuierlich mit der Öffentlichkeit über die Schnittstellen Bürgerbüro, Internet, klassische Pressearbeit und öffentliche Veranstaltungen (u. a. Fokusgruppen-Veranstaltungen) rückgekoppelt. Die Beschlüsse und Vorschläge des RDF sind aufgrund der Beteiligung von vielen Interessengruppen der Region von einem breiten gesellschaftlichen Konsens getragen.

Wie erprobt ist das Instrument?

Expertendialoge sind ein erprobtes Instrument der Wissenschaftskommunikation und werden besonders angesichts neuer Technologien und Forschungsfelder immer häufiger genutzt (Kommissionen, Expertenanhörungen, Expertenräte etc.).

Aufwand und Kostentreiber

Kostentreiber von Stakeholder- und Expertendialogen sind wie bei der Bürgerbeteiligung die Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die Interaktionsintensität (z.B. Vorbereitung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer, Anzahl der Treffen), sowie die eingesetzten Technologien.

Ist das Instrument interaktiv?

Eine intensive Interaktion der Teilnehmerinnen und Teilnehmer untereinander ist eine zentrale Stärke dieses Instruments.

Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?

Die Möglichkeit zur Behandlung kontroverser Themen ist eine weitere zentrale Stärke dieses Instruments.

<p>Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?</p> <p>Das genaue Ziel eines Dialogprozesses sollte von Anfang an klar definiert sein: Geht es um eine Befragung von Experten oder gibt es eine konkrete Möglichkeit, Entscheidungen zu beeinflussen. Dies gilt auch für die Stakeholderdialoge. Hier sollte klar sein, in welchen Bereichen es noch Verhandlungsspielraum gibt, und was dagegen bereits feststehende Entscheidungen sind.</p> <p>Für die erfolgreiche Zusammenarbeit ist außerdem die Schaffung eines vertrauensvollen Diskussionsklimas wichtig. Gerade bei Stakeholder Dialogen sitzen die Beteiligten oft das erste Mal gemeinsam an einem Tisch, so dass sie zunächst zur konstruktiven Zusammenarbeit gewonnen werden müssen. Professionelle Moderation ist hier entscheidend. Außerdem sollten, gerade bei politisch brisanten Themen, klare Regeln zum Umgang mit der Öffentlichkeit vereinbart werden (z.B. ob und wann Zwischenergebnisse an die Öffentlichkeit kommuniziert werden).</p>
<p>Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?</p> <p>Ein typischer Fehler bei Experten- und Stakeholderdialogen ist Unklarheit über den Umgang mit den Ergebnissen.</p> <p>Ein weiterer häufiger Fehler ist der Umgang mit Experten. „Neutrale Expertise“ gibt es nicht. Jeder Experte verfolgt seine eigene Agenda. Mangelnde Ausgewogenheit bei der Expertenauswahl kann die Glaubwürdigkeit eines Dialogs erheblich mindern.</p>
<p>Was sind die besonderen Stärken des Instruments?</p> <p>Die besondere Stärke des Instruments ist die gezielte Einbindung hochrelevanter Expertise, entweder von Experten oder von Betroffenen. Dies gilt besonders für den Umgang mit neuen Technologien, wie beispielsweise der Nanotechnologie, da es hier sehr viele Unsicherheiten gibt und sich außerdem meist noch keine klaren politischen Positionen herausgebildet haben.</p>
<p>Wo liegen die Grenzen des Instruments?</p> <p>Stakeholder- und Expertendialoge dienen lediglich der Konsultation, die tatsächliche Entscheidung bleibt den politischen Mandatsträgern vorbehalten.</p>
<p>Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?</p> <p>Eine empfehlenswerte Weiterentwicklung ist der stärkere Fokus auf Zielgruppen wie Schulkindern, Studierende oder Patientinnen und Patienten im Rahmen von Stakeholderdialogen. Mögliche Themen und Fragen für Studierende und Menschen in technischen Ausbildungen als Stakeholder und Experten wären beispielsweise: Welche Schwerpunkte sollten an meiner Hochschule/ meiner Ausbildungsstätte gesetzt werden? Was kann die Forschung in meinem Fach zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen beitragen (z.B. Ingenieurwesen)? Wie sollten die zentralen Themen und Herausforderungen in meinem Fachgebiet der Öffentlichkeit kommuniziert werden?</p> <p>Sinnvolle Themen und Fragen für Patienten und Selbsthilfeorganisationen als Stakeholder und Experten wären beispielsweise: Welche Hoffnungen und Erwartungen habe ich an die Forschung? Welche Gefahren und Risiken sehe ich? Wie können Patienten besser in die Planung von Forschung und Entwicklung einbezogen werden? So veranstaltet die Ecole de l'ADN</p>

in Marseille beispielsweise Workshops für Patienten mit seltenen Erbkrankheiten.

Außerdem sollten bestimmte Zielgruppen als Experten angesprochen werden, um sich über die Einbeziehung ihrer „Peers“ in Wissenschaft und Technik Gedanken zu machen. Schülerinnen könnten sich beispielsweise über Strategien Gedanken machen, wie man Mädchen für Wissenschaft und Technik begeistern kann (siehe auch das Kapitel: Spezielle Formate für Frauen und Mädchen).

Auch die stärkere Interaktion mit dem direkten Umfeld einer Forschungseinrichtung oder Hochschule im Rahmen eines Stakeholderdialogs ist sinnvoll. Mögliche Fragen und Themen könnten sein: Wie kann die Hochschule sich besser mit ihrer Umgebung vernetzen? Welche gemeinsamen Aktivitäten wären sinnvoll?

Zusätzlich sind die Entwicklungsperspektiven durch Online Beteiligung und gezielte Anschlusskommunikation, die für die Bürgerbeteiligung aufgezeigt wurden, auch für Experten- und Stakeholderdialoge sinnvoll (siehe auch das Instrument: „Dialogveranstaltungen und Bürgerkonferenzen“).

Durch die Einbindung von Bürgerinnen und Bürgern als „Sounding Boards“ können Expertendialoge weiter verbessert werden. Fachliche Expertise ist zwar für die Beratung enorm wichtig, kann aber auch zu einer gewissen „Betriebsblindheit“ führen. Hier können Bürgerinnen und Bürger eine wichtige Funktion erfüllen, indem sie die Ideen und Ansätze der Experten kritisch mit „gesundem Menschenverstand“ prüfen. Dies wäre besonders sinnvoll bei der Definition der Forschungsagenda und der Festlegung von Förderschwerpunkten. Eine Einbindung von Bürgerinnen und Bürgern als „Sounding Board“ würde sicherstellen, dass Impulse aus der Gesellschaft in der Forschung berücksichtigt würden. Auch einzelne Forscherinnen und Forscher und Forschergruppen sollten dieses Potential verstärkt nutzen. In bestimmten Bereichen wie z.B. der Medizin kann es sehr sinnvoll sein, Forschungsthemen und -bereiche mit Laien zu diskutieren und so neue Anregungen und Ideen für die eigene Arbeit zu erhalten.

Wissenschaftscafés
<p>Kurzbeschreibung</p> <p>Ein Wissenschaftscafé (Café Scientifique) ist ein Ort an dem man „für den Preis einer Tasse Kaffee oder eines Glases Wein“ über die neuesten Ideen der Wissenschaft und deren Wirkung auf die Gesellschaft diskutieren kann. Die Idee der Wissenschaftscafés hat sich in etwa zeitgleich in Großbritannien und Frankreich Ende der 1990er Jahre entwickelt.</p> <p>Weltweit gibt es derzeit mehr als 180 Wissenschaftscafés in verschiedenen Ländern, wie den USA, Kanada, Japan, Argentinien, Südkorea oder Bangladesch. Entsprechend gibt es unterschiedliche Ausgestaltungen der Wissenschaftscafés, je nach lokalen Gegebenheiten. So werden viele Wissenschaftscafés von Einzelpersonen getragen, andere von Gruppen oder Institutionen (z.B. Vereine oder Stiftungen). Das „British Council“ unterstützt beispielsweise Wissenschaftscafés in Ländern wie Mexiko, Slowenien und Russland.</p>
<p>Welchem Ziel dient das Instrument?</p> <p>Wissenschaftscafés fördern eine offene, gleichberechtigte Diskussion zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und Publikum. Ziel ist nicht die Werbung für Wissenschaft oder das Rekrutieren von wissenschaftlichem Nachwuchs, sondern die kritische Diskussion und Reflektion über die Bedeutung von Wissenschaft in der Gesellschaft.</p> <p>Erfolgreiche Wissenschaftscafés schaffen außerdem ein Netzwerk aus einem wissenschaftsinteressierten Stammpublikum und diskussionsbereiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die sich z. B. auch zwischen den Veranstaltungen per E-Mail austauschen.</p>
<p>Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?</p> <p>Wissenschaftscafés richten sich an eine breite, interessierte Öffentlichkeit im Einzugsgebiet des jeweiligen Veranstaltungsortes. Typischerweise nehmen zwischen 30 und 50 Menschen an einem Wissenschaftscafé teil.</p> <p>Es gibt mittlerweile auch „Junior Cafés“, die sich speziell an Schülerinnen und Schüler richten und häufig auch direkt in einem Schulgebäude stattfinden (allerdings nicht in den Unterrichtsräumen, sondern beispielsweise in der Cafeteria oder einem Gemeinschaftsraum). So gibt es in Frankreich beispielsweise etwa 100 Junior Cafés.</p>
<p>Welche Methoden werden eingesetzt?</p> <p>Die meisten Wissenschaftscafés stützen sich auf die rein mündliche Präsentation und Diskussion. PowerPoint Präsentationen und andere grafische Darstellungen sind meist verboten, da diese Formate oft den Eindruck eines Vortrages erwecken. Außerdem fühlen sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer dadurch eher „auf Augenhöhe“ mit dem Referenten und werden nicht von Fakten überwältigt. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind angehalten, in einer allgemein verständlichen Sprache vorzutragen, die auch für Teilnehmerinnen und Teilnehmer ohne jegliche wissenschaftliche Vorkenntnisse verständlich ist. Meist starten die Veranstaltungen mit einem kurzen Impulsvortrag (ca. 20 Minuten), gefolgt von einer Pause (für Speisen und Getränke) und anschließender Diskussion.</p>

<p>Kontroversen sind bei den Wissenschaftscafés erwünscht und es hat sich als besonders produktiv für die Diskussion erwiesen, wenn die Referentinnen und Referenten eine kontroverse These vertreten und verteidigen. Es gibt auch erfolgreiche Cafés mit zwei Rednern, die unterschiedliche Positionen vertreten. Allerdings birgt dieses Format die Gefahr, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer weniger aktiv mitdiskutieren und eher zu Zuschauern einer Debatte werden. Gerade in der Anfangsphase eines Wissenschaftscafés ist daher ein einzelner Redner empfehlenswert.</p>
<p>Wie erprobt ist das Instrument?</p>
<p>Wissenschaftscafés wurden in den 1990er Jahren entwickelt und haben sich seitdem in vielen Ländern durchgesetzt. Das Instrument ist daher erprobt.</p>
<p>Aufwand und Kostentreiber</p>
<p>Grundsätzlich sind die Wissenschaftscafés ein sehr kostengünstiges Format: Der Veranstaltungsort ist meist kostenlos, da die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ihre Getränke bzw. ihr Essen bezahlen, und Referentinnen und Referenten in der Regel kein Honorar, sondern lediglich ihre Fahrtkosten erhalten. Diese werden häufig durch freiwillige Beiträge der Teilnehmerinnen und Teilnehmer getragen. Die Organisation erfolgt meist ehrenamtlich.</p> <p>Es kann allerdings sinnvoll sein, den Wissenschaftscafés in einem Land eine Anschubfinanzierung zu geben, um die Initiative in Gang zu setzen. Dies war beispielsweise in Großbritannien erfolgreich. Hier hat der Wellcome Trust zwischen 2002 und 2005 die Stelle des Nationalen Koordinators finanziert.</p>
<p>Ist das Instrument interaktiv?</p>
<p>Wissenschaftscafés zeichnen sich durch eine hohe Interaktivität aus. Direkte und gleichberechtigte Diskussion zwischen Publikum und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sind ein zentrales Charakteristikum.</p>
<p>Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?</p>
<p>Das Instrument eignet sich sehr gut für kontroverse Themen, kontroverse Diskussionen sind explizit erwünscht. Allerdings sollten die Diskussionen immer fair und sachlich bleiben, so dass der jeweiligen Moderation eine wichtige Rolle zukommt.</p>
<p>Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?</p>
<p>Die Auswahl des Ortes ist ein wichtiger Erfolgsfaktor. Es sollte sich um einen nicht akademischen Ort handeln (also kein Hörsaal, Klassenzimmer etc.), in dem man in entspannter Atmosphäre diskutieren kann, der aber gleichzeitig auch eine konzentrierte Diskussion zulässt (vor allem in Cafés und Kneipen muss auf die Geräuschkulisse geachtet werden).</p> <p>Bei der Themenauswahl sollte darauf geachtet werden, dass das Thema Anknüpfungspunkte für eine Diskussion bietet. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollten idealerweise in die Themenauswahl einbezogen werden, so können sie bei den meisten Wissenschaftscafés im Rahmen einer Veranstaltung Vorschläge für die nächsten Themen und Referenten machen (durch Zettel, die auf den Tischen ausliegen).</p> <p>Der Moderator/ Vorsitzende hat die wichtige Aufgabe, dafür zu sorgen, dass eine respektvolle</p>

<p>und offene Diskussion entsteht, bei der sich alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer frei äußern können.</p> <p>Außerdem brauchen Wissenschaftscafés um sich zu etablieren mindestens einen engagierten Organisator, der sich für die Öffentlichkeitsarbeit verantwortlich fühlt. Gerade in der Anfangsphase ist Werbung über Plakate, Flyer und lokale Medien notwendig. Mit zunehmendem Bekanntheitsgrad nimmt auch der Aufwand für Öffentlichkeitsarbeit ab, und es reicht oft, eine Einladung über den E-Mail Verteiler zu versenden.</p>
<p>Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?</p>
<p>Eine Gefahr für Wissenschaftscafés sind aggressive oder unfaire Diskussionen, die bei einer unzureichenden Moderation entstehen können. Außerdem können zu faktenlastige Vorträge ein Problem werden, falls der/die Vortragende nicht ausreichend über die Ziele der Veranstaltung informiert wurde.</p>
<p>Was sind die besonderen Stärken des Instruments?</p>
<p>Es werden auch solche Teilnehmerinnen und Teilnehmer erreicht, die eher nicht zu einem Vortrag an einer Universität etc. gehen würden. Durch die lockere Atmosphäre nehmen auch Menschen an der Diskussion teil, die sich bei einer eher wissenschaftlichen Veranstaltung nicht zu Wort melden würden. Das Format ist leicht replizierbar und lässt sich an jedem Ort mit einem Café, einem Restaurant etc. umsetzen.</p>
<p>Wo liegen die Grenzen des Instruments?</p>
<p>Es wird meist nur ein relativ kleines Publikum direkt erreicht (im Durchschnitt ca. 30-50 Personen). Der Wirkungsgrad kann aber durch begleitende Pressearbeit deutlich erhöht werden.</p>
<p>Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?</p>
<p>In Deutschland gibt es derzeit deutlich weniger Wissenschaftscafés als in Großbritannien oder Frankreich. Statt einer regelrechten Science Café Bewegung gibt es in Deutschland lediglich einzelne Wissenschaftscafés, die aber kaum vernetzt oder koordiniert sind. Ähnlich wie in Großbritannien könnte man daher versuchen, über eine zentrale Unterstützungsstelle der Bewegung in Deutschland eine neue Dynamik zu verleihen. Aufgabe dieser Stelle wäre nicht die zentrale Steuerung, denn Wissenschaftscafés leben ja gerade von ihrer lokalen Trägerschaft. Vielmehr sollte sie für die Gründung von Wissenschaftscafés in Deutschland werben, Interessierten als Ansprechpartner dienen und sie bei der Umsetzung unterstützen, sowie als Austauschplattform für die verschiedenen Wissenschaftscafés zur Verfügung stehen.</p> <p>Besonders die „Junior Cafés“ bieten auch in Deutschland noch Entwicklungspotenzial. Gezielte Förderung würde hier einen Impuls zum Start von Junior Café setzen. Um diese auf Dauer an den Schulen zu etablieren, ist aber auch eine Verknüpfung mit anderen Formaten sinnvoll, wie beispielsweise bestehenden Kooperationsprojekten zwischen Schulen und Forschungseinrichtungen, Aufgreifen der Inhalte im Rahmen von Projektgruppen oder eine Zusammenarbeit mit „Jugend forscht“.</p> <p>Für existierende Cafés bieten sich dagegen eine intensivere Zusammenarbeit mit den Medien und eine stärkere Nutzung des Internets an, um ein größeres Publikum zu erreichen. Aufgrund</p>

der lokalen Verankerung ist hier besonders die Lokalpresse relevant (z.B. lokale Veranstaltungskalender).

Webportale und Blogs
Kurzbeschreibung
Internet und mobile Kommunikationsmedien bieten der Wissenschaftskommunikation neue Formen des Dialogs und Austausches. In Wissenschaftsblogs können sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler direkt mit einem interessierten Publikum austauschen. Internetforen bieten die Möglichkeit, direkt Fragen an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu stellen.
Welchem Ziel dient das Instrument?
Es gibt eine Vielzahl verschiedener Blogs und Portale, die entsprechend auch unterschiedliche Ziele verfolgen können: <ul style="list-style-type: none"> - Aktueller Informationsaustausch und interaktive Diskussion mit einem interessierten Publikum. - Direkter Einblick in die Diskussionskultur von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auch für Außenstehende und damit Erhöhung der Transparenz ("academic coffee room chatter"). - Aktuelle Information über Krisensituationen und damit verbundene Vertrauensbildung (z.B. britische Food Standards Agency zum Ausbruch der Vogelgrippe). - Angebote von Informationen zu Nischenthemen, die für konventionellere Medien einen zu kleinen Interessentenkreis haben. - Ansprache von neuen Teilnehmergruppen, die man durch Print-Medien oder Veranstaltungen nicht erreicht.
Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?
Webportale und Blogs richten sich an ein fachlich interessiertes Publikum, das regelmäßig das Internet nutzt. Außerdem ist die Kommunikation von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern untereinander (z.B. Projekt SciVee: eine Art "YouTube" für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler) möglich. Durch Einsatz innovativer Instrumente und gezielter Ansprache können aber auch wissenschaftsferne Zielgruppen einbezogen werden (z.B. beim britischen Iknow Projekt, bei dem Jugendliche mit Handys ausgestattet werden und so ein virtuelles Netzwerk mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ihrer lokalen Universität bilden).
Welche Methoden werden eingesetzt?
<i>Blogs</i> Es gibt mehrere unterschiedliche Typen von Wissenschaftsblogs: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Single Issue Blogs</i>, die meist von einzelnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern geschrieben werden, die sich besonders für ein bestimmtes Feld engagieren, wie beispielsweise bei der „Intelligent design“ Debatte in den USA. - <i>Gruppen Blogs</i>, die von einer Gruppe Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit sich überschneidenden Interessengebieten geschrieben werden.

- *Insider Blogs*, die von Angehörigen bestimmter Wissenschaftsinstitutionen oder von Firmen geschrieben werden. Diese Blogs werden oft anonym geschrieben, es gibt mittlerweile aber auch offizielle Blogs, wie z.B. den Blog der britischen Food Standards Agency, der von der Organisation „Chief Scientist“ verfasst wird.
- *Ereignis Blogs*, die ein bestimmtes wissenschaftliches Ereignis oder eine Expedition begleiten, wie beispielsweise der Blog britischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zum „Antarctic Survey“.
- *Medienanalyse Blogs*, die Wissenschaftsthemen aus den konventionellen Medien aufnehmen und kommentieren.

Es gibt sowohl in Deutschland als auch im Ausland mittlerweile eine Vielzahl an Wissenschafts-Blogs, die Website scienceblog.com sammelt beispielsweise Links zu 60 Wissenschaftsblogs, das deutsche Portal www.scilogs.de des Verlages Spektrum der Wissenschaft bietet 42 „Wissenschaftstagebücher“ aus verschiedenen Disziplinen.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer eines Blogs können in der Regel direkt Fragen und Kommentare einstellen. Es gibt also keine inhaltliche Steuerung oder Kontrolle. Eine vorherige Anmeldung unter Angabe der E-Mail Adresse ist allerdings meist erforderlich. Außerdem werden normalerweise bestimmte Verhaltensregeln definiert, welche die Teilnehmerinnen und Teilnehmer akzeptieren müssen, um eine sachliche Diskussion zu gewährleisten.

Blogs werden in der Regel von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern selbst oder auch von Wissenschaftsjournalisten verfasst. Während die meisten Blogs textlastig sind, kann man prinzipiell auch Multimedia Elemente wie Filmsequenzen oder Grafiken nutzen.

In diese Richtung geht beispielsweise das Projekt SciVee, eine gemeinsame Homepage der amerikanischen Public Library of Science, der National Science Foundation und des San Diego Supercomputer Center (SDSC). Hier können Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Videos und schriftliches Material einstellen, um es anderen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und Interessierten zugänglich zu machen. Die Seite bietet auch die Möglichkeit von Feedback und Kooperation (www.scivee.tv).

Portale

Eine andere Variante der Internetnutzung für Wissenschaftskommunikation sind Portale, auf denen man Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern bestimmte Fragen stellen kann. Diese Portale sind auch interaktiv, werden aber häufig stärker zentral gesteuert als die Blogs. So kann man auf der Homepage von Wissenschaft im Dialog („Sie fragen - Wir antworten“) beispielsweise Fragen zu allen Bereichen der Wissenschaft einreichen, aus denen jede Woche eine Frage ausgewählt und beantwortet wird. Die Vielzahl der eingereichten Fragen ist dabei nicht sichtbar.

Wie erprobt ist das Instrument?

Generell sind Blogs und Portale mittlerweile erprobt, es gibt allerdings auch viele neue und noch unerprobte Varianten.

