

# **Wissenschaft spannend Inszenieren.**

**Ein Methodenkoffer für Öffentliche Bibliotheken  
zur Wissenschaftsvermittlung an Kinder und Ju-  
gendliche**

# Inhaltsverzeichnis

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | Einleitung.....   | 3  |
| 2 | Grundüberlegungen.....  | 4  |
|   | 2.1 Bildung in Bibliotheken: Interessant, freiwillig, partizipativ.....                       | 4  |
|   | 2.2 Vorüberlegungen zu Angeboten der Wissenschaftsvermittlung.....                            | 5  |
|   | 2.3 Aufbau des Methodenkoffers.....   | 7  |
| 3 | Formen der Wissenschaftskommunikation.....  | 9  |
|   | 3.1 Übersicht.....  | 9  |
|   | 3.2 Ausstellungen, Wanderausstellungen.....   | 10 |
|   | 3.3 Vorträge.....   | 14 |
|   | 3.4 Science Slam.....   | 16 |
|   | 3.5 Spiele.....   | 19 |
|   | 3.6 Werkstätten.....  | 21 |
|   | 3.7 Wettbewerbe.....  | 24 |
|   | 3.8 Eigene Medien erstellen.....  | 27 |
|   | 3.9 Soziale Medien.....   | 30 |
|   | 3.10 Simulationen und Planspiele.....   | 32 |
|   | 3.11 Exkursionen.....   | 34 |
| 4 | Themen der Wissenschaftsvermittlung.....  | 36 |
|   | 4.1 Biographien von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern.....                            | 36 |
|   | 4.2 Lokale Umgebung (Ökologie und Botanik, soziale Fragen, lokale Geschichte, Raum etc.)..... | 37 |
|   | 4.3 Tiere / Zoologie.....   | 37 |
|   | 4.4 Naturphänomene.....   | 37 |
|   | 4.5 Erdbeben, Vulkane und Berge.....  | 38 |
|   | 4.6 Weltall / Astronomie.....   | 38 |
|   | 4.7 Essen und gesundes Leben.....   | 38 |
|   | 4.8 Gesundheit, Krankheit, Behinderung, Tod.....  | 38 |
|   | 4.9 Sport.....  | 39 |
|   | 4.10 Alkohol, Tabak, Drogen, Medikamentenmissbrauch.....                                      | 39 |
|   | 4.11 Roboter / Lego Mindstorm etc.....  | 40 |
|   | 4.12 Wunschthemen.....  | 40 |
|   | 4.13 Literatur zu Themen der Wissenschaftsvermittlung.....                                    | 40 |
| 5 | Überblick.....  | 42 |
|   | 5.1 Tabelle 1: Zusammenhang Veranstaltungsformen und ausgewählte Kriterien.....               | 43 |
|   | 5.2 Tabelle 2: Zusammenhang Themen und Veranstaltungsformen.....                              | 44 |
| 6 | Literatur.....  | 45 |

# 1 Einleitung

Wissenschaft, insbesondere wissenschaftliches Denken und die Begeisterung für den eigenständigen, strukturierten Wissenserwerb, sind eine Voraussetzung für ein aktives und selbstbestimmtes Leben von Menschen in modernen Gesellschaften. Ein Land mit vielen Menschen, die an wissenschaftlichen Erkenntnissen interessiert sind und mit vielen Kindern und Jugendlichen, die eine wissenschaftliche Karriere anstreben, ist zukunftsorientiert und offen. Die Schweiz ist ein solches Land, aber dies ist keine auf alle Zeiten gesicherte Position. Immer wieder müssen Kinder und Jugendliche an wissenschaftliches Denken herangeführt und darin bestärkt werden, solchen Interessen zu folgen. Ansonsten besteht die Gefahr, dass ihre Neugier verloren geht, Talente und Chancen nicht genutzt werden und die schweizerische Gesellschaft gegenüber anderen Staaten zurückfällt.

Bibliotheken können einen Beitrag dazu leisten, den Lerneifer von Kindern und Jugendlichen zu fördern. Dabei liegen Kooperationen mit anderen Institutionen auf der Hand: Schulen, Kindermuseen, Jugendclubs, die Presse und weitere Institutionen arbeiten an dieser Aufgabe mit – teilweise allein, teilweise gemeinsam. Wie alle diese Einrichtungen haben Öffentliche Bibliotheken einen besonderen Stand und können diesen in das Gesamtensemble der Wissenschaftsförderung einbringen. Sie werden freiwillig besucht, sind barrierearm und – im Vergleich zu anderen Angeboten – kostenlos oder preisgünstig, haben in der Öffentlichkeit einen guten Ruf und erreichen relativ breite Kreise der Bevölkerung.