Aufwand und Kostentreiber
<p>Im Vergleich zu konventionelleren Formaten wie Zeitungen oder Fernsehen sind Blogs vergleichsweise kostengünstig. Allerdings sind sie wegen des hohen Anspruchs an Aktualität arbeitsintensiv und verursachen daher hohe Personalkosten. Außerdem müssen für den Neustart eines Blogs auch Werbekosten einkalkuliert werden.</p> <p>Frage und Antwort Portale kommen dagegen mit einer deutlich langsameren Antwortfrequenz aus, sind dafür aber auch weniger interaktiv.</p>
Ist das Instrument interaktiv?
<p>Alle Formate in dieser Kategorie sind interaktiv, aber in unterschiedlichem Ausmaß. So haben Frage und Antwort Portale in der Regel eine längere Reaktionsdauer und sind stärker reguliert als Blogs, bei denen sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit Teilnehmerinnen und Teilnehmer direkt und zeitnah austauschen.</p>
Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?
<p>Kontroverse und direkte Diskussionen sind möglich und meist auch ausdrücklich erwünscht. Durch die Definition von Verhaltensregeln sollte allerdings die Sachlichkeit der Diskussion gewahrt bleiben.</p> <p>Das Instrument eignet sich darüber hinaus auch zur Vertrauensbildung in Krisensituationen, wie das Beispiel der Food Standards Agency zeigt, die einen Blog eingerichtet und darin über den Ausbruch der Vogelgrippe berichtet hat.</p>
Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?
<p>Wichtige Erfolgsfaktoren sind die Definition und Umsetzung klarer Diskussionsregeln, die Gewährleistung von Aktualität sowie die Relevanz der Themen und die Koppelung an aktuelle Debatten in anderen Medien. Außerdem ist der Persönlichkeitsfaktor bei Blogs wichtig. Sie sollten von einer Person verfasst werden, die über eine gewisse Reputation innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft verfügt, oder die besondere kommunikative Fähigkeiten hat. In der Anfangsphase ist außerdem eine ausreichende und gezielte Werbung notwendig, um den Blog bekannt zu machen.</p>
Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?
<p>Kurze Reaktionszeiten auf Fragen und Kommentare sind zentral für den Erfolg eines Blogs. Dies ist gerade für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eine Herausforderung, da es nicht ihren normalen Kommunikationsgewohnheiten entspricht. Bei offiziellen Blogs von Wissenschaftseinrichtungen muss außerdem gewährleistet sein, dass der Blogger auch das Mandat und die Seniorität hat, auf Fragen zu antworten, ohne sich langwierig über die offizielle Position der Einrichtung abzustimmen.</p>
Was sind die besonderen Stärken des Instruments?
<p>Es ist ein direkter Austausch zwischen Laien und Experten möglich. Dies wird von Teilnehmerinnen und Teilnehmern als ein wesentlicher Vorteil von Blogs wahrgenommen. Auch wenn unzählige Informationen auch so im Web verfügbar sind, geht von der direkten Befragung eines „echten Experten“ ein besonderer Reiz aus.</p>

Die hohe Aktualität und Flexibilität von Blogs sind weitere wichtige Stärken.

Blogger sind oft rhetorisch mutig und sprechen das „Unsagbare“ aus. Sie liefern daher häufig neue Ideen und Meinungen, die – wegen der Grenzen sowie der Kultur des Mediums – auf das Wesentliche reduziert sind. Es gibt keine Hierarchie bei Bloggern. Somit eignen sie sich hervorragend für grass-roots und bottom-up Diskurse.

Außerdem ist eine intensive Verlinkung mit anderen Informationsquellen und Diskussionsforen möglich, die den Informationsmehrwert eines Blogs oder eines Portals weiter steigern kann.

Wo liegen die Grenzen des Instruments?

Durch Blogs werden meist nur bereits interessierte Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit Internetaffinität angesprochen. Durch die Verknüpfung mit weiteren Kommunikationsmedien, wie z.B. Mobiltelefonen, können aber auch ganz neue Zielgruppen erschlossen werden.

Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?

Empfehlenswert wäre ein Preis für einen besonders innovativen Wissenschafts-Blog, um der Bewegung in Deutschland noch mehr Dynamik zu verleihen. Dieser Bereich eignet sich sehr gut für einen Wettbewerb, da es zwar viele verschiedene Ansätze gibt, aber noch keine klar etablierten Vorreiter. Daher könnte ein Wettbewerb innovative Ideen identifizieren und fördern.

Eine empfehlenswerte Weiterentwicklung in Deutschland wären auch Blogs direkt aus Forschungsinstituten, wie beispielsweise der Blog der britischen Food Standards Agency. Als ein Institut, das sich mit Wissenschafts- und Technikrisiken auseinandersetzt, ist die Food Standards Agency von besonderem öffentlichen Interesse, vor allem in Krisensituationen. Durch die transparente und zeitnahe Berichterstattung über den Ausbruch der Vogelgrippe konnte Vertrauen in der Öffentlichkeit aufgebaut werden.

Neben dem Internet bietet auch die mobile Kommunikation Möglichkeiten, ganz neue Zielgruppen zu erreichen. Ein interessantes Beispiel ist „iknow“, ein britisches Kooperationsprojekt der Universitäten Newcastle und Durham, des „Centre for Life“, des „Policy, Ethics and Life Sciences Research Centres“, verschiedener lokaler „community groups“ sowie mehrerer Partnerfirmen (z.B. Intel). Ziel ist der Aufbau eines virtuellen Netzwerkes via Internet und Mobiltelefon, das vor allem junge Menschen, die sonst kaum Kontakt zur Universität haben, mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in ihrer Region verbindet. Im Rahmen des Projekts werden Mobiltelefone mit kostenloser Sprechzeit verteilt, über welche die Teilnehmerinnen und Teilnehmer MMS und Videoclips mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern austauschen können. Das Projekt befindet sich zwar noch in der Anfangsphase, bietet aber viele Anregungen zur Verknüpfung unterschiedlicher Medien zur Erreichung neuer Zielgruppen.

Ausbildung / Qualifikation / Rekrutierung

Kinderuniversitäten
Kurzbeschreibung
<p>Kinderuniversitäten zielen darauf ab, Kindern Eindrücke des akademischen Lehrbetriebs und Universitätsalltags zu vermitteln. Dabei werden Kinder direkt von Professorinnen und Professoren, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und Studierenden unterrichtet. Neben Universitäten bieten mittlerweile auch Fachhochschulen und Musikhochschulen Veranstaltungen speziell für Kinder an.</p>
Welchem Ziel dient das Instrument?
<p>Kinderuniversitäten verfolgen als längerfristiges Ziel die Rekrutierung wissenschaftlichen Nachwuchses. Unmittelbares Ziel ist die Vermittlung positiver Eindrücke des universitären Alltags an Kinder. Durch die direkte Interaktion mit den Forscherinnen und Forschern soll der Wissensdurst der Kinder gefördert und Interesse an einem Studium bzw. an der Wissenschaft insgesamt geweckt werden. Idealerweise können Kinder auf diese Weise schon frühzeitig herausfinden, welche Bereiche und Fragestellungen sie besonders interessieren oder ganz neue Bereiche kennen lernen.</p> <p>Kinderuniversitäten haben auch eine positive Wirkung auf das Verhältnis zwischen Universitäten und Schulen. Durch die Zusammenarbeit wird der Kontakt zwischen beiden Bereichen intensiviert und die viel kritisierten Barrieren zwischen Schule und Universität überbrückt.</p> <p>Aus der Perspektive der Universität ist auch die Werbung für die eigene Institution ein Ziel der Kinderuniversitäten, da diese häufig von einem großen öffentlichen Interesse begleitet werden. Auch das Image von Professorinnen und Professoren wird durch den direkten Austausch nachhaltig verbessert.</p>
Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?
<p>Zielgruppe sind Kinder zwischen circa acht und zwölf Jahren. Die tatsächlichen Teilnehmerinnen und Teilnehmer kommen allerdings überwiegend aus den Grundschulen und sind zwischen sieben und zehn Jahren.</p> <p>Es gibt aber auch erste Angebote für ältere und jüngere Kinder: in Würzburg und Jena gibt es Versuche, eine Kinderuniversität für elf- bis vierzehnjährige aufzubauen, in Wuppertal gibt es im Rahmen der Kinderuniversität einen Kita-Tag für vier- bis siebenjährige.</p> <p>Im Allgemeinen ist allerdings anzunehmen, dass vor allem Kinder teilnehmen, in deren Familien Bildung als wichtig wahrgenommen wird. Auswertungen ergaben, dass beispielsweise bei 30-50% der Kinder mindestens ein Elternteil (bzw. eine sonstige Begleitperson) einen akademischen Abschluss hat. Die University of Manchester richtet sich daher bewusst besonders an Kinder aus solchen Schichten, die bisher an der Universität unterrepräsentiert sind.</p> <p>Einige Veranstaltungen richten sich auch speziell an besonders begabte Kinder. So bietet z.B. die Junge Uni Innsbruck Veranstaltungen für sehr interessierte und begabte Jugendliche an.</p> <p>Die Kinderuniversitäten unterscheiden sich auch in ihrem Umgang mit den Eltern. Während Eltern</p>

bei einigen Universitäten nicht teilnehmen dürfen, bieten z.B. die Universität Oldenburg und die Kinderuni Hellersdorf auch spezielle Veranstaltungen für Eltern an.

Die Öffentlichkeit wird durch die begleitende Berichterstattung in den Medien erreicht, ist aber nicht die eigentliche Zielgruppe.

Welche Methoden werden eingesetzt?

Die verschiedenen Kinderuniversitäten setzen eine Vielzahl von unterschiedlichen Methoden ein.

Kleine vs. Große Gruppen

Kern der Kinderuniversitäten sind meist kindgerechte Vorlesungen, die sich an ein großes Publikum richten. So gibt es beispielsweise Veranstaltungen mit mehr als 1.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Teilweise können Eltern, die im Hörsaal keinen Platz mehr finden, die Veranstaltung über Videoleinwände mitverfolgen.

Einige Kinderuniversitäten konzentrierten sich aber auch auf eher kleinere Veranstaltungen mit intensiverer Interaktion zwischen Kindern und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. So bietet die Universität Innsbruck beispielsweise interaktive Workshops für Kinder und Jugendliche in Kleingruppen mit intensiver Betreuung an. In Tübingen wird mittlerweile neben den Vorlesungen auch ein „Kinderforschertag“ angeboten, an dem Kinder gemeinsam mit Forscherinnen und Forschern wissenschaftliche Experimente durchführen.

Aktionstage vs. Kontinuierliche Veranstaltungen

Während einige Universitäten die Veranstaltungen für Kinder konzentriert innerhalb von einigen Tagen anbieten, haben sich andere Hochschulen für kontinuierliche Veranstaltungen während des Semesters entschieden (z.B. eine große Vorlesungsveranstaltung pro Woche an der Universität Tübingen).

Interaktive und kreative Elemente

Auch die Veranstaltungen mit Vorlesungscharakter werden meist durch auflockernde Elemente ergänzt, z.B. Theaterszenen, Showeinlagen, Versuche für Kinder, Quizbögen oder Abstimmungen des Publikums. Außerdem vergeben die Kinderuniversitäten oft Teilnahmeausweise, Kinderdiplome oder andere symbolische Zertifikate, um die Authentizität der Veranstaltung zu erhöhen.

Einige Kinderuniversitäten werden von Buchprojekten begleitet, die Vorlesungsinhalte aufgreifen und den Kindern vertiefend näher bringen. Die Reihe „Die Kinder-Uni: Forscher erklären die Rätsel der Welt“ wird mittlerweile beispielsweise wiederholt erfolgreich herausgegeben.

Rahmenprogramm

Einige Hochschulen verbinden die Kinderuniversitäten auch mit anderen kulturellen Aktivitäten, wie z.B. Museumsbesuchen an der University of Manchester.

Wie erprobt ist das Instrument?
<p>Das Instrument Kinderuniversität ist mittlerweile sowohl deutschlandweit als auch international erprobt. In den 1990er Jahren gab es an der Universität Münster bereits einige einzelne Vorlesungen für Kinder. Die erste Kinderuniversität wurde erstmals 2002 in Tübingen durchgeführt. Seitdem hat sich dieses sehr erfolgreiche Format in ganz Deutschland und auch im Ausland etabliert. Im Sommersemester 2006 gab es beispielsweise allein in Deutschland 40 Kinderuniversitäten. Im Rahmen des Einstein-Jahres gab es zahlreiche Kinderuniversitäten, die sich in Anlehnung an das Jahr mit entsprechenden Themen befassten.</p> <p>Insgesamt bieten fast 100 Hochschulen in Deutschland, Österreich, der Schweiz, Italien, der Slowakei, Kolumbien, England und Lichtenstein Kinderuniversitäten an. Experten schätzen, dass es allein in Deutschland seit 2002 circa eine Million Teilnahmen an Kinderuniversitäten gab (Seifer 2007).</p>
Aufwand und Kostentreiber
<p>Die tatsächlichen Kosten für eine Kinderuniversität sind schwer ermittelbar, da viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Lehrerinnen und Lehrer wie auch andere Aktive ehrenamtlich oder „nebenbei“ daran mitarbeiten. Wenn regelmäßige Kindervorlesungen erst einmal etabliert sind, sind sie ein relativ kostengünstiges Format. Nach Aussage eines beteiligten Professors müssen pro Vorlesungsstunde ca. fünf bis sechs Stunden Vorbereitung einkalkuliert werden, bei erfolgreichen Formaten können dafür aber auch mehr als 1000 Kinder gleichzeitig erreicht werden. Hinzu kommen noch Kosten für Werbung und Begleitmaterialien.</p> <p>Der Neustart einer Kinderuniversität ist allerdings ein aufwändiges Projekt. Es müssen zunächst freiwillige Unterstützer aus den Reihen der Professorinnen und Professoren, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und Verwaltungskräfte gefunden werden. Zusätzlich ist gerade in der Anfangsphase auch mit höherem Werbeaufwand zu rechnen. Außerdem entstehen Kosten für aufwändigere Formate wie Labortage und Experimente.</p>
Ist das Instrument interaktiv?
<p>Alle Kinderuniversitäten enthalten interaktive Elemente, um das Interesse der Kinder zu wecken. Der Grad der Interaktivität ist allerdings recht unterschiedlich, von einzelnen Experimenten innerhalb von Vorlesungen bis hin zu Workshops mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern.</p>
Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?
<p>Es geht in erster Linie um das Wecken von Neugier und Interesse sowie die Vermittlung von Wissen. Allerdings stellen sich gerade Kinder meist sehr grundlegende und damit oft auch kontroverse Fragen (z.B. die Frage „Warum gibt es Arme und Reiche?“), die kindgerecht aufgearbeitet werden können.</p>
Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?
<p>Erfolgreiche Kinderuniversitäten kooperieren eng mit Schulen und anderen Einrichtungen wie Jugendclubs, um möglichst viele Kinder anzusprechen. Außerdem ist eine Kooperation mit den Medien wichtig, um ausreichend Aufmerksamkeit für die Kinderuniversitäten zu erreichen (wie dies beispielsweise in Tübingen bei der Kooperation mit dem Schwäbischen Tageblatt passiert).</p>

Für den Erfolg der Veranstaltungen selbst sind vor allem ansprechende, kindgerechte Themen und Präsentationen wichtig. Hier hängt sehr viel von der pädagogischen Kompetenz der beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ab.

Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?

Einige Kinderuniversitäten hatten in der Anfangsphase kein Konzept für den Umgang mit den Eltern, die ihre Kinder zu den Kinderuniversitäten begleiten. Mittlerweile können Eltern aber über Videoleinwände an den Vorlesungen teilnehmen, teilweise gibt es auch begleitende Elternuniversitäten. Von zentraler Bedeutung ist außerdem die kindgerechte Ansprache.

Was sind die besonderen Stärken des Instruments?

Kinderuniversitäten können schon frühzeitig bei den Kindern ein Interesse an der Universität und an einem Hochschulstudium wecken und eine erste Orientierung für Kinder bieten: Welche Fächer und Disziplinen gibt es überhaupt an der Universität? Mit welchen Themen und Fragen befassen sich diese Fächer? Wie sieht eine Universität von innen aus? Was ist anders als in der Schule?

Das Instrument bietet durch pädagogisch sinnvolle Veranstaltungen eine gute Möglichkeit zur PR für die jeweilige Universität und trägt gleichzeitig zur Überbrückung der Kluft zwischen Schule und Universität bei. Auch für die Förderung besonders begabter Kinder bieten Kinderuniversitäten zahlreiche Möglichkeiten.

Wo liegen die Grenzen des Instruments?

Meist werden vor allem Kinder erreicht, deren Eltern Bildung als wichtig erachten oder deren Schule sich für eine Teilnahme ihrer Schulkinder engagiert.

Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?

Diversifizierung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Um die Teilnahme an den Kinderuniversitäten zu verbreitern, wäre eine gezieltere Werbung bei Kindern mit Migrationshintergrund und Kindern aus bildungsfernen Schichten notwendig. Es ist empfehlenswert, noch stärker mit entsprechenden Organisationen und Verbänden zusammenzuarbeiten, etwa wenn Kinder aus einer Jugendhilfeeinrichtung geschlossen an einer Kinderuniversität teilnehmen würden. Ein gutes Beispiel ist hier die University of Manchester, die sich gezielt durch die Zusammenarbeit mit entsprechenden Organisationen um die Einbeziehung bildungsferner Schichten bemüht. Auch die Universität Innsbruck arbeitet beispielsweise mit den Organisationen „Ferienzug der Stadt Innsbruck“ und dem „Verein Sprachinsel“ zusammen, um alle sozialen Schichten zu erreichen.

Sinnvoll wäre auch eine gezielte Förderung von Kinderuniversitäten in „sozialen Brennpunkten“. Ein Beispiel ist hier die Berliner Kinderuni Lichtenberg, die an der lokalen Fachhochschule durchgeführt wird. Da es in sozialen Brennpunkten nicht immer eine Universität oder Fachhochschule gibt, wären auch Formate sinnvoll, bei denen die Kinderuniversität z.B. an einer Schule stattfindet. Dadurch verringert sich zwar die Authentizität des Formates, allerdings könnte der Teilnehmerkreis so erweitert werden. Auch eine Ausweitung in ländliche Regionen ist sinnvoll. So hat die Kinderuniversität Tübingen jüngst Außenstellen in Schramberg im

Schwarzwald und Weil der Stadt eingerichtet.

Einbezug der Eltern. Elternuniversitäten

Gerade für bildungsferne Schichten sind Elternuniversitäten eine gute Ergänzung. Derzeit haben Eltern oft die Möglichkeit, an den Vorlesungen der Kinderuniversitäten teilzunehmen, z.B. über Videoleinwände. Eine Ergänzung um spezielle Informationsveranstaltungen zum Thema Studium wäre ebenfalls sinnvoll. Fragen sind hier: Welche Chancen bietet ein Universitätsstudium meinem Kind? Wie kann mein Kind von einer akademischen Ausbildung profitieren? Welche Unterstützungs- und Beratungsmöglichkeiten gibt es?

Lehrmaterialien für und Zusammenarbeit mit Schulen, Vernetzung mit Studienberatung

Außerdem wäre eine noch stärkere Kooperation der Kinderuniversitäten mit Schulen sinnvoll, z.B. beim Thema Lehrmaterialien. Die Universität Manchester bietet Schulen, interessierten Kindern und Eltern im Rahmen ihrer Kinderuniversität auf ihrer Homepage beispielsweise kostenlose Lehrmaterialien sowie wissenschaftsbezogene Spiele und Videos an. Die Materialien sind sowohl für den Unterricht als auch für das individuelle Lernen geeignet.

Stärkere Vernetzung und Koordination

Es gibt in Deutschland eine Vielzahl von Hochschulen, die Kinderuniversitäten in unterschiedlicher Ausprägung anbieten. Ein intensiverer Austausch zwischen diesen Einrichtungen wäre hilfreich. Außerdem könnten gemeinsame Themen und Fragestellungen angegangen werden in Übereinstimmung mit bundesweiten Prioritäten und Zielsetzungen, was im Rahmen des Einsteinjahres bereits angefangen wurde.

Paten und Mentoren

Sinnvoll wäre auch eine Ergänzung des Angebotes um Paten oder permanente Ansprechpartner an den Universitäten, an die sich die Kinder und Jugendlichen wenden können, wenn sie sich zu einem späteren Zeitpunkt tatsächlich für die Aufnahme eines Studiums interessieren. So bietet die Universität Manchester beispielsweise unter dem Motto „Ask a student“ die Möglichkeit, Fragen direkt an Studierende unterschiedlicher Fachrichtungen zu stellen.

Partizipation

Es gibt auch erste Ansätze, Kinder und Jugendliche stärker in die Gestaltung der Kinderuniversitäten einzubeziehen: So gab es in Göttingen und Karlsruhe Versuche, Kinder und Jugendliche als Dozenten einzusetzen. In Göttingen geht das Projekt „Kinder informieren Kinder Kik“ 2008 in die nächste Runde. Von der pädagogischen Fakultät betreut, können Kinder, die sich vorher dafür beworben haben, einen ergänzenden Vortrag zu den Kindervorlesungen halten

oder auch in Minuten ein eigenes spezielles Interessengebiet vorstellen.

Schülerlabore und Wissenschaftscamps	
Kurzbeschreibung	Schülerlabore und Wissenschafts-Camps sind außerschulische Bildungsangebote, die Jugendliche in die naturwissenschaftliche und technische Forschung einführen. Der besondere Reiz dieses Instruments ist es, Naturwissenschaften im direkten Kontakt mit Forscherinnen und Forschern zu erleben.
Welchem Ziel dient das Instrument?	Das Ziel von Schülerlaboren und Wissenschaftscamps ist die Wissensvermittlung sowie die Steigerung des Interesses an naturwissenschaftlichen und technischen Fragen, Studienfächern und Berufen bei den Jugendlichen.
Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?	Das Instrument richtet sich an Schulkinder sowie Schulklassen und ermöglicht gleichermaßen Elitenförderung als auch Breitenförderung. Oftmals werden nur ältere Schulkinder (Oberstufe) und Gymnasien angesprochen, es gibt aber auch einige Projekte für Jüngere (z.B. Pia Pfiffikus in Hamburg für Kindergartenkinder oder das NaT-Lab der Uni Mainz für Schülerinnen und Schüler ab acht Jahren) und für andere Schulformen (z.B. XLAB Göttingen für Realschulkinder der 10. Klasse). Es gibt Projekte für einzelne (meist besonders leistungsstarke und interessierte) Schulkinder und für ganze Schulklassen, die sich entsprechend in der Intensität der Arbeit unterscheiden.
Welche Methoden werden eingesetzt?	<p>Es gibt viele verschiedene Arten von Schülerlaboren und Wissenschafts-Camps. Sie unterscheiden sich in Dauer, Interesse der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler und entsprechend in der Intensität der Arbeit. Pia Pfiffikus bietet halbtägiges Experimentieren für Kindergartenkinder, beim Projekt HIGHSEA des Alfred-Wegener-Instituts forschen begabte Schulkinder drei Jahre lang zwei Tage die Woche und gehen nur drei Tage in die Schule. Das XLAB Göttingen bietet neben seinen Experimentierkursen dreiwöchige Wissenschafts-Camps, die neben dem Forschen und Experimentieren auch ein kulturelles und soziales Programm für die Abende und Wochenenden beinhalten. Im Gegensatz dazu dauert das Science Camp Chemie der Universität Frankfurt nur drei Tage und hat kein Rahmenprogramm, da die Schulkinder jeden Tag wieder von zu Hause anreisen.</p> <p>Schülerlabore und Wissenschafts-Camps werden von Universitäten, Forschungseinrichtungen, Science Centern, Museen und der Industrie unterstützt. Mit finanzieller Förderung durch Staat und Wirtschaft werden auch an Schulen zunehmend Labore eingerichtet. Zentrales Element des Instruments ist allerdings die Zusammenarbeit mit externen, außerschulischen Partnern, da die Schulen oftmals nicht auf dem aktuellsten Stand der Forschung sind.</p> <p>Im Unterschied zu Laboren sind die Camps oft auch international. Damit bieten sie zusätzlich zu den wissenschaftlichen Inhalten auch Möglichkeiten zum interkulturellen Lernen und positionieren Deutschland bei den ausländischen Teilnehmerinnen und Teilnehmern als interessanten</p>

Wissenschaftsstandort (wie beispielsweise das International Science Camp des XLab). Sie beinhalten Workshops, Vorträge, Firmenexkursionen und natürlich Experimente. Wissenschafts-Camps können wie Laborprojekte durchaus nur einen Tag dauern (der Unterschied zwischen beiden Instrumenten ist dann eher nominell), aber sich auch über mehrere Wochen erstrecken. Bei manchen Camps leben die Teilnehmerinnen und Teilnehmer auch zusammen, bei anderen treffen sie sich für den entsprechenden Zeitraum jeden Morgen, um zusammen zu arbeiten. Längere Wissenschafts-Camps finden in den Ferien statt.

Zentrales Element beider Formen sind die Experimente. Die Schulkinder arbeiten eng mit Forscherinnen und Forschern zusammen, die sie anleiten und unterstützen. Die Schulkinder experimentieren und forschen eigenständig. Teilweise werden extra für die Schülerprojekte eigene Labore eingerichtet (z.B. XLAB Göttingen) - auf dem Campus einer Universität oder an Schulen (z.B. NaT-Working-Biologie im Oberschulamtbereich Freiburg, wo an fünf Stützpunktschulen personell und materiell gut ausgerüstete Labore eingerichtet wurden, die von alle 12. Klassen des Einzugsgebiets genutzt werden können). Die Laborarbeit wird oft flankiert von Exkursionen, Vorträgen und Workshops. Bei Wissenschafts-Camps spielt neben dem Experimentieren oft das soziale Miteinander eine wichtige Rolle.

Wie erprobt ist das Instrument?

Seit Ende der 1990er Jahre sind in Deutschland mehr als 200 Schülerlabore entstanden. Das Instrument ist entsprechend gut erprobt, wobei es viele verschiedene Arten gibt. Auch die Zahl der Wissenschafts-Camps nimmt zu.

Untersuchungen zeigen, dass Jugendliche durch Schülerlabore nachhaltig für Naturwissenschaft und Technik begeistert werden (vgl. z.B. Engeln/ Euler (2004) und entsprechende Beiträge in der Dokumentation Genlabor & Schule (2005)).

Aufwand und Kostentreiber

Kosten entstehen durch die Nutzung eines Labors. Ein Neubau (wie XLAB Göttingen) ist kostenintensiv (z.B. 260.000 Euro für das sechste Schülerlabor des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt bei Stuttgart), die Nutzung eines vorhandenen Labors dagegen deutlich günstiger. Allerdings fallen immer Kosten für die verwendeten Materialien an.

Weiterhin müssen die Forscherinnen und Forscher und wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bezahlt werden, die für das Projekt benötigt werden. Es gibt allerdings auch ehrenamtliche Mitarbeit, sie ist aber die Ausnahme. Auch die Lehrerinnen und Lehrer, welche die Schulkinder betreuen, sind ein Kostenfaktor.

Auch durch die Rekrutierung, Auswahl, Unterbringung und Betreuung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer und entstehen Kosten. Für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sind die Laborbesuche in der Regel kostenlos (bei Projekten von Schulen an Unis, Forschungseinrichtungen etc.). Wissenschaftscamps sind teurer, aber eben auch All-Inclusive (Übernachtung, Verpflegung etc.).

Ist das Instrument interaktiv?

Schülerlabore und Wissenschafts-Camps sind in höchstem Maße interaktiv, da die

teilnehmenden Schulkinder selbst forschen und selbstständig unter Anleitung arbeiten.
Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?
<p>Der Grad an Komplexität ist abhängig von der Zusammensetzung der Schülergruppe und der Zeitdauer des jeweiligen Projekts. Wird ausschließlich mit leistungsstarken und interessierten Schulkindern und über einen längeren Zeitraum gearbeitet (z.B. Projekt HIGHSEA), so können eher auch komplexe Forschungsthemen behandelt werden, als wenn die Gruppe größer und heterogener ist und der Zeitraum kürzer (im XLAB Göttingen dauern Projekte oftmals nur einen Tag). Das lässt sich auch auf die Nachhaltigkeit des Lernprozesses übertragen: Eine externe Evaluation des Projekts HIGHSEA ergab, dass je intensiver und länger ein Projekt läuft, desto eher auch ein „echte[r] Lernprozess in Gang“ gesetzt wird (vgl. Evaluation von Christian Henke, Chemiedidaktiker von der Universität Duisburg-Essen, DIE ZEIT, 05.10.2006, Nr. 41).</p> <p>Das vorrangige Ziel der Schülerlabore ist nicht die Diskussion kontroverser Themen, sondern das Wecken von Interesse und Neugier. Im Laufe der Arbeit können sich aber natürlich auch grundsätzliche Diskussionen ergeben.</p>
Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?
<p>Das Durchbrechen des Schulalltags ist ein wichtiger Erfolgsfaktor für das Gelingen eines Schülerlabors. Wenn der Stundenplan für einen Tag (oder länger) nicht gilt und die Schülerinnen und Schüler am besten auch das Schulgelände verlassen, sind sie aufnahmefähiger für Neues. Begeisterung kann man darüber hinaus schaffen, wenn die Schulkinder in einem echten Labor und an einem realen wissenschaftlichen Problem arbeiten, Kittel und Schutzbrille tragen und am Ende in der Mensa essen, der Labortag also so authentisch wie möglich wird. Die Schule Wie auch die Forscherinnen und Forscher im Schülerlabor müssen eng zusammenarbeiten, es muss eine klare Aufgabenverteilung zwischen beiden Seiten geben. Das Thema, das im Labor behandelt wird, sollte altersgerecht sein und muss im Unterricht vor- und nachbereitet werden. Am besten wird an einer fächerübergreifenden Frage gearbeitet, z.B. Umwelt und Klima. Das Verhältnis zwischen Schulkindern und betreuenden Personen sollte möglichst optimal sein, so dass selbstständiges Arbeiten und Experimentieren für die Kinder möglich ist. Zudem sollten sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit Beteiligten anderer Projekte austauschen können. Und wenn es sich um ein Projekt an einer Uni handelt, sollte die Studienfachberatung miteinbezogen werden, damit die Schülerinnen und Schüler sich über mögliche Studienarten und -fächer informieren können, die vielen Möglichkeiten einer Uni kennen lernen und schon Interesse am Studium geweckt wird.</p>
Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?
<p>Untersuchungen zeigen, dass Jugendlichen dann am nachhaltigsten profitieren, wenn sie geistig besonders beansprucht und vor eine intellektuelle Herausforderung gestellt werden. Es sollte nicht der Fehler begangen werden, den Anspruch aus Rücksicht auf die Schulkinder zu niedrig anzusetzen, da dann die geistigen Fähigkeiten der Teilnehmerinnen und Teilnehmer nicht angesprochen werden.</p> <p>Das Projekt sollte nicht zu kurz sein. Gut sind mehrere Tage, unterrichtsbegleitend mehrere Wochen oder auch – wie bei HIGHSEA – mehrere Schuljahre. Eintägige Projekte sind sinnvoll</p>

um erstes Interesse zu wecken. Der gewonnene Eindruck verblasst allerdings schneller. Eine gute Vor- und Nachbereitung im Unterricht sollte zudem nicht fehlen, da sie das gewonnene Interesse verstärkt.

Man darf nicht erst in der Oberstufe ansetzen. Am besten gewinnen kann man die Kinder schon im Vor- und Grundschulalter mit einfachen Versuchen und Fragestellungen, die sich aus dem Alltag der Kinder ableiten lassen (z.B. Wetter).

Die Kommunikation und Sprache zwischen Forscherinnen und Forschern und Schulkindern muss für beide Seiten verständlich sein. Die Forscherinnen und Forscher dürfen nicht in ihrer gewohnten Fachsprache kommunizieren, sondern müssen sich auf die „unwissenden“ Schülerinnen und Schüler einlassen.

Was sind die besonderen Stärken des Instruments?

Die Stärke von Schülerlaboren und Wissenschafts-Camps steckt im direkten Kontakt von Schulkindern zur Forschung und zu Forscherinnen und Forschern, in den Experimenten und Erlebnissen, die weit über den naturwissenschaftlichen Schulunterricht hinausgehen. So können mehr junge Leute für naturwissenschaftliche und technische Berufe gewonnen werden.

Wo liegen die Grenzen des Instruments?

Als Schwäche muss genannt werden, dass wirklich intensiv in den meisten Fällen nur ohnehin interessierte und leistungsbegabte Schulkinder in Schülerlaboren arbeiten und durch sie gefördert werden. Die Projekte, die alle Schülerinnen und Schüler miteinbeziehen, dauern i.d.R. nur einen Tag. Nur sehr wenige Projekte richten sich an Haupt- und Realschulkinder oder Auszubildende.

Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?

Schülerlabore sollten sich für breitere Schichten öffnen und mehr junge Leute, die vielleicht erst durch die Arbeit im Schülerlabor Interesse gewinnen, intensiver an Naturwissenschaft und Technik heranzuführen. Ein guter Ansatz sind hier Projekte für Vor- und Grundschulkindern. Mit solchen Projekten kann man schon die Kleinsten nachhaltig für Naturwissenschaft und Technik gewinnen, bevor eine Aufteilung auf die unterschiedlichen Schultypen erfolgt. Auch stärker praxisorientierte Projekte für Haupt- und Realschulkinder wären sinnvoll.

Wissenschaftscamps sollten auch im Rahmen von Klassenfahrten, z.B. in Kombination mit kulturellen und/ oder sportlichen Aktivitäten durchgeführt werden.

Zusätzlich sollte die Wirtschaft noch stärker einbezogen werden. Unternehmen verfügen über die nötigen Ressourcen (Labore, Forschungsmaterial) und Forscherinnen und Forschern. Junge Leute für Naturwissenschaft und Technik zu gewinnen, ist auch eine Investition in die Unternehmenszukunft, da sie für Forschung und Entwicklung gebraucht werden und das Unternehmen so frühzeitig in Kontakt mit interessierten Schulkindern treten kann. Die Schülerinnen und Schüler lernen durch den Austausch mit den Unternehmen nicht nur Naturwissenschaft und Technik kennen, sondern auch mögliche berufliche Perspektiven. Ein erfolgreiches Beispiel dafür ist das jährliche „Siemens Science Camp“, das Siemens gemeinsam mit der TU Berlin organisiert (siehe Kapitel „Spezielle Ansprache von Frauen und Mädchen“).

Ein wichtiger Schritt zur Steigerung der Nachhaltigkeit von Wissenschaftscamps und

Schülerlaboren ist die Alumni-Arbeit. So hat das XLAB Göttingen mittlerweile eine Alumni-Vereinigung gegründet, die bisher 77 Mitglieder hat. Dies gilt natürlich nicht nur für Labore und Camps, sondern für alle Maßnahmen der Wissenschaftskommunikation. Durch gezielte Alumni-Arbeit bietet sich hier ein enormes Potential, Kinder und Jugendliche nachhaltig für Wissenschaft zu interessieren und ihre Fähigkeiten zu fördern (siehe auch Instrument „Wettbewerbe und Auszeichnungen“).

Kooperationen und Partnerschaften
Kurzbeschreibung
Kooperationen sind seit langem ein bewährtes Instrument der Wissenschaftskommunikation, vor allem in Form institutioneller Zusammenarbeit. Es gibt aber auch neue innovative Formate, die im Sinne von Partnerschaften auf Mentoring oder auf Interaktionen zwischen Forscherinnen und Forschern, Unternehmenspersonal und den jeweiligen Zielgruppen setzen.
Welchem Ziel dient das Instrument?
Partnerschaften dienen dem gegenseitigen Austausch und sollen vor allem Praxiserfahrungen weitergeben. Besonders wichtig sind interaktive Elemente wie Mentoring oder persönliche Betreuung, die den Schwerpunkt auf eigene Erfahrungen und informelles Lernen der Zielgruppen setzen (Praktika, Besichtigungen, Mitmach-Labore, Schülerlabore u.v.a.). Kooperationen im herkömmlichen Sinn dienen eher der institutionellen Absicherung von gemeinsamen Projekten durch Finanzierung, Förderung und Bereitstellen von Ressourcen (Geräten) sowie Möglichkeiten zum Einblick in Unternehmen durch Betriebsführungen.
Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?
Zielgruppen sind vor allem Schüler und Studenten beziehungsweise als erster Ansprechpartner und für die institutionelle Vernetzung Schulen und Universitäten. Je nach Projekt und Ziel können das Abiturienten, Klassen der Sekundarstufe II (10-13) und Grundschulklassen oder Studierende bestimmter Fachrichtungen sein. Projekte in der Sekundarstufe II und bei Studierenden dienen eher der berufsbezogenen Vermittlung, Projekte mit Grundschulen oder Kindergärten der technikbezogenen Vermittlung.
Welche Methoden werden eingesetzt?
Es gibt Partnerschaften zwischen Schulen und Hochschulen, zwischen Schulen und Wirtschaft sowie zwischen Wirtschaft und Universitäten. Nur wenige Projekte wie THEOPRAX oder NAT-Working vereinen alle drei Akteure in einem Projekt. Allen analysierten Partnerschaften ist gemeinsam, dass sie auf langfristige Kooperationen setzen und nicht punktuell stattfinden. Das erfordert einerseits mehr personelle, materielle und finanzielle Ressourcen, steigert andererseits aber auch die Nachhaltigkeit. Partnerschaftsprojekte zur berufsbezogenen Wissensvermittlung sind teilweise sehr professionell, zum Beispiel das Modellprojekt THEOPRAX, das den Übergang Schule-Studium und Studium-Beruf erleichtern soll. Im Rahmen dieses Projekts an der Universität Freiburg entwickeln die Teilnehmenden anhand konkreter Aufträge von Unternehmen ein technisches Produkt. Unterstützt werden sie dabei von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und Studenten als Tutoren. Das NAT-Working Projekt der Robert-Bosch-Stiftung vermittelt Praktika in Unternehmen und stellt persönliche Netzwerke her, indem es Kontakte zwischen Forscherinnen und Forscher, Schulen und begabten Schülkindern herstellt. Es hilft somit Studierenden bei der Berufsorientierung und Schülkindern bei der Wahl ihres Studienganges. Andere Projekte bieten Betriebsbesichtigungen oder Schulunterricht durch Ingenieure an. Ein weiteres Beispielprojekt ist die Schüler-Ingenieur-

<p>Akademie Baden-Württemberg, ein Projekt vom Verband Berufliche Bildung und Qualifikation (BBQ) beim Arbeitgeberverband Südwestmetall. Es führt Jugendliche anhand konkreter Projekte aus den verschiedenen Sektoren (Informatik, Optik, Mechanik usw.) in die Technikwissenschaften ein. Das ursprünglich an 30 Schulen in Baden-Württemberg etablierte Netz erweitert sich zusehends für andere Bundesländer. Auch Zukunftswerkstätten wie BOGY, ein Projekt zur beruflichen Orientierung an Gymnasien, dienen der besseren beruflichen Orientierung von Schülerinnen und Schülern.</p> <p>Netzwerke und Partnerschaften existieren auch schon im Kindergarten- und Grundschulbereich: Das „Haus der kleinen Forscher“ ist beispielsweise eine Initiative des BMBF mit dem Ziel, eine spielerische Annäherung an Technik und Naturwissenschaften zu ermöglichen. Das Netzwerk ist expansiv. Angeboten werden auch Schulungen für Erzieherinnen und Erzieher sowie entsprechende Materialien und Gerätschaften.</p>
<p>Wie erprobt ist das Instrument?</p>
<p>Kooperationen und Partnerschaften sind ein erprobtes Mittel von PUSH-Aktivitäten und finden sich in allen entwickelten Industrienationen. Unstrittig sind die Partnerschaften zwischen Hochschulen und Schulen. Partnerschaften zwischen Unternehmen und Schulen stoßen mitunter auf Kritik, weil die Unabhängigkeit der Schulen und deren Lehrhoheit dadurch in Zweifel gezogen werden könnten.</p>
<p>Aufwand und Kostentreiber</p>
<p>Projekte, bei denen Wissenschaftler direkt mit Schulkindern zusammenarbeiten, sind aufwändig und kostenintensiv. Angefangen bei climaTIC-suisse, wo Schüler über Telefon und Internet mit Forscherinnen und Forschern Kontakt haben, die gerade auf Reise sind, also das Forschungsobjekt direkt vor Augen haben (z.B. Antarktis), über einzelne Aktivitäten mit Wissenschaftlern (z.B. Geowissenschaft: Wanderung im Schwarzwald oder Besuch eines Schülerlabors an einer Uni) hin zu langfristigen Projekten wie HIGHSEA, bei dem die teilnehmenden Schul Kinder über drei Jahre (gymnasiale Oberstufe) ihren naturwissenschaftlichen Unterricht sowie Englisch am AWI haben. Das setzt ein hohes Maß an Kooperation zwischen den Schulen und dem AWI bzw. den Wissenschaftlern voraus, insbesondere in der Anfangsphase (Abstimmung mit den Lehrplänen, Organisation am AWI und in den Schulen (Stundenplan), Erstellung der Abituraufgaben).</p> <p>Kooperationen zwischen Institutionen bedingen administrativen Aufwand sowie bei Mentoring auch entsprechende Personalkosten. Hinzu kommen ggf. Sachkosten für Materialien.</p>
<p>Ist das Instrument interaktiv?</p>
<p>Das Instrument ist in zweierlei Hinsicht interaktiv: Zum einen bringt es die Träger der entsprechenden Institutionen miteinander in Kontakt, zum anderen die Mentoren mit den jeweiligen Zielgruppen. Dadurch entstehen persönliche Kontakte, die für die Entwicklung des Einzelnen nachhaltige Effekte entfalten können (Berufsfindung, Vermittlung in Jobs).</p>
<p>Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?</p>
<p>Die Diskussion kontroverser Themen ist meist nicht das Ziel von Partnerschaften. Es geht vor</p>

<p>allem darum, Praxiserfahrung und Informationen über Wissenschaft und Technik zu vermitteln.</p>
<p>Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?</p>
<p>Erfolgreiche Kooperationen und Partnerschaften basieren auf klaren Absprachen: Was ist das Ziel der Kooperation? Wer übernimmt welche Aufgaben? Wie werden die Kosten verteilt? Das alles sind Fragen, die im Vorfeld abgestimmt sein sollten.</p> <p>Die Ziele sollten konkret, detailliert und ergebnisorientiert sein (z.B. Praktikumsplätze in verschiedenen Wissenschaftsbereichen anzubieten, Lehrmaterialien für Physik zu erstellen, Betriebsbesichtigungen mit Führung usw.).</p> <p>Kooperationen sind dann effektiv, wenn Sie regelmäßig fortgeführt und gepflegt werden sowie zu einer Vernetzung der beteiligten Institutionen führen.</p>
<p>Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?</p>
<p>Kooperationen sollten stabile, institutionelle Arrangements sein und unabhängig von persönlichem Engagement und individuellen Verantwortlichkeiten sein.</p>
<p>Was sind die besonderen Stärken des Instruments?</p>
<p>Partnerschaften und Kooperationen sind ein effektives Instrument, um Netzwerke zu bilden, Synergieeffekte zu generieren und gegenseitig voneinander zu profitieren. Außerdem leisten sie einen wertvollen Beitrag zur Erprobung neuer Didaktiken wie z.B. Projektwochen in Unternehmen (95,5% der Schüler, die an einer Befragung zur Evaluierung des Jahrs der Chemie 2003 teilnahmen, halten den Schulunterricht ergänzende Veranstaltungen und Projekte für sinnvoll. Damit lassen sich Schüler also besonders gut motivieren).</p> <p>Als positives Beispiel solcher Vernetzungen kann das finnische Science Center HEUREKA dienen, das eng mit Schulen, den Landesuniversitäten sowie Forschungseinrichtungen verbunden ist und dadurch pädagogische Beiträge zur Lehrplan-Entwicklung liefert.</p>
<p>Wo liegen die Grenzen des Instruments?</p>
<p>Der Personal-, Zeit- und Kostenaufwand für die Etablierung und Umsetzung von Kooperationen und Partnerschaften ist ziemlich hoch.</p> <p>Bei Netzwerken mit mehreren Partnern können viele verschiedene Interessen zusammenkommen, die es unter einen Hut zu bringen gilt, außerdem werden die Abstimmungsprozesse komplexer und es entstehen Reibungsverluste. Mitunter sind Kooperationspartner aus wettbewerbsspezifischen Überlegungen heraus nicht an einer Ausweitung des Netzwerkes interessiert.</p>
<p>Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?</p>
<p>Kooperationen, Partnerschaften und Netzwerke zeichnen sich im Idealfall durch nachhaltige Vorteile auf allen Seiten aus. Jedoch ist der damit verbundene Aufwand sehr hoch, zudem fehlt häufig die Erfahrung, erfolgreich ein Netzwerk aufzubauen. Eine Koordinations- und Beratungsstelle für die Vermittlung von Partnerschaften und Kooperationen in der Wissenschaftskommunikation würde den Aufwand für die Beteiligten verringern: Als zentrale Anlaufstelle für Schulen, Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen könnten geeignete Kooperationspartner miteinander in Kontakt gebracht sowie entsprechende Unterlagen zur</p>

Verfügung gestellt werden. Eine solche Koordinationsstelle könnte neben dem Schnittstellenmanagement auch die Qualitätssicherung übernehmen und damit Seriosität und Ernsthaftigkeit der Teilnehmenden gewährleisten. Denkbar wäre hier auch eine Art „Gütesiegel“.

Kultur/ Kreativität

Wissenschaftstheater	
Kurzbeschreibung	
	Wissenschaftstheater bezeichnet die Aufführung von Theaterstücken, Szenen, Sketchen o.ä. – mit oder ohne Mitwirkung des Publikums – in denen ein wissenschaftliches Thema dargestellt wird. Zu den erfolgreichsten Beispielen zählen die britische Y Touring (gegründet 1989) und die niederländische Pandemonia Theatergruppe (gegründet 1988). Pandemonia bietet zusätzlich zu Aufführungen auch interaktive Theater-Workshops mit Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus der Wissenschaft und Gesellschaft an.
Welchem Ziel dient das Instrument?	
	Solche Vorführungen können einer Vielzahl an Zielen dienen – von der Wissensvermittlung bis hin zum Austausch/Dialog und zur Meinungsbildung.
Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?	
	Wissenschaftstheater erreicht vor allem kulturell interessierte und bildungsnaher Zielgruppen; hier allerdings alle Altersklassen von Erwachsenen bis zu Kleinkindern. Auch eignet sich das Instrument für eine Vielzahl unterschiedlicher Aufführungsorte: in Schulen, an Museen, in Theatern oder auf einem Marktplatz.
Welche Methoden werden eingesetzt?	
	Die zentrale Methode ist die dramaturgische Aufarbeitung eines Wissenschafts-Themas. Dargestellt wird ein breites Themenspektrum von der Ethik wissenschaftlicher Tierversuche bis zum Klimawandel sowie von der Ägyptologie bis zur Raumfahrt. Ein zentrales Element beim Wissenschaftstheater ist die fachliche Kooperation mit und Betreuung durch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftern. Bei Y Touring beziehen die Regisseure beispielsweise die wissenschaftliche Beratung von Partnerorganisationen ein, recherchieren gemeinsam Grundlagen und Fakten, und Experten stehen teilweise auch im Rahmen von Folge- oder Nebenveranstaltungen zur Verfügung. Bei Vorführungen für Kinder werden oft auch Experimente mit eingebaut, um eine solche Aufführung zielgruppengerecht zu gestalten. Außerdem gibt es auch Wissenschafts-Puppentheater, das sich besonders für Kleinkinder eignet. Weiterhin können Theaterstücke gemeinsam mit dem Publikum entwickelt werden. Zwar ist dies zeitaufwändiger als ein „vorgefertigtes“ Theaterstück, ermöglicht aber eine tiefere Auseinandersetzung mit dem Thema.
Wie erprobt ist das Instrument?	
	Michael Faraday integrierte bereits Anfang des 19. Jahrhunderts Theaterelemente in seine Vorlesungen. Wissenschaftstheater in seiner heutigen Form begann sich Mitte des 20. Jahrhunderts zu etablieren. Das Instrument ist also erprobt.
Aufwand und Kostentreiber	
	Kostentreiber sind die Vorbereitung und Durchführung der Theaterstücke, zusammen mit den

Öffentlichkeitsmaßnahmen oder Kooperationsmaßnahmen mit Schulen, Universitäten oder Forschungseinrichtungen.
Ist das Instrument interaktiv?
Interaktive Elemente, wie zum Beispiel die Einbindung des Publikums während der Veranstaltung oder die partizipative Entwicklung des Theaterstückes selbst, lassen sich integrieren.
Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?
Genau wie Theater im Allgemeinen eignet sich Wissenschaftstheater sehr gut für kontroverse Themen. Durch die Personifizierung der Inhalte wird eine persönliche Auseinandersetzung des Publikums mit der Thematik angeregt. Normative Aspekte werden klar und nachvollziehbar dargestellt. Die ungewöhnliche Darstellungsform von Inhalten und Thematiken ermöglicht dem Publikum oft einen neuen Zugang zu den dargestellten Inhalten.
Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?
Eine wichtige Erfolgsbedingung ist die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und Theatermachern, die von beiden Seiten Offenheit und Flexibilität fordert. Die Schauspieler und Regisseure müssen sich mit für sie eher untypischen Themen und Fragestellungen auseinandersetzen und die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ausreichend Kommunikationsfähigkeit besitzen.
Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?
Die Darstellungsform – eher nüchtern, sehr spielerisch usw. – sollte passend zu dem Thema und der Zielgruppe ausgewählt werden.
Was sind die besonderen Stärken des Instruments?
Die personifizierte Darstellung von Inhalten und Zusammenhängen ermöglicht neue Zugänge zu und Perspektiven auf Wissenschaftsthemen. Wissenschaftstheater eignet sich besonders gut für die Darstellung gesellschaftlicher Fragestellungen und Konflikte rund um das Thema Wissenschaft.
Wo liegen die Grenzen des Instruments?
Das Instrument ist vergleichsweise aufwändig. Die Erarbeitung und Einstudierung eines Theaterstücks ist wesentlich zeitintensiver als beispielsweise die Vorbereitung eines Vortrags für eine PUSH Veranstaltung.
Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?
Es ist sinnvoll, Wissenschaftstheater durch die kreative und vernetzte Anwendung neuer Medien einem breiteren Publikum zugänglich zu machen – beispielsweise durch die Übertragung im Fernsehen oder mittels live streaming im Web. Innovativ wäre auch die Umsetzung eines Wissenschaftstheaters als Hörspiel. Dies ist besonders angesichts des aktuellen Booms im Hörbuchbereich vielversprechend. Auch die Aufführungsorte sollten diverser werden, um breitere Zielgruppen zu erreichen. Als Aufführungsorte eignen sich nicht nur „klassische“ Theater, sondern auch Museen oder Science Center, Jugendclubs oder Gemeinderäume. Besonders Veranstaltungsräumlichkeiten wie das Dana Centre des Londoner Science Museums eignen sich sehr gut hierfür. Hier wird der

„Freizeitwert“ verschiedener Veranstaltungen zum Thema Wissenschaft hervorgehoben und daher eine breitere Zielgruppen angesprochen. Auch eine „Tournée“ einer Theatergruppe durch Schulen wäre sinnvoll. Darüber hinaus lässt sich Wissenschaftstheater bei Wissenschafts-Festivals einbinden; entweder als Theaterstück auf der Hauptbühne oder in kleineren, interaktiven Workshops als Nebenangebot einer solchen Veranstaltung.

Wissenschaftsspiele
Kurzbeschreibung
Wissenschaftsspiele verknüpfen wissenschaftliche Themen mit spielerischen Elementen, um zum wissenschaftlichen Denken und Arbeiten anzuregen.
Welchem Ziel dient das Instrument?
Ziel ist es, die Teilnehmer zu unterhalten, ihnen dabei spielerisch Wissen zu vermitteln sowie generell ihr Interesse an Wissenschaft zu wecken. Es gibt allerdings auch Spielformate, die zur Diskussion über Wissenschaft anregen wollen.
Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?
Wissenschaftsspiele werden in der Regel für Kinder und Jugendliche konzipiert. Einige Spiele wenden sich jedoch auch speziell an Senioren oder Erwachsene.
Welche Methoden werden eingesetzt?
<p>Es gibt eine Vielzahl an Methoden, wissenschaftliche Themen mit unterhaltsamen, spielerischen Komponenten zu verbinden; von Computerspielen bis hin zu Kartenspielen.</p> <p><i>Computerspiele</i></p> <p>Computerspiele werden unter Jugendlichen immer beliebter. Dies lässt sich für die Wissenschaftskommunikation nutzen. So haben das Engineering Department der Universität Cambridge und die Initiative SeeK (Science and Engineering Experiments for Kids) eine Website mit interaktiven Computerspielen entwickelt (www.engineeringinteract.org). Die interaktiven Computerspiele richten sich in erster Linie an Schüler und sollen ihnen Grundlagen von Wissenschaft und Technik spielerisch näher bringen. Die Inhalte sind mit den Lehrplänen verknüpft, so dass die Computerspiele auch im Rahmen des Unterrichts genutzt werden können. Die Spiele basieren meist auf einer Detektivgeschichte, die mit interaktiven Unterrichtseinheiten zu den entsprechenden Wissenschaftsthemen verbunden ist. Ein Spiel heißt beispielsweise "Which evil alien tried to blow up the world?" und ist unter dem Titel "Investigate the science of light to save the Earth from destruction" mit dem Thema Licht verbunden. Am Ende jedes Spiels können die Kinder ihr erworbenes Wissen testen und vertiefen. Die Wissenschaftsmodule können jeweils in Kombination mit dem Spiel oder alleinstehend im Unterricht behandelt werden.</p> <p><i>Kombination aus Ausstellung und Computerspiel</i></p> <p>Es gibt auch die Möglichkeit, Lern-Computerspiele mit anderen Formaten zu verbinden. Das „Discovery Science Center (DSC)“ in Kalifornien kombiniert eine Ausstellung (DinoQuest) mit einem Online-Computerspiel (DinoQuest Online). Das Konzept richtet sich an Schulkinder und soll diesen einen Zugang zur Wissenschaft im Allgemeinen und speziell zur Biowissenschaft eröffnen. Nachdem die Besucher der Ausstellung Interesse entwickelt und erstes Wissen gesammelt haben, kann das anschließende Spielen am Computer dazu beitragen, das</p>

<p>erworbene Wissen zu vertiefen. Die Ausstellung besteht aus mehreren begehbaren und lebensgroßen Dinosauriermodellen. In deren Inneren können Besucher zielgruppengerecht gestaltete Rätsel lösen. Das begleitende Spiel DinoQuest Online (http://www.dqonline.org) besteht aus verschiedenen Modulen mit jeweils unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad. In einem Modul graben die Spieler beispielsweise nach Fossilien und weisen die Fundstücke speziellen Dinosaurierarten zu. Es wurde großer Wert auf grafische Präsentation und Bedienerfreundlichkeit gelegt. Das Spiel kann von mehreren Personen zusammen gespielt werden, z.B. Kinder mit ihren Eltern oder Schulklassen mit ihren Lehrern.</p>
<p>Wie erprobt ist das Instrument?</p>
<p>Grundsätzlich kann der spielerische Zugang zur Wissensvermittlung als ein erprobtes Instrument betrachtet werden, da dieser Ansatz auch in der Pädagogik schon seit langem verwendet wird. Was sich allerdings stetig ändern sind die technischen Möglichkeiten von Wissenschaftsspielen. Die Computer- und Software-Entwicklung hat in den letzten Jahren drastische Veränderungen erfahren, und dies schlägt sich auch in neueren Entwicklungen der Wissenschaftsspiele nieder.</p>
<p>Aufwand und Kostentreiber</p>
<p>Sowohl Kosten als auch Aufwand für Wissenschaftsspiele variieren stark je nach Gestaltung. Kosten entstehen vor allem für die Konzeption und die technische Umsetzung. Bei Online-Spielen fallen danach kaum noch Kosten an, da sich die Interessenten die Spiele selbst herunterladen können. Bei Spielen, für die eine Anleitung notwendig ist (z.B. durch einen Pädagogen), entstehen zusätzliche Kosten in der Umsetzungsphase.</p>
<p>Ist das Instrument interaktiv?</p>
<p>Generell sind alle Wissenschaftsspiele interaktiv: Mehrere Teilnehmer spielen zusammen oder interagieren im Rahmen eines Computerspiels.</p>
<p>Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?</p>
<p>Es geht bei Wissenschaftsspielen primär um das Wecken von Interesse und die spielerische Vermittlung von Wissen. Das Beispiel des Kartenspiels DEMOCS zeigt allerdings, dass sich Spiele auch für die Behandlung kontroverser Themen nutzen lassen (siehe unten im Abschnitt Weiterentwicklung und Verbesserung des Instruments).</p>
<p>Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?</p>
<p>Eine gute Anleitung und Organisation ist für Präsenz-Spiele wichtig, um die vorgesehene Leistung des Instruments ausschöpfen zu können. Bei Computerspielen sollte die Benutzeroberfläche selbsterklärend und ansprechend sein, um eine erfolgreiche Interaktion zu ermöglichen.</p>
<p>Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?</p>
<p>Ein typischer Fehler ist ein falscher Schwierigkeitsgrad für die jeweilige Zielgruppe sowie eine grafische Gestaltung, die nicht ansprechend genug ist.</p>
<p>Was sind die besonderen Stärken des Instruments?</p>

Die besondere Stärke des Instruments ist die Integration von unterhaltsamen Komponenten mit wissenschaftlichen Inhalten. Diese Kombination hat einen positiven Einfluss auf die Motivation der Teilnehmer, sich mit wissenschaftlichen Themen auseinander zusetzen

Wo liegen die Grenzen des Instruments?

Bei Erwachsenen können Wissenschaftsspiele auf Akzeptanzprobleme stoßen, sie können „albern“ oder „aufgesetzt“ wirken.

Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?

Empfehlenswert ist eine verstärkte Zusammenarbeit von Wissenschaft mit privatwirtschaftlichen Unternehmen zur Entwicklung von Wissenschaftsspielen. Dieser Ansatz bietet großes Potential, um ein breites Publikum für Wissenschaftsspiele zu gewinnen. Eine stärkere Kooperation mit kommerziellen Spieleanbietern (wie z.B. mit Ravensburger, MB, Kosmos oder Queen Games) wäre sowohl für „klassische“ Gesellschaftsspiele als auch für Computerspiele denkbar. In der Privatwirtschaft fristen Wissenschaftsspiele im Moment noch ein Nischendasein, wie die Entwickler von DinoQuest Online feststellen: *„Science learning games (SLG) are a small and mostly marginalized genre of computer games when one looks at the international computer game industry.“* Eine gezielte Zusammenarbeit könnte dazu beitragen, den schwierigen Spagat zwischen pädagogischen Ansprüchen und professioneller und damit spielspaßfördernder Spieleentwicklung besser zu bewerkstelligen und damit neue Zielgruppen zu erschließen.

Kooperationen sind aber nicht nur mit Spieleanbietern sinnvoll, auch viele andere Unternehmen könnten in diesem Bereich geeignete Partner sein. Ein interessantes Beispiel ist hier das Projekt „Mobility“, das von DaimlerChrysler in Zusammenarbeit mit einem Softwareunternehmen entwickelt wurde. Bei „Mobility“ handelt es sich um eine Simulation des Verkehrsraumes Stadt. Das Spiel richtet sich primär an Jugendliche und vermittelt Wissen in den Bereichen Umwelt, Mathematik, Informatik und Gesellschaft. Das Programm wurde von den Entwicklern zum kostenlosen Download bereitgestellt, positive Rezensionen von Computermagazinen sorgten für kostenlose Werbung und eine hohe Vorbereitung trotz geringer Marketingausgaben. Gleichzeitig bot das Unternehmen interessierten Schulen auch die Versendung von Unterrichtsmaterialien an, so dass die Simulation auch in Schulen Verwendung fand. Bei vergleichsweise überschaubaren Kosten konnte somit ein komplexes und wissensorientiertes Spiel mit entsprechenden Lerneffekten bei den Jugendlichen angeboten werden. Zudem kann DaimlerChrysler das Spiel als gelungene Öffentlichkeitsarbeit verbuchen und indirekt sogar auf einen positiven Effekt auf die Rekrutierung von geeignetem Wissenschaftsnachwuchs hoffen.

Diskursives Kartenspiel

Wissenschaftsspiele sollen in Zukunft auch stärker für Debatten über kontroverse Wissenschaftsthemen genutzt werden. Innovative Methoden machen dies möglich. Der britische Think Tank New Economics Foundation hat beispielsweise das Kartenspiel DEMOCS (deliberative meeting of citizens) entwickelt, mit welchem kontroverse Wissenschafts-Themen

spielerisch behandelt werden. Das Spiel kann die Teilnehmer über ein bestimmtes Thema informieren (alle für die Debatte notwendigen Informationen sind jeweils im Spiel-Set enthalten), im Laufe des Spiels Diskussionen zwischen den Teilnehmerinnen und Teilnehmern anregen und die Suche nach gemeinsamen Lösungen fördern (z.B. über politische Strategien zu einem bestimmten Wissenschaftsthema). Es gibt mehrere Varianten des Spiels für verschiedene Zielgruppen (z.B. für Schüler und Erwachsene). Die Gruppengröße pro Spiel liegt meist zwischen 6 bis 8 Personen. Die Organisation hat in der Vergangenheit Kartenspielsets zu Themen wie Stammzellenforschung oder Nanotechnologie entwickelt.

Schaffung von Multiplikatoren/ Community Building

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als Multiplikatoren
Kurzbeschreibung
Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler müssen zunehmend in der Lage sein, verständlich über ihre Forschung zu sprechen und zu schreiben – gegenüber den Medien, der Öffentlichkeit oder gegenüber potenziellen Geldgebern. Dafür benötigen sie aber auch entsprechende Kommunikationsfähigkeiten, die meist nicht im Rahmen der wissenschaftlichen Ausbildung vermittelt werden. Im Gegenteil, oft wird eine möglichst komplexe Ausdruckweise eher als Zeichen der „Wissenschaftlichkeit“ und Kompetenz gedeutet. Hier setzen die mittlerweile von zahlreichen Organisationen angebotenen Kommunikationstrainings für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und an.
Welchem Ziel dient das Instrument?
Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erlernen notwendige Techniken, um verständlicher zu schreiben und zu sprechen und sich somit in der modernen Mediengesellschaft Gehör zu verschaffen. Das Bewusstsein für die hohe Bedeutung von Kommunikation und verständlicher Ausdrucksweise wird geschaffen oder verstärkt.
Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?
Kommunikationstrainings richten sich an alle in der Wissenschaft tätigen Personen. In der Praxis nehmen allerdings meist jüngere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler teil, da sie Kommunikationstrainings gegenüber meist aufgeschlossener sind als etablierte Professorinnen und Professoren. Es gibt aber auch Trainings, die sich speziell an wissenschaftliches Spitzenpersonal wenden, wie z.B. die Veranstaltungen der DFG für Führungskräfte.
Welche Methoden werden eingesetzt?
Die Trainings werden häufig von Journalisten aus den Bereichen Print, Hörfunk und/ oder Fernsehen angeboten. Entsprechend vielfältig sind die Methoden. Trainings beinhalten z.B. interaktive Schreib- und Präsentationsübungen, Rollenspiele oder das Sprechen vor der Kamera.
Wie erprobt ist das Instrument?
Medientrainings sind mittlerweile ein erprobtes Instrument der Wissenschaftskommunikation.
Aufwand und Kostentreiber
Die Kosten für Kommunikationstrainings sind vergleichsweise hoch im Verhältnis zur erreichten Anzahl Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Zentrale Voraussetzung für ein erfolgreiches Training sind qualifiziert Trainer, deren Tagessätze einkalkuliert werden müssen. Außerdem fallen Kosten für Werbung, Räumlichkeiten und technische Ausstattung an. Teilweise können diese Kosten durch Teilnahmebeiträge gedeckt werden, aber gerade bei jüngeren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern werden die Trainings meist vom jeweiligen Projektträger (teil)finanziert. Bei der Bewertung der Kosten pro Teilnehmer/Teilnehmerin sollte allerdings berücksichtigt werden, dass es sich bei den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern um Multiplikatoren handelt. Gerade wenn Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in einem frühen Stadium ihrer

Berufslaufbahn an einer solchen Maßnahme teilnehmen, ist davon auszugehen, dass sie das Thema Kommunikation gezielter in ihre eigene Arbeit integrieren.
Ist das Instrument interaktiv?
Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und Trainern interagieren im Rahmen der Seminare. Es gibt aber keine direkte Interaktion mit anderen Gruppen
Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?
Es geht nicht um Inhalte sondern um Kommunikationstechniken. Der Umgang mit kontroversen Themen kann allerdings ein Teil oder der Fokus des Seminarprogramms sein.
Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?
Zentrale Erfolgsbedingungen sind professionelle und qualifizierte Seminarleiter, sowie die Anpassung der „klassischen“ Kommunikationstrainings an den wissenschaftlichen Kontext.
Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?
Eine ungenügende Anpassung der Formate an die Zielgruppe Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gilt es zu vermeiden.
Was sind die besonderen Stärken des Instruments?
Dieses Instrument rückt insbesondere die Multiplikatoren der Wissenschaftskommunikation in den Fokus.
Wo liegen die Grenzen des Instruments?
Professorinnen und Professoren und andere Führungskräfte werden meist nicht erreicht, da die Bereitschaft zur Teilnahme an Kommunikationstrainings eher gering ist. Außerdem liegt der Fokus meist auf dem Umgang mit den Medien, weniger auf Wissenschaftskommunikation in ihrer ganzen Vielfalt.
Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?
Bisher gibt es vor allem Trainings zum Umgang mit den Medien, die klassische Kommunikationstrainings für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler anpassen. Eine wichtige Ergänzung wäre dagegen die Erweiterung um andere Aspekte der Wissenschaftskommunikation. Themen wären hier nicht primär der Umgang mit den Medien, sondern Fragen wie: Welche erfolgreichen Instrumente, Projekte und Formate gibt es in der Wissenschaftskommunikation? Mit welchen Einrichtungen kann ich kooperieren? Wie kann ich eine bestimmte Zielgruppe am besten erreichen? In Großbritannien gibt es beispielsweise im Rahmen des DISC Projektes spezielle Schulungen zur Einbindung von Migranten in die Wissenschaftskommunikation. Eine sinnvolle Weiterentwicklung wäre außerdem die Schaffung von Anreizen innerhalb des Wissenschaftssystems, sich als Multiplikator zu engagieren. Wenn Kommunikation ein zentraler Bestandteil einer erfolgreichen Wissenschaftskarriere wäre, hätten auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eine höhere Motivation, ihre Fähigkeiten in diesem Bereich zu trainieren. So könnten Kommunikationsleistungen beispielsweise bei der Vergabe von Forschungsgeldern oder der Besetzung von Stellen berücksichtigt werden oder bei.

Ein innovatives neues Projekt ist hier das britische „Beacons for Public Engagement“, ein längerfristig angelegtes Programm zur Etablierung einer Kommunikationskultur an den britischen Universitäten. Das Projekt basiert auf der Annahme, dass es bereits viele exzellente Initiativen zur Wissenschaftskommunikation gibt, die allerdings besser koordiniert werden sollten (Kompetenzaufbau, Austausch von Best Practices etc.). Durch Unterstützung, Anerkennung, die Schaffung von Anreizen sowie Kapazitätsentwicklung sollen außerdem weitere Projekte initiiert werden. Die Finanzierung läuft zunächst über vier Jahre und umfasst circa neun Millionen britische Pfund. In ganz Großbritannien wurden mittlerweile sechs Leuchtturmprojekte der Wissenschaftskommunikation ausgewählt. Dabei handelt es sich nie um einzelne Universitäten oder Forschungseinrichtungen, sondern um Konsortien verschiedener Wissenschaftsorganisationen, oft in Zusammenarbeit mit anderen lokalen Partnern, wie Community Groups oder Bildungseinrichtungen. Neben den sechs Leuchtturmprojekten gibt es eine nationale Koordinierungsstelle, die von der Universität Bristol und der University of the West of England in Kooperation mit der BBC, mit Museen, Büchereien, Archiven und dem Think Tank Involve gesteuert wird.

Förderung des Wissenschaftsjournalismus	
Kurzbeschreibung	Wissenschaftsjournalismus gilt als ein zunehmend wichtiger Bereich für die Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse. Die Ausbildung und Förderung von Wissenschaftsjournalisten in Deutschland wird allerdings oft als verbesserungsbedürftig bewertet. So wird beispielsweise kritisiert, dass Wissenschaftsjournalismus in Deutschland zu stark PR induziert ist, und seltener auf eigener Recherche der Journalisten beruht.
Welchem Ziel dient das Instrument?	Ziel ist daher die Verbesserung des Wissenschaftsjournalismus durch die Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten und die Anregung des Austausches zwischen Journalisten und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.
Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?	Das Instrument richtet sich sowohl an Journalisten, die sich mit Wissenschaft befassen als auch an Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, die Interesse an einer journalistischen Tätigkeit haben.
Welche Methoden werden eingesetzt?	<p>Es gibt zahlreiche Projekte zur Qualifizierung und Ausbildung von Wissenschaftsjournalisten, angefangen mit Trainings von wenigen Tagen bis hin zu kompletten Studiengängen. Der direkte Austausch und die Vernetzung zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und Journalistinnen und Journalisten ist dabei meist ein wichtiger Bestandteil und es gibt auch zahlreiche regelmäßige Veranstaltungsformate, wie beispielsweise Konferenzen, die diesem Ziel dienen.</p> <p>So haben die Bertelsmann Stiftung, die BASF AG sowie die VolkswagenStiftung sowie der Stifterverband beispielsweise ein gemeinsames Qualifizierungsprogramm für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler entwickelt. Das Programm umfasst ein Paket an Maßnahmen: Weiterbildungsseminare für Journalisten, um Fachwissen zu vermitteln und den Kontakt zu Forscherinnen und Forschern zu intensivieren, Mentoringprogramm für Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, um diese beim Einstieg in den Wissenschaftsjournalismus zu unterstützen, Sommerakademien, um den Austausch zwischen jungen Wissenschaftsjournalisten und Spitzenforschungsinstituten zu fördern sowie das Dialogforum „Wissenswert“, das Wissenschaftsjournalisten, Wissenschaftskommunikatoren und medieninteressierte Forscherinnen und Forscher zusammenbringt. Zusätzlich ist ein Internet-Portal für Wissenschaftsjournalisten geplant.</p> <p>Außerdem bieten einige Hochschulen in Deutschland komplette Studiengänge zur Ausbildung von Wissenschaftsjournalisten an. Die FH Darmstadt errichtet gegenwärtig ein Bachelor-Studiengang in „Science Journalism“, die Universität Dortmund bietet einen Bachelor-Studiengang Wissenschaftsjournalismus an und die FU Berlin führt ab dem Wintersemester 2008/09 einen Master-Studiengang Wissenschaftsjournalismus ein.</p>

Darüber hinaus gibt es zahlreiche unterschiedliche Wettbewerbe im Bereich Wissenschaftsjournalismus (zur Diskussion des Instruments siehe Kategorie „Wettbewerbe“), wie beispielsweise:

- Georg-von-Holtzbrinck-Preis für Wissenschaftspublizistik, mit den Bereichen Presse und elektronische Medien, mit 5.000 Euro dotiert.
- Alle drei Jahre vergibt die DECHEMA anlässlich der ACHEMA-Messe den mit 10.000 Euro dotierten Wissenschaftsjournalismus-Fernsehpreis.
- Jährlich vergibt Sanofi-Aventis den HEUREKA-Journalistenpreis für junge Wissenschaftsjournalisten, jeweils in den Bereichen Print, Hörfunk, Fernsehen und Online, dotiert mit 5.000 Euro.
- Alle zwei Jahre überreicht das österreichische Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung den Österreichischen Staatspreis für Wissenschaftspublizistik
- Alle zwei Jahre vergibt VDI-Gesellschaft Energietechnik den Robert-Mayer-Preis, der mit 5.000 Euro dotierte Preis wird für Darstellungen des Beitrags der Energietechnik zur Lösung der Energieprobleme vergeben.
- Der Medienpreis der Deutschen Gesellschaft für Geographie. Er wird alle zwei Jahre im Rahmen des Deutschen Geographentags vergeben.
- Der acatech-Preis für Technikjournalismus
- Der "Zündstoff" der Zeitschrift *Bild der Wissenschaft*, wird jährlich für ein herausragendes Wissenschaftsbuch ausgelobt.
- FameLab: ein internationaler Talentwettbewerb für Wissenschaftskommunikation als Teil des jährlich stattfindenden Cheltenham Wissenschafts-Festivals. 2008 findet Famelab in neun Ländern statt (z.B. in Griechenland, Israel und der Türkei).

Wie erprobt ist das Instrument?

Die Förderung von Wissenschaftsjournalismus verfügt über mehrere erprobte Instrumente wie Wettbewerbe oder Trainings.

Aufwand und Kostentreiber

Der Aufwand variiert stark zwischen den unterschiedlichen Formaten, von einem kleineren Wettbewerb bis hin zur Einführung ganzer Studiengänge.

Ist das Instrument interaktiv?

Der Grad der Interaktivität unterscheidet sich zwischen den verschiedenen Ansätzen. Die Interaktion findet zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und Journalistinnen und Journalisten statt, nicht mit einer breiten Öffentlichkeit.

Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?

Es geht in erster Linie um die Ausbildung bestimmter Fähigkeiten, nicht um die direkte Kommunikation von Themen.

Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?

Zentrale Erfolgsbedingungen sind qualitativ hochwertige Schulungsangebote und ein Fokus auf

den direkten Austausch zwischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und Journalisten. Wichtig ist auch der Aufbau von Netzwerken, die auch über die jeweiligen Programme hinaus aufrechterhalten werden.

Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?

Ein typischer Fehler ist eine ungenügende Orientierung am tatsächlichen Ausbildungs-Bedarf.

Was sind die besonderen Stärken des Instruments?

Der Fokus auf Multiplikatoren ist die besondere Stärke dieses Instruments.

Wo liegen die Grenzen des Instruments?

Die Ausbildung von Wissenschaftsjournalisten ist immer nur ein Baustein bei der Förderung von qualitativ hochwertigem Wissenschaftsjournalismus in Deutschland. Die Frage, wie viel Raum der Wissenschaft in den Medien tatsächlich eingeräumt wird, kann dadurch nur sehr indirekt beeinflusst werden.

Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?

Hinsichtlich der Studiengänge wäre eine Weiterentwicklung empfehlenswert: So gibt es in Großbritannien beispielsweise einen Studiengang zum Thema „Science and Society“, der einen deutlich breiteren Ansatz verfolgt als die meisten Studiengänge in Deutschland.

Studierende des Wissenschaftsjournalismus sollten außerdem stärker in die Wissenschaftskommunikation mit einbezogen werden, z.B. im Rahmen von Praxisprojekten. Dadurch bekämen sie einerseits einen sehr breiten Einblick in die ganze Bandbreite der Wissenschaftskommunikation und könnten mit ihrem Engagement und ihren Ideen außerdem wichtige neue Impulse für die Wissenschaftskommunikation liefern.

Sonstiges

Besucherprogramme
<p>Kurzbeschreibung</p> <p>In der Regel haben öffentliche wie private Forschungseinrichtungen, abhängig von ihrer Größe und dem individuellen Engagement, ein eigenes Besucherprogramm (reguläre Führungen, Führungen nach Vereinbarung etwa für Schulen, Tag der offenen Tür, etc.).</p> <p>Einen Spezialfall bildet das Konzept der „Langen Nacht der Wissenschaften“: Dort wird in einer Stadt oder einer Region das Besuchsprogramm einzelner Einrichtungen zeitlich und organisatorisch koordiniert, so dass ein vielfältiges Programm mit höherem Publikumsinteresse und größerer Medienresonanz entsteht.</p>
<p>Welchem Ziel dient das Instrument?</p> <p>Bei diesem Instrument steht weniger die direkte Wissensvermittlung im Vordergrund, sondern das Wecken von Interesse für technische Prozesse und deren konkrete Umsetzung. In diesem Zusammenhang kann man vom Instrument auch einen positiven Effekt auf die Rekrutierung wissenschaftlichen Nachwuchses erwarten.</p> <p>Darüber hinaus kann das Instrument aufgrund des direkten Kontaktes zwischen Wissenschaft und Bürgerinnen und Bürger dazu dienen, das gegenseitige Verständnis zu steigern und eine wissenschaftsfreundlichere Stimmung in der Gesellschaft zu erzeugen.</p>
<p>Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?</p> <p>Besucherführungen und Tage der offenen Tür richten sich dezidiert an eine breite, interessierte Öffentlichkeit. Es besteht jedoch durchaus auch die Möglichkeit der gezielten Öffnung für bestimmte Besuchergruppen, etwa für Schulklassen oder im Rahmen von Ausbildungstagen.</p> <p>Trotz der offenen Struktur wurde von vielen Einrichtungen die Erfahrung gemacht, dass beim Publikum in der Regel bildungsnähere Schichten überwiegen. So stellt der Evaluationsbereich zum Jahr der Chemie fest, dass „die Besucher/-innen (...) überdurchschnittlich oft ein hohes (Aus-) Bildungsniveau“ vorweisen, durch die Veranstaltungen „fast ausschließlich“ Personen erreicht werden, „die sehr interessiert an der Chemie sind“, und dass häufig eine „berufliche Nähe zur Chemie“ besteht.</p>
<p>Welche Methoden werden eingesetzt?</p> <p>Die angewandten Methoden unterscheiden sich von Einrichtung zu Einrichtung. Grundsätzlich ist hierbei zu beachten, ob das Besucherprogramm quasi „nebenberuflich“ durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Einrichtung betreut wird oder von speziell dafür ausgebildetem Personal. Auch unterscheiden sich die Methoden nach den räumlichen Gegebenheiten: handelt es sich um eine reine Werksführung oder gibt es speziell ausgestattete Schulungsräume und Installationen (wie Experimentierräumen).</p>
<p>Wie erprobt ist das Instrument?</p> <p>Die Methoden der Besucherführung oder des Tags der offenen Tür wird seit langem praktiziert. Die Idee, diese Programme zentral zu koordinieren, wie in der „Langen Nacht der</p>

<p>Wissenschaften“, wurde verstärkt in der jüngeren Vergangenheit umgesetzt und hat sich seitdem bewährt. In Berlin hat die „Lange Nacht der Wissenschaften“ seit ihrer Einführung 2001 die Besucherzahlen von rund 62 000 auf rund 138 000 im Jahr 2007 erhöht.</p>
<p>Aufwand und Kostentreiber</p> <p>Aufwand und Kosten hängen stark von der Präsentationsform ab und können von sehr preiswert (einfache, im Rahmen des regulären Betriebs durchgeführte Besucherführungen) bis relativ teuer reichen (Einrichtung spezieller Besucherräume oder Schulung/Rekrutierung von geeignetem Personal).</p> <p>Eine Koordination der Aktivitäten in einer „Langen Nacht der Wissenschaften“ hat aber das Potenzial, die Kosten zu reduzieren, da die didaktische Vorbereitung, die Ressourcenausstattung sowie die Öffentlichkeitsarbeit zentral koordiniert und somit effizienter auf mehrere Träger verteilt werden können.</p>
<p>Ist das Instrument interaktiv?</p> <p>Das Maß an Interaktivität des Instruments ist ebenfalls vom gewählten Format und somit dem geleisteten Aufwand abhängig. Generell ist es möglich, das Instrument mit interaktiven Methoden zu verknüpfen.</p>
<p>Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?</p> <p>Eher nicht. Da die Besucherführung in der Regel vom Personal der Einrichtung geführt wird ist ein gewisses Misstrauen der Besucher gegenüber der Objektivität der Informationen zu befürchten. Kontroverse Diskussionen auf Augenhöhe können schon am Wissensvorsprung der Mitarbeiter der Einrichtung gegenüber den Besuchern scheitern. Abhilfe könnte hier die Einbindung des Instruments in ein durch „neutrale“ Moderatoren betreutes Konzept schaffen.</p>
<p>Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?</p> <p>Der Erfolg einer Besucherführung hängt stark vom betriebenen Aufwand seitens der Einrichtung ab. Ein gut vorbereitetes Besuchskonzept wird auf mehr Interesse stoßen und kann mehr Wissen vermitteln als eine einfache Führung durch ein Gebäude.</p> <p>Der Erfolg ist jedoch auch abhängig davon, wie gut die Forschungsleistung „abgebildet“ werden kann: Wird der Forschungsprozess etwa mit Hilfe spektakulärer Apparaturen erbracht, ist mit höherem Publikumsinteresse und einem nachhaltigeren Eindruck auf die Besucher zu rechnen, als wenn die Arbeit hauptsächlich in Büros stattfindet. So stellt der Evaluationsbericht der Besucherprogramme der Forschungseinrichtung CERN fest: „Since many visitors leave the visit feeling that they still haven't seen 'a laboratory' it is important to explain and underline that what they see at the experimental areas are the laboratory instruments and that the actual research is done in offices in front of computers.“</p> <p>Der Erfolg von zentralisierten Veranstaltungen wie der „Langen Nacht der Wissenschaften“ ist darüber hinaus stark davon abhängig, wie viele verschiedene Projektteilnehmer sich beteiligen, in welchem Umfang das Projekt koordiniert wird sowie welches Maß an Öffentlichkeit erzeugt werden kann.</p>
<p>Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?</p>

Generell sollte eine zu trockene und einfallslose Präsentation vermieden werden, da eine mit zu geringem Aufwand durchgeführte Werksführung im Zweifelsfall als „Alibi-Veranstaltung“ empfunden werden kann und somit wenig Ergebnisse produziert. Insbesondere bei kontroversen Technologien kann dies sogar zusätzliche Ablehnung gegenüber dem Forschungsfeld erzeugen.

Was sind die besonderen Stärken des Instruments?

Die besondere Stärke des Instruments ist es, dass oftmals abstrakte Forschungsprozesse bildlich dargestellt werden. Die Darstellung von Forschungs- und Produktionsräumen schafft Authentizität. Der persönliche Kontakt zu Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gibt abstrakter Forschung „ein Gesicht“ und kann somit helfen, Distanz und Vorurteile abzubauen.

Wo liegen die Grenzen des Instruments?

Gegenüber speziell für den Wissenstransfer errichteten Einrichtungen und Institutionen wie etwa Museen, Science Centers oder Universitäten haben Forschungseinrichtungen ohne Bildungsauftrag und privatwirtschaftliche Einrichtungen oftmals den Nachteil, nicht die Kapazitäten für ein didaktisch hochwertiges Bildungsangebot zu besitzen.

Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?

Ein großer Fortschritt der letzten Jahre war die Bündelung von Besucherprogrammen einzelner Einrichtungen zu einer größeren Veranstaltung, wie etwa bei der „Langen Nacht der Wissenschaften“. Durch die Koordination vieler unterschiedlicher Einrichtungen wird das Format vielfältiger, was dabei helfen kann, ein breiteres Publikum zu erreichen. Außerdem reduzieren sich die Kosten für die teilnehmenden Einrichtungen. Dieses Format sollte weiter verfolgt, qualitativ verbessert und gegebenenfalls auch auf neue Regionen ausgedehnt werden.

Insgesamt sind noch größere Anstrengungen zu unternehmen, das Angebot auf eine breitere Zielgruppe auszurichten. Dies gelingt vor allem durch die Entwicklung einer jugendgemäßen Ansprache und der Stärkung des Event-Charakters. Innovationspotenzial besteht hier vor allem in der Verbindung mit anderen, innovativen PUSH-Instrumenten wie Wissenschaftsspielen oder Wissenschaftstheater, der Verknüpfung von Besucherprogrammen mit neuen Medien und der Einbindung von interaktiven Elementen.

Stadrallies

Die Wissenschaftskommunikation sollte näher an die Lebenswirklichkeit seiner Zielgruppen heranrücken. Ein Ansatz dafür wäre es, das Instrument Besucherprogramme aus den Forschungsinstituten und Universitäten herauszutragen und mit anderen Freizeitaktivitäten zu verbinden. Ein Beispiel ist die Chemie-Rallye in Heidelberg. In den Sommerferien 2003 konnten Kinder an einem von der Pädagogischen Hochschule Heidelberg zusammen mit ortsansässigen Unternehmen konzipierten „Rallyeparcours“ durch verschiedene Stationen in der Stadt touren, und sich an verschiedenen Stationen spielerisch mit Chemie und wissenschaftlichen Phänomenen beschäftigen. Man kann dieses Format dahingehend weiterentwickeln, dass die Stationen näher an die Orte rücken, an denen sozial schwache und bildungsferne Kinder leben.

Wissenschafts-Festivals
Kurzbeschreibung
Ein Wissenschafts-Festival ist eine öffentliche Veranstaltung mit einer Vielzahl unterschiedlicher Aktivitäten und Ereignissen rund um die Themen Wissenschaft und Technologie. Festivals dauern in der Regel zwischen einigen Tagen und mehr als einer Woche. Sie bündeln Aktivitäten und Projekte der Wissenschaftskommunikation in einer unterhaltsamen und offenen Atmosphäre, ähnlich wie Kunst-, Musik-, oder Kultur-Festivals. Veranstalter sind meist wissenschaftliche Einrichtungen, lokale Unternehmen, Gemeinden und Städte, Künstler- und Fachvereinigungen oder Initiativen der Wissenschaftskommunikation.
Welchem Ziel dient das Instrument?
Ein Hauptziel von Wissenschafts-Festivals ist es, die breite Öffentlichkeit dazu zu bewegen, sich mit Wissenschaft und Technologie zu beschäftigen. Festivals wollen Wissenschaft und Technologie bekannt und leicht zugänglich machen, indem sie wissenschaftliche Herausforderungen auf eine spannende Art und Weise präsentieren. Je nach genauem Konzept des jeweiligen Festivals können aber noch weitere Ziel hinzukommen, wie beispielsweise: Unterhaltung, Förderung des Tourismus, Regionalentwicklung und Standortmarketing für die wissenschaftsbasierte Wirtschaft, das Zusammenbringen von Wissenschaft, Politik und Wirtschaft, oder die Entdeckung von Talenten im Bereich der Wissenschaftskommunikation.
Für welche Zielgruppe ist das Instrument passend?
Einige Festivals oder Einzelveranstaltungen richten sich an spezielle Zielgruppen wie Kinder, Jugendliche, Familien oder Schulklassen – wie im Falle des Wissenschaftssommers 2007 in Essen mit dessen umfangreichem Programm für Kinder und Schulklassen. Das BA Festival in Großbritannien beispielsweise spricht gezielt bestimmte, unterrepräsentierte Zielgruppen an (Minderheiten, Anwohner, Menschen mit Behinderungen und wirtschaftlich Benachteiligte), für die besondere Veranstaltungen angeboten werden, an deren Planung die jeweilige Zielgruppe beteiligt ist. So fanden beim BA Festival 2003 in Salford Veranstaltungen zum Thema Islam und Wissenschaft statt. Für die Einbindung bestimmter Zielgruppen steht im Rahmen der Vorbereitung ein gesondertes Budget zur Verfügung.
Welche Methoden werden eingesetzt?
Die Methoden von Wissenschafts-Festivals sind vielfältig, zu Ihnen gehören: Vorlesungen, Workshops, Ausstellungen, Live-Demonstrationen von Experimenten, Debatten, Schulaktivitäten, Science Cafés, Führungen, Podiumsdiskussionen, Mittagsveranstaltungen, Ausstellungen, Ausflüge, Arbeitssessentreffen für Fachleute, Kneipenquiz, kulturelle Events wie Theaterstücke, Lesungen, musikalische Inszenierungen, Stand-up Comedy, Filme, Auszeichnungen oder Poesie. Hinzu kommen innovative Gestaltungsmöglichkeiten bei der Wahl der Veranstaltungsorte. Da Wissenschafts-Festivals aus einer Vielzahl einzelner Veranstaltungen bestehen, ist es erforderlich und möglich eine Vielzahl unterschiedlicher Räumlichkeiten für einzelne Events zu

nutzen. Mögliche Orte sind Veranstaltungszelte, wissenschaftliche Einrichtungen, lokale Museen, Unternehmens-, Schul- oder Universitätsgebäude, aber auch ungewöhnlichere Orte wie Theater, Kinos, Marktplätze, Kneipen oder Cafés.

Oft werden Festivals jährlich veranstaltet und je nach Veranstalter entweder immer in derselben Stadt (z.B. in Cheltenham oder Edinburgh in Großbritannien oder Götteburg in Schweden) oder an unterschiedlichen Orten (z.B. die Wissenschaftssommer in Bonn, Berlin, Bremen, Mainz, Stuttgart, Potsdam, München und Essen). Manche Festivals werden auch in einer ganzen Region veranstaltet, mit Events an einem (Haupt-)Ort und in kleineren Orten der Region (z.B. National Science and Engineering Week in Großbritannien), oder parallel an zwei Orten, wie beim Wissenschaftssommer 2005 in Potsdam und Berlin.

Wissenschaftsfestivals werden auch zunehmend internationaler, wie im Falle des Wonders European Science Festival von 2007. Bei diesem Projekt wird der Austausch unter Wissenschaftsfestivals aus ganz Europa gefördert, indem Ausstellungsstücke und Exponate bei Wissenschaftsfestivals in anderen Ländern „zu Gast“ sind.

Wie erprobt ist das Instrument?

Das Wissenschafts-Festival der British Association for the Advancement of Science wurde erstmals 1831 durchgeführt. Besonders seit den 1990ern haben sich Wissenschafts-Festivals europaweit etabliert.

Aufwand und Kostentreiber

Der Aufwand für Wissenschafts-Festivals umfasst eine breite Spanne: das Caithness Wissenschafts-Festival hat beispielsweise ein Budget von circa 8 000 britischen Pfund wohingegen sich das Edinburgh Wissenschafts-Festival auf circa 600 000 britische Pfund beläuft. Kostentreiber sind die Konzeption und Organisation, die Locations, Kosten für Referenten sowie Materialien. Auch Medien- und PR-/Öffentlichkeitsarbeit sind zeit- und kostenintensiv.

Einkünfte werden manchmal über Eintrittsgelder erwirtschaftet. Dies ist aber nicht zwingend der Fall, da viele Festivals wirtschaftlich benachteiligte Gruppen und Jugendliche erreichen wollen und daher geringe Eintrittskosten haben. Daher ist meist ein Sponsoring durch die öffentliche Hand (Bund, Länder, Städte und Gemeinden), Unternehmen, regionale Entwicklungsbehörden, öffentliche und private Wissenschaftseinrichtungen und Fachinstitute notwendig. Bei vielen Festivals wird außerdem stark auf ehrenamtliche Helfer zurückgegriffen.

Ist das Instrument interaktiv?

Ein Wissenschafts-Festival lässt sich interaktiv gestalten durch die darin angewandten Instrumente und Methoden (siehe Methoden).

Eignet sich das Instrument für sehr kontroverse Themen?

Oft laufen Wissenschafts-Festivals unter einem wechselnden Oberthema. Dies hat den Vorteil, dass das Festival sich auf ein aktuelles Thema fokussieren kann und so gezielter Öffentlichkeitsarbeit betreiben kann. Dies ist der Fall beim Wissenschaftssommer, wo das gewählte Thema eng mit anderen Maßnahmen der Wissenschaftskommunikation, insbesondere mit dem „Jahr der Wissenschaft“ verknüpft sind. Diese inhaltlichen Schwerpunkte werden

unterschiedlich strikt definiert. Einige Festivals entscheiden sich auch bewusst gegen ein Oberthema um so eine möglichst breite Mischung an Veranstaltungen bieten zu können. Manche Festivals haben eine Verlagerung der inhaltlichen Schwerpunkte in den letzten Jahren hin zu kontroverseren Themen vermerkt, wie im Falle des BA Festivals. Events während des 2007er Festivals in York wurden zu Gentechnik, Einwanderung, Pestizide, die genetische Modifizierung von Tieren, künstliche Intelligenz und ein breites Spektrum weiterer Themen veranstaltet.

Bei dem Instrument des Wissenschafts-Festivals sind es überwiegend die angewandten Methoden die Gestaltungsmöglichkeiten bieten und das Instrument des Wissenschafts-Festivals für kontroverse Themen geeignet machen. Diese Methoden umfassen auch interaktive oder dialog-basierte Elemente, die eine wichtige Voraussetzung für eine Auseinandersetzung mit kontroversen Themen sind.

Was sind die wichtigsten Erfolgsbedingungen für das Instrument?

Wichtig für den Erfolg eines Wissenschafts-Festivals ist dessen Fähigkeit mediale Aufmerksamkeit wie auch die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit auf sich zu ziehen. Im Vorfeld und während der Veranstaltung gilt es mittels einer gezielten Presse- und Öffentlichkeitsarbeit für das Event zu „werben“ und Teilnehmerinnen und Teilnehmer anzuziehen.

Die gezielte Ansprache unterschiedlicher Gruppen durch das Programm (Inhalte und Methoden) sind weitere wichtige Erfolgsbedingungen. Zu bedenken sind sowohl organisatorische Details (es ist z.B. schwer Familien während der Schulwoche anzusprechen) als auch inhaltliche Überlegungen. Besonders die Behandlung aktueller Wissenschaftsthemen, die akut in den Medien und der Öffentlichkeit besprochen werden, kann Aufmerksamkeit und Interesse schaffen.

Welche typischen Fehler sollten vermieden werden?

Ein wichtiger zu berücksichtigender Aspekt ist der des Sponsorings und die Rolle – und der Einfluss – von Geldgebern auf den Inhalt der Veranstaltung. Oft wird es von der Öffentlichkeit kritisch wahrgenommen, wenn eine Veranstaltung primär der Werbung zu dienen scheint.

Außerdem gibt es Fehlerpotenzial bei der Organisation, von der Terminsetzung für die Veranstaltung bis hin zur Einbindung der Presse.

Was sind die besonderen Stärken des Instruments?

Die besonderen Stärken von Wissenschafts-Festivals liegen vor allem in der Flexibilität und Vielfalt die das Instrument bietet. Die Möglichkeiten, neue Methoden anzuwenden und unterschiedliche Inhalte zu behandeln (selbst wenn ein Festival unter einem Thema oder Motto läuft) ist durch die Vielzahl an Einzelevents möglich.

So können beispielsweise auch Dialoge mit der Öffentlichkeit zu Wissenschaftsthemen integriert werden. Da solche Dialog-Veranstaltungen nur ein Teil eines weiteren Programms sind, bietet dies die Chance auch sonst eher desinteressierte Teile der Öffentlichkeit zu erreichen. Auch das Durchführen von Veranstaltungen an „nicht-wissenschaftlichen“ Orten (Kneipe, Marktplatz) bietet weitere Zugangsmöglichkeiten.

Außerdem kann durch Festivals eine hohe öffentliche Aufmerksamkeit erzeugt werden.

Wo liegen die Grenzen des Instruments?

Wissenschafts-Festivals konkurrieren mit vielen anderen Angeboten der Freizeitgestaltung. Auch wenn dies durch Werbung, spannende Inhalte, abwechslungsreiche Methoden und eine entsprechende Preisgestaltung ausgeglichen werden kann, setzt die Teilnahme an einem Wissenschafts-Festival ein Mindestmaß an Neugierde und Interesse der potenziellen Teilnehmerinnen und Teilnehmer voraus. Dies zu erzeugen, insbesondere in bildungsferneren oder wirtschaftlich schwächeren Gesellschaftsgruppen, ist eine wesentliche Herausforderung.

Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?

Wissenschafts-Festivals sollten sich in Zukunft auf europäischer oder sogar weltweiter Ebene noch enger vernetzen. Das Wonders Wissenschafts-Festival der European Science Events Association, das 2006 erstmalig durchgeführt wurde, bietet hier einen Ansatzpunkt. Insbesondere hervorzuheben ist das „Austausch-Karussell“, das sowohl den methodisch-wissenschaftlichen als auch den interkulturellen Austausch anregt: Im Rahmen des Austausch-Karussells werden erfolgreiche Projekte (mit unterschiedlichen Inhalten und Methoden) vom einen Land in ein anderes „geschickt“ und als „Gast“ im Rahmen des Wissenschaftsfestivals im „Gastgeberland“ vorgestellt. Eine weitere Entwicklungsperspektive für Wissenschafts-Festivals liegt in der Vernetzung mit Schulen und anderen Akteuren der Wissenschaftskommunikation. Dies erfolgt durch die Miteinbeziehung solcher Akteure und deren Projekte in die Gestaltung der Festivals und des Karussells, dessen Ziel der Austausch von Best Practice bei der Wissenschaftskommunikation ist. Hiermit werden die einzelnen Events der Wonders Tour in Prozesse, Netzwerke und Strukturen vor Ort eingebunden und erzielen somit einen höheren Wirkungsgrad. Die Vernetzung des Warschauer Wissenschafts-Festivals mit circa 60 wissenschaftlichen Einrichtungen und Museen ist ein Beispiel hierfür. Auch hier wird der Austausch ermöglicht und dies sollte als wichtige Komponente einer Weiterentwicklung von Wissenschafts-Festivals festgehalten werden.

Die Miteinbeziehung von Kunst- und Kulturelementen im Rahmen des Wissenschaftssommers 2007 in Essen bietet eine weitere Facette zum vielfältigen Programm eines Wissenschaftsfestivals und eine mögliche Perspektive der Weiterentwicklung. Die Kombination mit kulturellen Aspekten schafft eine Brücke zu den Geisteswissenschaften wie auch in die Gesellschaft, die von Wert ist bei der Ansprache weiterer Zielgruppen.

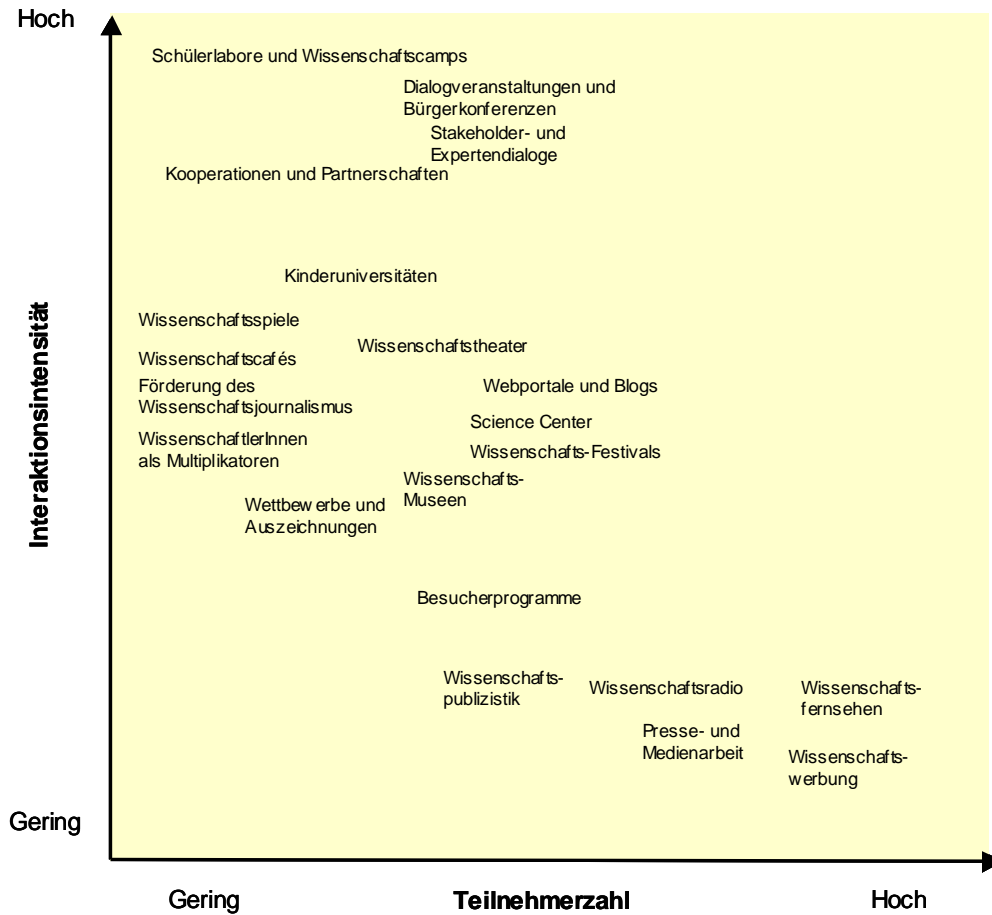
Übersicht Ziele

Die vorgestellten Instrumente der Wissenschaftskommunikation sind jeweils unterschiedlich gut zur Erreichung der Ziele „Literacy“, „Legitimation“ und „Public Input“ geeignet. Dies ist in der folgenden Tabelle dargestellt. Die Tabelle versteht sich als Bewertung der aktuellen Situation, nicht aber als Urteil über das Entwicklungspotential des Instruments.

Außerdem werden die Instrumente jeweils nur für sich betrachtet. Wenn ein Instrument in einer Dimension als weniger geeignet bewertet wird, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen, heißt das nicht, dass es dabei keine Rolle spielen kann. So ist z.B. Wissenschaftswerbung an sich nicht für die Funktion „Public Input“ geeignet, kann aber in einem Beteiligungsverfahren durchaus eine wichtige Rolle spielen, nämlich um Aufmerksamkeit zu schaffen und Interesse zu wecken.

Instrument	Ziele		
	Literacy	Legitimation	Public Input
Wissenschaftsfernsehen			
Wissenschaftsradio			
Wissenschaftspublizistik			
Presse- und Medienarbeit			
Wissenschaftswerbung			
Wettbewerbe und Auszeichnungen			
Wissenschafts-Museen			
Science Center			
Dialogveranstaltungen und Bürgerkonferenzen			
Stakeholder- und Expertendialoge			
Wissenschaftscafés			
Webportale und Blogs			
Kinderuniversitäten			
Schülerlabore und Wissenschaftscamps			
Kooperationen und Partnerschaften			
Wissenschaftstheater			
Wissenschaftsspiele			
WissenschaftlerInnen als Multiplikatoren			
Förderung des Wissenschaftsjournalismus			
Besucherprogramme			
Wissenschafts-Festivals			

Die Instrumente lassen sich auch hinsichtlich ihrer Reichweite bzw. Teilnehmerzahl und ihrer Interaktionsintensität kategorisieren. Generell lässt sich sagen, dass kein Instrument gleichzeitig intensive Interaktion und eine große Zahl an Teilnehmern ermöglicht.



Ansprache bestimmter Zielgruppen

Eine grundsätzliche Kritik an Wissenschaftskommunikation ist, dass bei den meisten Veranstaltungen nur die ohnehin Interessierten erreicht werden. Um dem entgegenzuwirken kann man spezielle Ansätze und Methoden einsetzen, um besondere Zielgruppen gezielt anzusprechen, die durch die allgemeine Wissenschaftskommunikation nicht ausreichend angesprochen werden. Im Folgenden stellen wir diese Ansätze und Methoden für die Zielgruppen „Migranten und einkommensschwache Schichten“ sowie „Mädchen und Frauen“ dar. Migranten und einkommensschwache Schichten werden gemeinsam dargestellt, obwohl diese Zielgruppen natürlich nicht deckungsgleich sind. Die dahinterliegende Annahme ist, dass es bei der Ansprache von Migranten schon primär um sozial benachteiligte Migranten geht, da Akademikerinnen und Akademiker mit Migrationshintergrund auch mit den generellen Maßnahmen der Wissenschaftskommunikation ausreichend angesprochen werden.

Spezielle Ansprache von Migranten und einkommensschwachen Schichten

Für die Einbeziehung von Migranten und einkommensschwachen Schichten in die Wissenschaftskommunikation gibt es nicht *das eine* Instrument, vielmehr gilt es, die existierenden Formate der Wissenschaftskommunikation auf diese Zielgruppe anzupassen bzw. Strategien zu entwickeln, um Migranten und einkommensschwache Schichten in die Wissenschaftskommunikation einzubeziehen. Dabei sind drei unterschiedliche Ansätze zu unterscheiden, die auch für andere spezielle Zielgruppen gelten:

1. Spezielle Veranstaltungen für die Zielgruppe
2. Spezielle Elemente für die Zielgruppe innerhalb von allgemeinen Maßnahmen der Wissenschaftskommunikation
3. Systematische Vernetzung mit Vertretern der Zielgruppe als Multiplikatoren

Spezielle Veranstaltungen für die Zielgruppe

Migranten, bildungsferne und einkommensschwache Schichten sind bei Wissenschaftsveranstaltungen meist unterrepräsentiert, weil diese Veranstaltungen „einfach zu weit weg“ sind von ihrer alltäglichen Lebenswelt. In sozialen Brennpunkten gibt es oft keine Museen, Hochschulen oder Forschungszentren und es gibt kaum persönliche Kontakte zu Akademikerinnen und Akademiker oder Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Daher hat es sich bewährt, zur speziellen Ansprache dieser Gruppe Veranstaltungen direkt in den jeweiligen Gegenden anzubieten, um die Barrieren so gering wie möglich zu halten. Empfehlenswert sind beispielsweise Veranstaltungen in Gemeindezentren, Schulen oder Kultureinrichtungen. So gibt es beispielsweise in Großbritannien eine Reihe von Veranstaltungen für Kinder und Jugendliche

(„Science Clubs“), bei denen Kinder in sozialen Brennpunkten an Wissenschafts-Themen herangeführt werden. Sie sind ein zusätzliches Bildungsangebot, um Wissenschaft lokal und über Bezugspersonen zu vermitteln und sozial bedingte Bildungsdefizite auszugleichen. Wissenschaftskommunikation erfüllt hier eher eine Funktion von ausgleichender Gerechtigkeit und der Förderung besserer Bildungschancen.

Im Rahmen des „DISC“ Projektes (Delivering Inclusion in Science Communication) zur Integration von Migranten in die Wissenschaft, das in Kooperation mit dem „African Caribbean Network for Science & Technology“ durchgeführt wird, wurde hierzu auch eine Sammlung von „Good Practice“ Fallstudien erstellt. Diese stellt zentrale Herausforderungen und Erfolgsfaktoren solcher Veranstaltungen dar. Diese Faktoren reichen von Themen wie der Auswahl der Location, dem richtigen Catering und der richtigen Ansprache bis hin zur systematischen Kooperation mit Vertretern der Zielgruppen. So war beispielsweise eine wichtige Erkenntnis der Organisatoren, dass in bestimmten Gruppen die Ansprache über E-Mail bei bestimmten Gruppen ungeeignet ist, und die Kommunikation stattdessen über einige „gate keeper“ der jeweiligen Gemeinschaft ablief. Diese wurden per Mobiltelefon über die Veranstaltungen informiert und verbreiteten die Informationen dann über „Mund-zu-Mund“ Werbung weiter.

Auch die geografische Ansiedlung in „sozialen Brennpunkten“ ist wichtig, um Barrieren so niedrig wie möglich zu halten. Instrumente, welche die Arbeit vor Ort mit Besuchen in klassischen Wissenschaftseinrichtungen wie Museen und Universitäten verbinden, haben sich als besonders erfolgreich erweisen. Ein Beispiel für Wissenschaftskommunikation in einem Brennpunkt in Deutschland ist die Kinderuniversität Hellersdorf in Berlin.

Spezielle Elemente für die Zielgruppe innerhalb von allgemeinen Maßnahmen der Wissenschaftskommunikation

Auch innerhalb von allgemeinen Veranstaltungen zur Wissenschaftskommunikation können speziell auf Migranten und einkommensschwachen Schichten zugeschnittene Elemente integriert werden. So können beispielsweise gezielt Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit Migrationshintergrund in Kommunikationsstrategien eingesetzt oder der Beitrag von Einwanderern in der Wissenschaft thematisiert werden. So rückte das britische "Festival of Science and Culture", ein fünftägiges Event, das im Rahmen der National Science Weeks, veranstaltet wurde, beispielsweise die kulturelle Vielfalt von Wissenschaft und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den Mittelpunkt. Der Ansatz wurde durch Workshops, ein Karneval und die Einbindung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit Migrationshintergrund umgesetzt.

Systematische Vernetzung mit Vertretern der Zielgruppe

Außerdem können Migranten und einkommensschwache Gruppen durch eine Zusammenarbeit mit entsprechenden Interessengruppen und Medien gezielt angesprochen werden. Informationen über geplante Veranstaltungen sollten möglichst frühzeitig an diese Gruppen weitergeleitet, sowie Möglichkeiten der Zusammenarbeit erörtert werden. Ein Aufbau einer vertrauensvollen Zusammenarbeit ist in der Regel recht zeitintensiv, so dass bereits in der Planungsphase der Maßnahme damit begonnen werden sollte. Idealerweise sollten Repräsentanten der entsprechenden Zielgruppen als Multiplikatoren oder Berater genutzt werden.

Meist ist als erster Schritt zunächst die Identifikation geeigneter Kooperationspartner notwendig, da man es häufig mit einer großen Vielzahl sehr unterschiedlicher Vereine und Organisationen zu tun hat. Auch dies ist zeitintensiv und daher ist es um so wichtiger, nicht nur situativ für jede Veranstaltung auf die Vertreter der Zielgruppe zuzugehen, sondern auch Zeit in den Aufbau eines nachhaltigen Netzwerkes zu investieren, das dann für alle Veranstaltungen genutzt werden kann. Ein erfolgreicher Ansatz in diesem Bereich ist das „multiple hosting“: Angesehene Vertreter der Zielgruppe werden zu Mitveranstaltern und laden in ihrem Namen ein, um Interesse zu wecken und die Akzeptanz zu erhöhen.

In diesen Zusammenhang fallen auch spezielle Trainings für Wissenschaftskommunikatoren, wie sie beispielsweise im Rahmen des britischen DISC Projektes umgesetzt wurden. Ziel dieser Training ist es, Wissenschaftskommunikatoren mit den speziellen Anforderungen benachteiligter Gruppen vertraut zu machen und sie über mögliche Kooperationspartner zu informieren. Außerdem wurde ebenfalls im Rahmen des DISC Projektes eine Website sowie ein Leitfaden mit entsprechenden Informationen erstellt („A Guide to Inclusion: working with Black and Minority Ethnic Groups on Science Communication activities“).

Generell besteht die Gefahr der Ausgrenzung, wenn man sich zu stark auf Veranstaltungen fokussiert, die exklusiv für eine bestimmte Gruppe konzipiert sind. Eine Kombination aus den drei geschilderten Methoden kann dem vorbeugen.

Spezielle Ansprache von Frauen und Mädchen

Für Mädchen und Frauen gibt es eine Reihe von speziellen Veranstaltungen, die meistens auf die Erhöhung des Frauenanteils in naturwissenschaftlichen und technischen Ausbildungen, Studienfächern und Berufen abzielen.

Die prominenteste Veranstaltung in Deutschland ist der Girls' Day (Mädchen-Zukunftstag), der seit 2001 jedes Jahr stattfindet. Ziel des Girls' Day ist die Erhöhung des Frauenanteils in naturwissenschaftlichen und technischen Ausbildungen und Berufen. Bisher haben bereits 650.000 Mädchen der 5. bis 10. Klasse an den Aktionstagen teilgenommen. Die Teilnehmerinnen erhalten die Möglichkeit technische Unternehmen, Betriebe mit technischen Abteilungen und Ausbildungen sowie Hochschulen und Forschungszentren kennen zu lernen.

Der Girls'Day wird vom BMBF, vom BMFSFJ und aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds gefördert, sowie von zahlreichen anderen Organisationen unterstützt (z.B. DGB, BDA, Initiative D21, die Bundesagentur für Arbeit etc.). Der Verein Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit koordiniert dies auf Bundesebene (Universität Bielefeld). Zentrale Erfolgsfaktoren des Girls'Day sind Mitmachangebote, weibliche Rollenvorbilder sowie zielgruppengenaue Informationen. Im Rahmen des Girls'Day wird außerdem gezielt um Teilnehmerinnen mit Migrationshintergrund geworben. So wird auf der Homepage beispielsweise ein begleitender Elternbrief in sieben Sprachen bereitgestellt.

Neben diesem bundesweiten Aktionstag gibt es aber auch zahlreiche andere erfolgreiche Veranstaltungen auf regionaler und lokaler Ebene. Oft handelt es sich dabei um die bekannten Instrumente der Wissenschaftskommunikation, die speziell für Mädchen und Frauen angeboten werden. So bietet die FU Berlin beispielsweise ein Schülerlabor PhysLab speziell für Mädchen und jungen Frauen an. Die Teilnehmerinnen können sich im Rahmen der Veranstaltung über Studium und Berufsaussichten in den Bereichen Physik, Chemie, Mathematik und Ingenieurwesen informieren.

Siemens organisiert in Kooperation mit der TU Berlin das jährliche „Siemens Science Camp“. 40 ausgewählten Schülerinnen erhalten im Rahmen des Wissenschafts-Camps die Gelegenheit, sich intensiv mit dem Thema „Energie“ zu befassen. Sie gewinnen dabei Einblicke in die Energietechnik sowie in den Studienalltag an Universitäten. Auch spezielle Schnupperstudien für Schülerinnen werden mittlerweile von einigen Universitäten angeboten. So bietet die Universität Köln beispielsweise Schnupperuniversitäten in den Fächern Chemie und Physik speziell für Schülerinnen, mit spannenden Vorlesungen, Workshops, Übungen und Experimenten. Dozentinnen und Studentinnen stehen den Teilnehmerinnen für Fragen und Gespräche zur Verfügung.

Immer mehr Universitäten bieten darüber hinaus Mentoring-Programme an. So hat sich die Universität Tübingen zum Ziel gesetzt, Nachwuchswissenschaftlerinnen zu ermutigen, eine wissenschaftliche Laufbahn einzuschlagen, und bietet in diesem Zusammenhang ein Mentorinnen-Programm an. Zusätzlich gibt es auch ein "Peer Mentoring" mit dem Ziel, gleichrangigen Wissenschaftlerinnen bei der Vernetzung zu helfen.

Außerdem gibt es auch spezielle Beteiligungsveranstaltungen für Frauen und Mädchen. Bei der bundesweiten Wirtschaftsinitiative *Jugend denkt Zukunft* haben z.B. 22 Schülerinnen des Berliner Schadow-Gymnasiums selbst darüber nachgedacht, unter welchen Voraussetzungen sie einen technischen Beruf wählen würden: Eine Woche lang waren sie im Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik zu Gast und haben Konzepte entwickelt, wie sich junge Mädchen für Technik und IT begeistern lassen. Kooperationspartner dieses Innovationsspiels waren das Bundesministerium für Bildung und Forschung, das Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik (HPI), die Initiative „Deutschland – Land der Ideen“ und der Verein Deutscher Ingenieure (VDI).

Zusammenfassung: Haupttrends und Empfehlungen

Klare Ziele definieren

Die Definition klarer Ziele und Prioritäten ist eine der Grundvoraussetzungen erfolgreicher Wissenschaftskommunikation. Ziele sollten sowohl für das jeweilige Wissenschaftsjahr als auch für jede einzelne Maßnahme der Wissenschaftskommunikation festgelegt werden. Dabei geht es zum einen um die Festlegung eines inhaltlichen Themas (z.B. Energie, Klima, Gesundheit etc.). Zum anderen sollten die folgenden Fragen im Vorfeld geklärt werden:

- § Welchem Zweck dient die Kommunikation? Welche Ergebnisse belegen, dass die Kommunikation erfolgreich gewesen ist?
- § Welche Zielgruppe soll erreicht werden? Welche Wirkung soll eine Maßnahme auf die Zielgruppe haben? (gesteigertes Interesse an einem bestimmten Fach, an einem Thema oder an Wissenschaft insgesamt, Interesse an einem naturwissenschaftlichen oder technischen Studium/ Beruf, kritische Auseinandersetzung mit einem Wissenschaftsthema, Erkennen der Chancen von Wissenschaft, gesellschaftliche Probleme zu lösen etc.)
- § In welchem Zusammenhang steht das Wissenschaftsjahr zu den strategischen Zielen des BMBF (z.B. High-Tech-Strategie, Prioritätsthemen wie Klimawandel und Energie etc.)?

Zielgruppenspezifisch kommunizieren

Falls bestimmte Zielgruppen wie Migranten, einkommensschwache und bildungsferne Schichten, Jugendliche oder Frauen und Mädchen eine besondere Priorität haben, sollten diese Zielgruppen spezifischer angesprochen werden. Hierzu gibt es verschiedene Ansätze.

1. **Durchführung spezieller Veranstaltungen für die Zielgruppe:** Erfolgreiche Beispiele für spezielle, zielgruppenspezifische Veranstaltungen sind der „Girl’s Day“ in Deutschland oder die britischen „Science Clubs“, bei denen Kinder in sozialen Brennpunkten an Wissenschafts-Themen herangeführt werden. Der seit 2001 jährlich stattfindende Girls’Day zielt auf die Erhöhung des Frauenanteils in naturwissenschaftlichen und technischen Ausbildungen und Berufen. Bisher haben bereits 650.000 Mädchen an den Aktionstagen teilgenommen. Zentrale Erfolgsfaktoren solcher Maßnahmen sind Mitmachangebote, weibliche Rollenvorbilder sowie zielgruppengenaue Informationen. Durch die britischen „Science Clubs“ werden Kinder in sozialen Brennpunkten an Wissenschafts-Themen herangeführt. Es handelt sich um ein zusätzliches Bildungsangebot, das Wissenschaft lokal und über Bezugspersonen vermittelt und so sozial bedingte Bildungsdefizite auszugleichen versucht.
2. **Integration spezieller Elemente für die Zielgruppe innerhalb von allgemeinen Maßnahmen der Wissenschaftskommunikation:** Auch innerhalb von allgemeinen


Wissenschaftsveranstaltungen lassen sich zielgruppenspezifische Elemente integrieren. Beispielsweise kann im Rahmen eines Wissenschaftsfestivals darauf geachtet werden, dass besonders Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit Migrationshintergrund als Multiplikatoren und Vorbilder eingesetzt werden. Oder der Beitrag von Einwanderern zur Wissenschaft in Deutschland kann explizit thematisiert werden, z.B. im Rahmen einer Ausstellung oder eines Festivals.

- 3. Systematische Vernetzung mit Vertretern der Zielgruppe als Multiplikatoren:** Um auf Dauer schwer zu erreichende Zielgruppen durch Wissenschaftskommunikation anzusprechen, ist auch der Aufbau von Netzwerken mit Vertretern dieser Zielgruppe notwendig. Beispiele sind hier Migrantenverbände, Jugendhilfeeinrichtungen und Jugendclubs. Die Identifikation geeigneter Kooperationspartner und der Aufbau einer vertrauensvollen Zusammenarbeit ist dabei eine Herausforderung, für die in der Vorbereitung ausreichend Zeit eingeplant werden sollte. Dabei ist es wichtig, auch über den Tellerrand hinauszuschauen und „ungewöhnliche“ Partner mit ins Boot zu holen. Beispiele sind hier die Kinderuniversität Innsbruck, die seit bereits ihrer Gründung mit Partnern aus der Jugendhilfe zusammenarbeitete oder das Projekt ‚iknow‘ in Newcastle, in dem zur Erreichung bildungsferner Jugendlicher durch Internet und Handy mit einem jungen Internetunternehmer zusammengearbeitet wird. Nur durch solche dauerhaften Kooperationen lassen sich die besten Kommunikationswege für die jeweilige Zielgruppe identifizieren. Generell sollten Vertreter der jeweiligen Zielgruppe möglichst frühzeitig in die Planung solcher Veranstaltungen einbezogen werden, beispielsweise als Botschafter oder Sounding Boards für Veranstaltungskonzepte. Auf diese Weise lassen sich auch Anknüpfungen und Themen identifizieren, die für eine Zielgruppe besonders relevant sind.

Lebensphasen berücksichtigen

Ein weiterer zentraler Aspekt der zielgruppenspezifischen Kommunikation ist die Berücksichtigung der unterschiedlichen Lebensphasen von der Kindheit bis ins hohe Alter. Kinder und Jugendliche haben beispielsweise ganz andere Berührungspunkte mit Wissenschaft und Technik als Senioren. Aber Wissenschaft und Technik sind für beide Zielgruppen essentiell. Junge Menschen können durch Wissenschaftskommunikation z.B. zu einer Karriere in wissenschaftlichen und technischen Berufen angeregt werden und ihre Talente und Fähigkeiten können gezielt gefördert werden. Bei Senioren geht es dagegen beispielsweise um die Kommunikation des Nutzens von Technik zur Bewältigung des Alltags. Dies sollte in der Planung von Wissenschaftskommunikation berücksichtigt werden. Je nach Lebensphase sind unterschiedliche Inhalte und Formate angemessen.

Bedeutung von Lebensphasen für die Wissenschaftskommunikation

Zielgruppe	Berührungspunkte mit Wissenschaft und Technik	PUSH Fokus	
 Lebensphasen	Kinder	<ul style="list-style-type: none"> § Entwicklung eines ersten Bildes von Wissenschaft und Wissenschaftlern § Frühzeitige Entwicklung von grundlegenden Fähigkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> § Grundsätzliches Interesse wecken § Grundlegende Fähigkeiten vermitteln
	Jugendliche	<ul style="list-style-type: none"> § Wissenschaft und Technik als Berufsperspektive § Ausbau von Kenntnissen und Fähigkeiten § Aktive Beteiligung an Wissenschafts-Debatten 	<ul style="list-style-type: none"> § Interesse wecken und bestärken sowie Kenntnisse und Fähigkeiten vermitteln § Über Berufsperspektiven aufklären § Über aktuelle Kontroversen informieren und diskutieren
	Erwachsene	<ul style="list-style-type: none"> § Nutzung von Wissenschaft und Technik in Beruf und Freizeit § Ausbau und Aktualisierung von Kenntnissen und Fähigkeiten § Aktive Beteiligung an Wissenschafts-Debatten 	<ul style="list-style-type: none"> § Entstehen von Barrieren verhindern § Kenntnisse und Fähigkeiten aktualisieren § Über aktuelle Kontroversen informieren und diskutieren
	Senioren	<ul style="list-style-type: none"> § Nutzung von Wissenschaft und Technik im Alltag § Mithalten mit technischem Fortschritt § Aktualisierung von Kenntnissen und Fähigkeiten § Aktive Beteiligung an Wissenschafts-Debatten 	<ul style="list-style-type: none"> § Barrieren abbauen § Kenntnisse und Fähigkeiten aktualisieren § Über aktuelle Kontroversen informieren und diskutieren

Langfristigkeit und Nachhaltigkeit

Viele Ziele der Wissenschaftskommunikation lassen sich nicht innerhalb eines Jahres erreichen. Man kann innerhalb eines Jahres vielleicht kurzfristig Interesse für Fächer wie Chemie oder Mathematik wecken, um aber eine neue Diskussionskultur zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit zu etablieren oder das Bild von Wissenschaft nachhaltig zu verbessern, bedarf es längerfristiger Strategien.

Daher sollte die Wissenschaftskommunikation nicht immer nur in Jahreszyklen gedacht werden. Zwar bietet das Format Wissenschaftsjahr die Chance, ein bestimmtes Schwerpunktthema innerhalb eines begrenzten Zeitrahmens intensiv zu behandeln, eine Wissenschaftskommunikationsstrategie sollte aber über den Horizont eines Jahres deutlich hinausgehen.

Zusätzlich zu den Wissenschaftsjahren sollte es daher eine begleitende Strategie geben, die mittel- und langfristige Ziele und Prioritäten definiert. Außerdem sollte es auch Projekte geben, die länger als ein Jahr laufen. Das britische Projekt „Beacons for Public Engagement“, das auf die Schaffung einer Kommunikationskultur unter britischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler abzielt und die Wissenschaftskommunikation in Großbritannien besser koordinieren soll, hat beispielsweise eine Laufzeit von zunächst vier Jahren.

Aufbau dauerhafter Strukturen

Um nachhaltig zu sein, braucht Wissenschaftskommunikation dauerhafte Strukturen. Diese können im Rahmen von Wissenschaftsjahren angestoßen und gefördert werden. Ziel sollte es sein, diese Strukturen zunächst im Aufbau zu unterstützen und anschließend darauf hin zu arbeiten, dass sie über das jeweilige Wissenschaftsjahr hinaus Bestand haben und auch als Partner für die folgenden Wissenschaftsjahre genutzt werden.

Strukturen, welche die Wissenschaftskommunikation in Deutschland nachhaltig verbessern würden, wären z.B. der Aufbau einer zentralen Koordinations- und Anlaufstelle, die den Aufbau lokaler Wissenschaftscafés anstößt und fördert. Außerdem könnten Arbeitskreise Schule-Wissenschaft aufgebaut und unterstützt werden, um - ähnlich wie die lokal agierenden Arbeitskreise Schule-Wirtschaft - dauerhafte Partnerschaften anzustoßen. Auch die Alumni-Arbeit für Menschen, die an Maßnahmen der Wissenschaftskommunikation teilgenommen haben, wäre ein wichtiger Schritt, beispielsweise durch den Aufbau einer Online-Community für wissenschaftsinteressierte Jugendliche.

Empfehlenswert wäre auch die Entwicklung von „Knotenpunkten“ der Wissenschaftskommunikation nach dem Vorbild des finnischen Heureka oder des britischen Dana Centers. Bestimmte Hochschulen, Bildungseinrichtungen, Museen oder Science Centern könnten sich als zentrale „hubs“ in der Wissenschaftsvermittlung positionieren und eine koordinierende Rolle übernehmen. So ist das finnische Science Center HEUREKA eng mit lokalen und regionalen Schulen, den Landesuniversitäten sowie Forschungseinrichtungen verbunden und liefert als Forschungszentrum für Technik- und Wissenschaftsdidaktik auch pädagogische Beiträge zur Curricula-Entwicklung. In einigen Ländern spielen auch Lehrstühle für Wissenschaftskommunikation eine wichtige Rolle.

Bessere Vernetzung und Koordination

Eng mit dem Thema Langfristigkeit und Nachhaltigkeit verknüpft ist die Forderung nach einer besseren Vernetzung und Koordination der Wissenschaftskommunikation, die beispielsweise in den Evaluationen zu den Wissenschaftsjahren wiederholt gefordert werden.

Erste Ansätze hierzu existieren bereits, beispielsweise über die Fachkonferenz Wissenswerte, bei der sich seit 2005 jährlich Wissenschaftsjournalisten, Wissenschaftskommunikatoren und Forscherinnen und Forscher aus den Bereichen Natur-, Technik- und Medizinwissenschaften treffen und sich über ihre Arbeit austauschen.

Eine echte Vernetzung und Koordination muss aber deutlich über diese Ansätze hinausgehen. Denn es gibt in Deutschland mittlerweile eine große Vielzahl an Initiativen, Projekten und engagierten Einzelpersonen, die noch stärker in die Wissenschaftsjahre einbezogen werden müssen. Eine Schwierigkeit der Vergangenheit war oft der zu kurze Vorlauf in der Planung.

Die genauen Partner sollten je nach Zielsetzung und Zielgruppe definiert werden, dann aber auf jeden Fall über das jeweilige Wissenschaftsjahr hinaus einbezogen werden. Geeignete Kooperationspartner sind Schulen, Kindergärten, Bildungseinrichtungen, Migrantenvereine,

Jugendclubs, Volkshochschulen, Studierende des Wissenschaftsjournalismus, Nachwuchswissenschaftler und -wissenschaftlerinnen, Senioreninitiativen, u.v.m.

Auch eine Zusammenarbeit mit kommerziellen Anbietern kann sinnvoll sein, um ein größeres Publikum zu erreichen. Dies gilt beispielsweise für die Verbreitung von Wissenschaftsspielen (z.B. Kooperation mit Ravensburger oder anderen Anbietern) oder die Kooperation mit einem Fernsehsender. Ein Beispiel für eine erfolgreiche Kooperation ist das Projekt „Britain under Threat“, das gemeinsam von der BBC und der Open University organisiert wurde.

Auch ein intensiverer Austausch von Arbeitserfahrungen (Was funktioniert, was funktioniert nicht?) zwischen den unterschiedlichen Akteuren wäre sinnvoll, um nicht „immer wieder das Rad neu zu erfinden“. Ein erfolgreiches Beispiel ist hier das „Projektkarussell“ im Rahmen des Europäischen Wissenschaftsfestivals „Wonders“.

Verstärkte Nutzung von Mitmach-Formaten

Wenn man erst einmal ein stabiles Netzwerk an Interessierten aufgebaut hat, lassen sich sogenannte „Mitmachformate“ („Franchise“ Prinzip) viel einfacher und erfolgreicher umsetzen. Hierbei geht es darum, die Adressaten der Wissenschaftskommunikation nicht nur als Rezipienten zu sehen, sondern sie aktiv in die Organisation und Diskussion einzubeziehen. Der Vorteil dieser „Mitmachformate“ ist, dass Wissenschaftskommunikation direkt vor Ort stattfindet und so potenziell eine große Zahl an Menschen vor Ort erreichen kann. Solche Formate sollten in Zukunft stärker genutzt werden. Einen Schritt in diese Richtung wird bereits im Rahmen des Mathematikjahres unternommen: Bürgerinnen und Bürger sind eingeladen, sich im Rahmen des Mathematikjahres unter dem Motto „Die Mathemacher“ als Botschafter zu engagieren. Als Mathemacher kann jeder mitmachen, der sich in Beruf oder Alltag für Mathematik einsetzt und seine Ideen zum Mathematikjahr einbringen möchte.

Eine sinnvolles Projekt wäre die Entwicklung von Unterrichtsmodulen und die Verteilung von Unterrichtsmaterial. 79,5% der Schülerinnen und Schüler, die an einer Befragung zur Evaluierung des Jahres der Chemie 2003 teilnahmen, wünschen sich, dass die Aktivitäten dieses Wissenschaftsjahres besser in den Unterricht einbezogen würden. Interessierte Schülerinnen und Schüler, Lehrerinnen und Lehrer könnten sich auf dieser Basis an ihrer Schule für die Themen des Wissenschaftsjahres engagieren. Besonders effektiv wäre das natürlich, wenn sie sich auch aktiv beteiligen könnten, z.B. durch das Einreichen von Ideen und Vorschlägen. Zur Unterstützung des Engagements der Schülerinnen und Schüler sowie das der Lehrerinnen und Lehrer könnte man den Schulen „Wissenschaftsroadshows“ anbieten. Junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Studierende, Wissenschaftsjournalistinnen und –journalisten oder Alumni von Wettbewerben oder Schülerlaboren besuchen die Schule und berichten zum jeweiligen Thema. Alternativ oder ergänzend zu den Wissenschaftsroadshows könnten den Schulen außerdem Innovationsspiele angeboten werden. Bei diesen „Innovationsspielen“ entwickeln Schulkinder oder Studierenden-Gruppen neue Ideen zum Thema Innovation (z.B. Ideen für die Welt, Produktinnovationen für ein bestimmtes Thema etc.). Im Rahmen der Wirtschaftsinitiative *Jugend denkt Zukunft* wurden in den letzten Jahren bereits an

mehr als 400 Schulen in Deutschland Innovationsspiele durchgeführt. Dieses Format eignet sich also sehr gut, um es im Rahmen einer Jahreskampagne an sehr vielen Schulen durchzuführen.

Auch die Organisatoren der Kinderuniversitäten sollten möglichst für eine Mitarbeit im Rahmen des Wissenschaftsjahres gewonnen werden und beispielsweise einzelne Vorlesungen mit einem Bezug zu den Themen des Wissenschaftsjahres anbieten.

Solche Mitmach-Formate sollten durch aktivierende Werbung bekannt gemacht werden. Auf den Plakaten für das Wissenschaftsjahr könnten beispielsweise Möglichkeiten zum Engagement offensiv kommuniziert werden („Was kann ich tun? Wie kann ich mich engagieren?“).

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als Kommunikatoren unterstützen

Viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Deutschland engagieren sich in der Wissenschaftskommunikation. So leben beispielsweise die sehr erfolgreichen Kinderuniversitäten vom freiwilligen Engagement der Professorinnen und Professoren und der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wie auch von deren Fähigkeit und Bereitschaft, ihre Forschungsthemen kindgerecht darzustellen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind zentral für den Erfolg von Wissenschaftskommunikation, da diese von authentischen Persönlichkeiten lebt.

Dieses Engagement wird allerdings bisher meist nicht ausreichend honoriert. Wer seine Forschungsergebnisse allgemeinverständlich darstellt, erhält davon nicht unbedingt Anerkennung der „Wissenschaftlichen Gemeinschaft“. Im Gegenteil, teilweise wird eine möglichst komplexe Ausdruckweise sogar als Zeichen von „Wissenschaftlichkeit“ und Kompetenz gedeutet.

Um hier einen Kulturwandel einzuleiten, sollten bessere Anreizstrukturen im Wissenschaftssystem geschaffen werden. Initiativen in diese Richtung gibt es bereits. So prämiert der Communicator-Preis der DFG jährlich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler oder Forscherteams, die Herausragendes in der Wissenschaftskommunikation geleistet haben.

Hier sind aber weitere Verbesserungen notwendig, die an den einzelnen Hochschulen beginnen können: So könnten beispielsweise die Hochschulleitungen Kommunikationsleistungen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler stärker als bisher hervorheben.

Empfehlenswert wäre aber auch eine Berücksichtigung von Kommunikationsleistungen bei der Vergabe von Fördergeldern, bei Berufungsverfahren oder in Stellenbeschreibungen. (Sie sollten allerdings eher als Sonderleistungen anerkannt werden und nicht verpflichtend sein, da es auch Forschungsbereiche gibt, die extrem schwer kommunizierbar sind.)

Wissenschaft als Teil unserer Kultur kommunizieren

Wissenschaftskommunikation sollte noch stärker deutlich machen, dass Wissenschaftsthemen Teil unserer Kultur sind. Sie sollten beispielsweise gleichberechtigt in einer Reihe stehen mit anderer „anspruchsvoller“ Freizeitgestaltung wie Theater, Konzerten oder Kino. Wissenschaft prägt mittlerweile das Leben jedes Einzelnen und wird unsere alltägliche Lebenswelt in Zukunft noch stärker beeinflussen. Daher sollte Wissenschaftskommunikation in Zukunft auch dort auftauchen, wo sich die breite Bevölkerung über das Kulturangebot ihrer jeweiligen Region

informiert. Dazu gehören besonders lokale Stadtmagazine, Stadtteilmagazine, Veranstaltungsführer und Abendplaner. Durch mehr Veranstaltungen in attraktiver, entspannter Atmosphäre zum Themenkomplex Wissenschaft, Technik *und* Kultur, wie sie beispielsweise das britische Dana Centre anbietet, würde Wissenschaftskommunikation umgekehrt auch für Veranstaltungsführer attraktiver. Das Gleiche gilt natürlich auch für Wissenschaftscafés, die in Cafés, Bars oder Kneipen stattfinden.

Zusätzlich zu Besuchen etwa in Theatern oder Museen sollten sich Schulklassen auf Klassenfahrten oder Schulausflügen auch mit Wissenschaftsthemen befassen. Das setzt voraus, dass diese auch so dargestellt werden, dass ihre Bedeutung für die Gesellschaft insgesamt deutlich wird. Durch die Entwicklung attraktiver Wissenschaftsspiele (entweder online oder als klassische Gesellschaftsspiele) könnten sich neue Zielgruppen dem Thema spielerisch nähern.

Mehr Dialog

In den Evaluationen der bisherigen Wissenschaftsjahre fordern viele Experten mehr Dialog in der Wissenschaftskommunikation: Statt nur einseitiger Kommunikation vom Wissenschaftler zum Publikum fordern sie echten Austausch.

Es gibt eine große Bandbreite erfolgreicher Dialoginstrumente, die stärker in die Wissenschaftskommunikation integriert werden sollten. Eine ideale Möglichkeit zur ergebnisorientierten Beteiligung wäre eine partizipative Gestaltung der Wissenschaftsjahre selbst: So könnten z.B. bestimmte Zielgruppen frühzeitig in die Planung und Vorbereitung einbezogen werden und selbst die Themen und Fragestellungen definieren, die sie für besonders wichtig halten, oder interessante „Mitmachformate“ (siehe oben) konzipieren. Außerdem könnten bestimmte Zielgruppen auch als Experten angesprochen werden, damit sie sich über die Einbeziehung ihrer „Peers“ in Wissenschaft und Technik Gedanken machen können. Schülerinnen könnten beispielsweise Strategien dafür entwickeln, wie sich Mädchen besser für Wissenschaft und Technik begeistern ließen.

Weiterhin sollten Diskussions- und Dialogveranstaltungen wie Bürgerkonferenzen oder Zielgruppdialoge im Rahmen der Wissenschaftsjahre eine größere Rolle spielen, um kontroverse Themen aus Wissenschaft und Technik zu diskutieren. Besonders reizvoll wäre ein Bürgerdialog zu den aktuellen und zukünftigen Prioritäten in der Forschung, beispielsweise über Ideensammlungen oder „Sounding Boards“ zu bereits geplanten Prioritäten und Projekten. Dies ist sowohl auf politischer Ebene im Austausch mit den verantwortlichen Ministerien sinnvoll, als auch in der direkten Interaktion zwischen Bürgerinnen und Bürgern und Forscherinnen und Forschern bei der Themenfindung für deren konkrete Arbeit. Hierzu benötigt man natürlich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die diesem Ansatz gegenüber aufgeschlossen sind und auch ein tatsächliches Interesse an den Ergebnissen haben.

Nutzung neuer Technologien und crossmediale Vernetzung

Massenmedien und neue Technologien bieten der Wissenschaftskommunikation vielfältige Möglichkeiten, ein größeres Publikum zu erreichen und sich neue Zielgruppen zu erschließen.

Um diese Potenzial zu nutzen, ist medienübergreifendes Arbeiten notwendig. Die Art, wie etwa die BBC das Thema Klimawandel behandelt, ist hier ein gutes Beispiel. Mit der Sendung „Britain under Threat“, die von fast 5 Millionen Zuschauern verfolgt wurde, nutzte die BBC sowohl die emotionalen Ansprachemöglichkeiten des Fernsehens als auch das interaktive Potenzial des Internets. Die Sendung aus dem Jahr 2007 präsentierte die Ergebnisse des „BBC Climate Change Experiment“ (Climateprediction.net). Im Rahmen dieses Experimentes luden sich zehntausende Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine Software von der BBC Webseite herunter und ließen damit Modelle zur Vorhersage des Klimawandels auf ihren PCs arbeiten. Auf Basis dieser Prognoseergebnisse wurden im Rahmen der Sendung verschiedene Szenarien für die Jahre 2020, 2050 und 2080 gezeigt.

Durch den Einsatz moderner Kommunikationstechnologien kann aber auch der Teilnehmerkreis an einem Wissenschaftsdialog erheblich erweitert werden - und das mit einer erheblich günstigeren Kosten-Nutzen Relation. Beteiligung per Internet oder via SMS bietet Möglichkeiten, auch Menschen einzubeziehen, die nicht an den Präsenzphasen teilnehmen können (beispielsweise die Teilnehmerinnen und Teilnehmer einer früheren Veranstaltung). Online Beteiligung bietet außerdem die Möglichkeit, länger und intensiver zusammenzuarbeiten. Neue Technologien erlauben so auch die Integration von Dialogelementen in andere Instrumente der Wissenschaftskommunikation. So könnten z.B. alle Besucherinnen und Besucher von Veranstaltungen eines Wissenschaftsjahres zur Teilnahme an einer Online-Konsultation oder an einer Ideensammlung aufgerufen werden. Diese Möglichkeit sollte dann auch über die Plakatwerbung im Rahmen der Wissenschaftsjahre kommuniziert werden.

Internationalisierung der Wissenschaftskommunikation

Wissenschaft ist international, und die noch stärkere Internationalisierung der Wissenschaft in Deutschland ist ein wichtiges Ziel des BMBF. Das sollte sich auch in der Wissenschaftskommunikation widerspiegeln.

Dies gilt besonders für die Wissenschafts-PR. Nur wenn positive Entwicklungen des deutschen Wissenschaftssystems und die Chancen, die sich daraus beispielsweise für ausländische Forscherinnen und Forscher ergeben, international bekannt sind, werden mehr ausländische Forscherinnen und Forscher und Studierende nach Deutschland kommen wollen.

Zielmedien der Wissenschafts-PR sollten daher auch internationale Wissenschaftspublikationen sein, beispielsweise die Magazine ‚Nature‘ und ‚Science‘. Sinnvoll wäre auch die stärkere Integration des Themas Wissenschaft in die Arbeit deutscher Kulturvertretungen im Ausland (Goethe Institute, Kulturarbeit des Auswärtigen Amtes etc.) im Sinne einer „Außenwissenschaftspolitik“. Wissenschaft würde so als Bestandteil der Kultur interpretiert werden, ebenso wie auch Literatur, Film oder Theater.

Gesamtprozess im Blick haben – Instrumente aufeinander Abstimmen

In der Planung insgesamt sollte stärker berücksichtigt werden, wie die Instrumente zusammenhängen. So sollten Instrumente zu Literacy, Legitimation und Public Input ausgewogen

miteinander verknüpft werden und den Zielen und Prioritäten des jeweiligen Wissenschaftsjahres angepasst werden. Dies steht allerdings nicht im Fokus dieser Studie und wird daher nicht detailliert ausgeführt.

Anhang

Illustrative Ideen für konkrete Ansätze

Der „Instrumentenkoffer“ stellt nicht nur den aktuellen Stand der Wissenschaftskommunikation dar, sondern zeigt unter der Rubrik „Wie sollte das Instrument in Zukunft weiterentwickelt und verbessert werden?“ auch Empfehlungen für die zukünftige Weiterentwicklung von Wissenschaftskommunikation in Deutschland auf. Diese Empfehlungen werden im Zusammenfassungskapitel kondensiert. Aufbauend auf diesen grundsätzlichen Empfehlungen haben wir erst Ideen für konkrete Ansätze entwickelt, um zu verdeutlichen, wie eine Übersetzung in die konkrete Praxis aussehen könnte. Diese Ideen haben rein illustrativen Charakter und sollen als Denkanstoß für die Weiterentwicklung der Wissenschaftskommunikation dienen. Sie sind nicht als Projekte zu verstehen, die wir konkret für das nächste Wissenschaftsjahr empfehlen und haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Web 2.0: Online-Community für Wissenschaftsfans

Das Potential sozialer Netzwerke ist hinlänglich bekannt: Schülerinnen und Schüler schließen sich bei „SchülerVZ“ zusammen, Studierende bei „StudiVZ“ oder „Facebook“, Alumni bilden Netzwerke ihrer Universität oder ihrer Fachrichtung. Was noch fehlt ist ein Netzwerk für wissenschaftsinteressierte Jugendliche. Die Community sollte prinzipiell für alle interessierten offen sein. Für die zielgerichtete Rekrutierung sollten aber besonders die Alumni von anderen Wissenschaftskommunikationsmaßnahmen gewonnen werden, wie beispielsweise die Alumni von „Jugend forscht“ oder von Schülerlaboren und Wissenschaftscamps.

Über die Community könnten sich die Jugendlichen über ihre Interessengebiete austauschen, aktuelle Wissenschaftsthemen diskutieren, aber auch Jugendliche mit ähnlichen Interessen in ihrer Umgebung kennen lernen.

Um die jugendliche Zielgruppe anzusprechen, sollte die Community grafisch ansprechend gestaltet sein und mit zielgruppengerechten Botschaftern beworben werden. Bei dieser Werbung sollte auch herausgestellt werden, dass es nicht nur um Naturwissenschaften geht, sondern um Wissenschaft in ihrer gesamten Bandbreite. Ein zusätzlicher Anreiz wäre die Teilnahme von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern als Mentoren oder Paten, die Jugendliche zu Karrieren in der Wissenschaft beraten könnten. Dieser Aspekt würde sich nach einer gewissen Laufzeit des Projektes auch von selbst ergeben, wenn Community Mitglieder nach ihrer Schul- und Universitätsausbildung in die Wissenschaft gehen und weiterhin aktiv bleiben.

Partizipative Gestaltung der Wissenschaftsjahre

Eine ideale Möglichkeit zur ergebnisorientierten Beteiligung wäre eine partizipative Gestaltung

der Wissenschaftsjahre selbst: So könnten z.B. bestimmte Zielgruppen frühzeitig in die Planung und Vorbereitung einbezogen werden und Themen, Fragestellungen oder Veranstaltungsformate vorschlagen, die sie für besonders interessant halten. Alternativ könnten diese Zielgruppen in der Planungsphase als „Sounding Boards“ eingesetzt werden, und Vorschläge für Veranstaltungsformate und Themen kommentieren sowie Ergänzungen und Verbesserungen vorschlagen.

Durch den Einsatz neuer Technologien könnten außerdem partizipative Elemente in unterschiedliche Wissenschaftskommunikations-Veranstaltungen integriert werden. So könnten z.B. alle Besucher von Veranstaltungen eines Wissenschaftsjahres zur Teilnahme an einer Online-Konsultation oder an einer Ideensammlung aufgerufen werden.

Wissenschaftskommunikation und Freizeitplanung: Lokale Veranstaltungskalender

Wissenschaftskommunikation sollte noch stärker deutlich machen, dass Wissenschaftsthemen Teil unserer Kultur sind und gleichberechtigt in einer Reihe stehen mit anderer „anspruchsvoller“ Freizeitgestaltung wie Theater, Konzerte oder Kino. Wissenschaft prägt mittlerweile das Leben jedes Einzelnen und wird unsere alltägliche Lebenswelt in Zukunft noch stärker beeinflussen.

Daher sollten Wissenschaftskommunikationsveranstaltungen in Zukunft viel stärker über allgemeine Veranstaltungskalender und -plattformen beworben werden. Dabei geht es nicht um einen speziellen Veranstaltungskalender für Wissenschaftskommunikation, wie er beispielsweise von Wissenschaft im Dialog angeboten wird. Dies ist zwar ein sehr wichtiger Service, Wissenschaftskommunikation sollte aber auch dort auftauchen, wo sich die breite Bevölkerung über das Kulturangebot ihrer jeweiligen Region informiert. Dazu gehören besonders lokale Stadtmagazine, Stadtteilmagazin, Veranstaltungsführer und Abendplaner einer Stadt oder Region, wie etwa „Zitty“ oder „Tip“ in Berlin. Hier muss die Wissenschaftskommunikation ihre Präsenz erhöhen und sich noch offensiver darstellen. Wissenschaftsformate dürfen sich gegenüber anderen ‚Events‘ wie Konzerten oder Festivals nicht verstecken – im Gegenteil: in der Abendplanung konkurrieren sie mit eben diesen.

Wissenschaft zur Lösung gesellschaftlicher Probleme

Gerade bei Jugendlichen besteht oft ein großes Interesse, sich auch mit den problematischen Aspekten von Wissenschaft und Technik und deren Wirkungen auf die Gesellschaft kritisch auseinander zu setzen. Dieser an sich sehr positive Zug impliziert allerdings auch die Gefahr, dass gerade besonders interessierte und engagierte Jugendliche eine eher ablehnende Haltung gegenüber Wissenschaft und Technik entwickeln.

Um diese Zielgruppe anzusprechen, ist es sinnvoll, gezielt auf das Potential von Wissenschaft und Technik zur Lösung von gesellschaftlichen Herausforderungen (Umweltverschmutzung, Klimawandel oder Armut) zu verweisen, aber gleichzeitig auch die problematischen Aspekte von Wissenschaft zu thematisieren. Ein Beispiel ist hier der Karriereführer „Ethical Careers in Science, Design and Technology“, der von der britischen Organisation „Scientists for Global

Responsibility“ herausgegeben wird. Hier lernen Jugendliche, wie sie persönlich durch den Erwerb wissenschaftlicher und technischer Kenntnisse und Fähigkeiten zur Lösung gesellschaftlicher Probleme beitragen können.

Ein vergleichbarer Ansatz besteht in der Verbindung von Wissenschaftskommunikation mit Maßnahmen der Entwicklungszusammenarbeit auf Basis adäquater technologischer Innovationen. Auch hier wird an die persönlichen Motivlagen angeschlossen und Wissenschaftskommunikation mit sozialen Zielsetzungen verknüpft. Beispiele finden sich im Bau von Solaröfen für afrikanische Gemeinden im Kontext von Arbeitskreisen an Schulen.

„Wissenschaftler zum Anfassen“ als Nachbarschaftsbotschafter für die Wissenschaft

Das Klischee vom zerstreuten Wissenschaftler im weißen Kittel, der vom Alltagsleben überfordert seine Freizeit am liebsten hinter den Apparaturen seines Labors verbringt, ist nach wie vor verbreitet. Gleichzeitig gibt es in der Realität viele Forscherinnen und Forscher, die dieses Klischee widerlegen: Die Biomedizinerin, die sich als Hobby-Surferin einen Namen gemacht hat, der Physiker, der in seiner Freizeit als Mittelstürmer für seinen Stadtteilverein auf Torjagd geht, die Ingenieurin, die während ihres Urlaubs dafür sorgt, dass Straßenkinder in der Dritten Welt ein Dach über den Kopf haben.

Eine Plakatkampagne mit solchen Personen gibt der Wissenschaft ein attraktives Gesicht, verbessert ihr Image und kann bei Kindern und Jugendlichen das Interesse für eine Karriere in der Wissenschaft wecken. Die Kampagne sollte verknüpft sein mit direkten Patenschaften vor Ort: Die Biomedizinerin wird Schirmherrin eines Wohnheims für Menschen mit Behinderung, der fußballspielende Physiker übernimmt die Patenschaft für ein Jugendteam aus seiner Nachbarschaft, die Ingenieurin wird Botschafterin eines Kinderhilfswerks. Eine Koordinierungsstelle der Wissenschaftskommunikation vernetzt all diese Projekte und startet in Zusammenarbeit mit Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft eine Imagekampagne für den Wissenschaftsstandort Deutschland.

Ergebnisse der Fokusgruppe

Ergebnisse der Fokusgruppe	
<p>Die Universität Stuttgart und der Dialogik gGmbH haben im Rahmen der Analyse eine Fokusgruppe mit einer „technikfernen“ Zielgruppe durchgeführt, um Ideen zu gewinnen, wie man diese Zielgruppe in Zukunft besser ansprechen kann.</p>	
<p><i>Die Gruppe</i></p> <p>Die nicht repräsentative Gruppe setzte sich aus 15 Personen im Alter von 17-32 Jahren mit in der Regel höherem Bildungsabschluss (Oberstufe, Abitur, Studium der Sozialwissenschaften, Geographie, Betriebswirtschaft) zusammen. Bei der Auswahl wurde darauf geachtet, dass alle 15 Personen sich als „technikfern“ einstufen. Es nahmen acht Frauen und sieben Männer teil. Die Einstellungen und Meinungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer zeichneten Sie als schwierig zu erreichendes Klientel aus</p>	
<p><i>Vorwissen und Einstellungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> § Orte wie das Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim, das Technikmuseum Sinsheim oder Veranstaltungen wie Girls Day oder der Ideenpark im Mai 2008 in Stuttgart waren den Teilnehmerinnen und Teilnehmer unbekannt § Mit Begriffen wie Nanotechnologie, Geothermie oder Verbundwerkstoffe waren die Teilnehmerinnen und Teilnehmer nicht vertraut § Besuche von technischen oder naturwissenschaftlichen Museen wurden kaum erinnert und werden auch nicht als Bestandteile des eigenen Freizeitverhaltens wahrgenommen. Insgesamt dominieren konsumtiv-passive Freizeitaktivitäten. 	
<p><i>Ergebnisse der Fokusgruppe</i></p> <ul style="list-style-type: none"> § Wissenschaft wurde als abstrakte Größe diskutiert, die hohen (hehren) Ansprüchen genügen muss und nicht zum Alltag der Menschen zählt § Generell wurde Wissenschaft kaum als relevantes Thema mit Bezug zum eigenen Leben wahrgenommen. Diese passive Haltung überrascht angesichts der hohen Bildungsabschlüsse der Teilnehmerinnen und Teilnehmer. § Anknüpfungspunkte für Wissenschaftsthemen, die Interesse hervorriefen, ergaben sich bei Frauen aus dem Bereich Medizin (Neurologie, Gehirnforschung) und bei Männern aus den Bereichen Umwelt und Energie sowie der Entwicklung künstlicher Intelligenz § Gegen eine starke Simplifizierung von wissenschaftlichem Wissen wurden Vorbehalte geäußert. Allerdings kannten die Teilnehmer kaum Angebote für populärwissenschaftliche wie gehobene Wissenschaftskommunikation. § Medien spielen eine große Rolle beim Informationsverhalten, werden aber selektiv nach individuellen Interessen genutzt. Vorrang haben Wissensforen im Internet. Hierbei rangieren Sport und Unterhaltung vor Wissenschaftsmagazinen. Erwähnt wurden neben den Funkmedien auch die Wissenschaftsseiten von Zeitungen. Interpersonale Kommunikation spielt für Informationen über wissenschaftliche Entwicklungen kaum eine Rolle § Mehrfach äußerten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer, sie trügen eine soziale Verantwortung dafür, dass die eigenen Kinder oder Neffen bzw. Nichten mehr Gelegenheit zur Aufnahme von wissenschaftlichem und technischem Wissen erhalten sollten. Dies könne bspw. durch Besuche in Museen oder Ausstellungen geschehen. Diese Wahrnehmung einer Verantwortung für andere erscheint ein interessanter und relevanter Anknüpfungspunkt für die bessere Vermittlung von PUSH-Aktivitäten zu sein 	

Quellen

Gleichstellungsbüro der Universität Tübingen (2007): Förderprogramm „Peer Mentoring“ der Universität Tübingen

Wellcome Trust (2005): A Review of Lessons Learnt through Public Engagement Activities. Report. London

Borgmann/Keller-Ebert, Univation (2005): Status Quo und Herausforderungen der Wissenschaftskommunikation in Deutschland Bericht zur Expertenbefragung im Rahmen der Evaluation des „Jahrs der Technik 2004“. Evaluation im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Köln

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH (2005): Wissenschaftskommunikation Monitoring- Bericht im Rahmen der konzeptionellen Unterstützung der Innovations- und Technikanalyse. Teltow

Univation – Institut für Evaluation/ Fraunhofer IMK (2005): Veranstaltungen zur Wissenschafts- und Technikkommunikation. Ein praktischer Leitfaden. Köln

Univation (2004): Evaluation „Jahr der Chemie 2003“. Bestandsaufnahme und Perspektiven der Weiterentwicklung des Konzeptes „Wissenschaftsjahr“. Evaluation im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Köln

Ferguson, Ross/Hansard Society (2006): Digital Dialogues Interim Report December 2005 – August 2006. An independent investigation into the use of online technologies to promote dialogue between central government and the public. Norwich

Ferguson, Ross / Hansard Society (2006): Digital Dialogues Second Phase Report, August 2006 - August 2007. An independent review into the use of online technologies to enhance engagement between central government and the public. Norwich

Deutschen Akademie der Technischen Wissenschaften (acatech)/Dialogik gGmbH/RWTH Aachen: Motivation durch Modellprojekte. Effekte beispielhafter Modellprojekte auf das Studienwahlverhalten.

Research Councils UK/HEFCE (2007): Science & Public Affairs. Bridging the gap between higher education and the public.

Scientists for Global Responsibility (SGR)/Trust (2001): An Ethical Career in Science and Technology?

Tomlin (2007): Science and Public Affairs. Bridging the gap between higher education and the public.

The Royal Society/British Association for the Advancement of Science (2007): Science Communication Conference 14 & 15 May 2007.

CIPAST (No. 8 - January 2008): Newsletter.

Meier/Feldmeier (2005): Publizistik im Heft 2/2005. Wissenschaftsjournalismus und Wissenschafts- PR im Wandel. Eine Studie zu Berufsfeldern, Marktentwicklung und Ausbildung. „Welche Rolle spielen die Universitäten?“ Tagungsdokumentation.

Hermannstädter/Sonnabend/Weber (2008): Wissenschaft kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Tagungsdokumentation. Essen

G. Baur/A. Müller/O. Renn/U.Mack, (2000): Public Understanding of Sciences and Humanities. Initiativen, Optionen und Empfehlungen für Baden-Württemberg. TA-Akademie Baden-Württemberg

Science Technology Centre (ASTC) (2005): Assessing the Economic Impact of science Centre on their Local Communities. USA

London School of Economics (2007): Museums and Galleries in Britain, Economical, social and creative impacts, Travers, Toni.

Katrin Engeln/Manfred Euler (2004): Physik Journal 3 (2004) Nr. 11. Forschen statt Pauken. Aktives Lernen in Schülerlaboren.

Genlabor & Schule (2005): Beiträge in der Dokumentation @Jacob: Bitte genaue Quelle

Meyer-Guckel (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Auf der perfekten Welle surfen. Über die hohe Konjunktur der Wissenschaftskommunikation. Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Christoph Marksches (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Faszination wecken. Die Persönlichkeit des Wissenschaftlers ist entscheidend. Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Gerold Wefer (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten .Wissenschaft im Dialog. Eine Bilanz .Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Andreas Archut (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Flaschenpost vom Professor. Hochschulkommunikation im Nachrichtenmeer. Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Jochen Hörisch (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Glanz und Elend. Wie Geisteswissenschaftler kommunizieren. Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Ulrike Felt (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Kommunikation neu denken. Zur Repositionierung der Universität in einer Wissensgesellschaft. Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Simone Rödder/Miriam Voß (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. PUSH 2.0. Erreicht die Wissenschaftskommunikation das, was sie soll? Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Michael Seifert (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Epidemie Kinder-Uni. Was bringen Kinder-Unis wirklich? Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Wolfgang Mackens (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Gelegenheit schafft Ingenieure. Das Schülerlabor als Instrument des Wissenstransfers. Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Thomas Schnalke (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Auf Leben und Tod. Ausstellen im Berliner Medizinhistorischen Museum der Charité. Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Andrew Moore (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Nicht jammern, sondern verstehen und nutzen! Über den professionellen Umgang mit Journalisten. Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Lilo Berg (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Was kommt durch den Trichter? Wissenschaft in der Tageszeitung. Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Christiane Götz-Sobel (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Wenn die Bilder laufen. Wissenschaft im Fernsehen. Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Anita Hermannstädter (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Wissenschaft und Medien. Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Wolfgang Merten (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Wissenschaft verkaufen. Über die Bedeutung des Wissenschaftsmarketings. Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Oliver Hochadel (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Skills, Reflexion, Netzwerk. Der Wiener Universitätslehrgang für Wissenschaftskommunikation. Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Volker Lange (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Video & Co. Wie lernt man, über das Web multimedial zu kommunizieren. Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Alexander Martos (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Wie man Wissenschaftskommunikator wird. Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Jochen Brüning (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Inszenierung tut not! Über die Erzeugung und Vermittlung von Wissen. Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Anke te Heesen (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Forschung, Lehre, Schau. Zum Konzept des Museums der Universität Tübingen. Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Paolo Brenni (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Keine staubigen Aufbewahrungsorte. Wissenschaftsmuseen, Science Center, Universitätsammlungen. Stifterverband der deutschen Wissenschaft

Otto Lührs (2007): Wissenschaft Kommunizieren. Die Rolle der Universitäten. Was Sammlungen leisten können. Stifterverband der deutschen Wissenschaft

DIE ZEIT (17.01.2008): Betstunden für Fromme von Ulrich Schnabel

Homepage der europäischen Vereinigung der Science Center <http://www.ecsite.net/>

Evaluationsbericht des Besucherprogramms in der Forschungseinrichtung CERN

Evaluationsbericht Einsteinjahr

Evaluationsbericht Jahr der Chemie

Evaluationsbericht Jahr der Technik

DIE ZEIT (05.10.2006): Chemiedidaktiker von der Universität Duisburg-Essen. Evaluation von Christian Henke