Dieser Methodenkoffer trägt, speziell für Öffentliche Bibliotheken, Beispiele für Aktivitäten zusammen, die in diesen Bibliotheken für die Förderung der Wissenschaft in der Öffentlichkeit eingesetzt werden können. Dabei baut der Koffer – da Bibliotheken nicht alles neu erfinden müssen – auf Diskussionen und Erfahrungen aus anderen Einrichtungen wie Schulen, Jugendarbeit oder der ausserschulischen Bildung auf. Die Beispiele sind so beschrieben, dass sie möglichst einfach in verschiedenen Bibliotheken umgesetzt und den lokalen Gegebenheiten angepasst werden können. Der Koffer kann weiter ergänzt und mit der Zeit durch Erfahrungen aus Bibliotheken angepasst werden. Die Interessen von Kindern und Jugendlichen verändern sich genauso schnell wie die vorhandenen wissenschaftlichen Erkenntnisse und gesellschaftlichen Anforderungen, was bei einer möglichen Fortschreibung der Beispiele Beachtung finden muss.

Der Koffer soll ermöglichen, die strategische Planung von Veranstaltungen im Bereich Wissenschaftskommunikation schnell und umsetzungsorientiert vorzunehmen.

Wenn Bibliotheken den Vorschlag dieses Methodenkoffers aufnehmen und Vermittlung von wissenschaftlichen Inhalten als Aufgabe übernehmen, richten sie sich auch neu aus. Dies kann einen grossen Aufwand an Arbeit und Ressourcen bedeuten, der sich aber lohnt. Eine solche Ausrichtung kann den Alltag in der Bibliothek bereichern, nicht nur für Kinder und Jugendliche, sondern auch für das Personal.

## 2 Grundüberlegungen

### 2.1 Bildung in Bibliotheken: Interessant, freiwillig, partizipativ

#### **Rollen von Bibliotheken**

Bibliotheken verstehen sich als Bildungseinrichtungen und werden von der Öffentlichkeit auch oft dem Bildungswesen zugeordnet. Daneben nehmen unterschiedliche Bibliotheken auch andere Rollen ein, beispielsweise als kulturelle Einrichtungen, als Einrichtungen mit sozialem Anspruch, als Freizeitort oder als Ort, der Arbeits-, Sozial- und Freizeitfunktionen in sich vereinen soll. Für alle diese Positionen gibt es gute Argumente. Welche dieser Funktionen eine Bibliothek betont, ist immer eine lokal zu treffende, bibliothekspolitische Entscheidung. Diese Entscheidungsfreiheit ist auch ein Vorteil von Bibliotheken.

#### **Bibliothek als Bildungseinrichtung**

Wenn Bildungsprozesse in Bibliotheken stattfinden, dann immer in einem Umfeld, das – anders als zum Beispiel Schulen – diese Prozesse den Lernenden nicht aufnötigt. Im Gegensatz zu Schulen müssen Bibliotheken die Lernprozesse, die in ihr stattfinden, nicht bewerten oder benoten, sondern können den “Spasfaktor” solcher Angebote betonen. Wer in eine Bibliothek geht und dort lernt, tut dies freiwillig und ist deshalb stärker motiviert. Teilweise, und das ist die Schwierigkeit, heisst das aber auch, dass Bibliotheken darauf achten müssen, dass ihre Angebote nicht zu sehr denen von Schulen ähneln.

Allerdings gibt es immer wieder Zweifel daran, wie viel oder wenig eine Bibliothek im Bezug auf Bildung überhaupt erreichen kann. Bibliotheken können nicht, wie zum Beispiel Schulen, mit einfachen Tests oder Noten zeigen, was in ihnen gelernt wird. Heisst dies, dass es nicht möglich wäre, in ihnen zu lernen? Mitnichten. Auch andere Einrichtungen, beispielsweise Museen, können nicht direkt zeigen, was genau in ihnen gelernt wird, aber es ist klar, dass es etwas ist. Wie in Museen wird auch in Bibliotheken freiwillig und oft als Teil einer Gruppe gelernt. Zwar geben die Umstände der Einrichtung (z.B. Bestandeschwerpunkte in Bibliotheken oder Ausstellungsschwerpunkte in Museen) eine Struktur und Vorauswahl von Themen vor, aber am Ende treffen die potentiellen Lernenden eine Entscheidung darüber, ob und was sie lernen. Manchmal möglichst viel, manchmal nichts; manchmal in stiller Selbstarbeit und manchmal im Gespräch. Dabei gibt es immer einen Unterschied zwischen dem eigentlichen Tun der Lernenden und dem Nachvollziehen beziehungsweise der Konstruktion von neuem Wissen durch die Lernenden – also zum Beispiel der Unterschied zwischen dem Nachbauen eines Experiments und dem Verstehen des Selbigen (Roychoudhury 2014).

Dabei wird dem eigenständigen Ausprobieren der Lernenden eine immer grössere Bedeutung zugeschrieben. (Hardy et al. 2014) Dies geht einher mit Überlegungen, die in der Schweiz zum Beispiel im Rahmen der Entwicklung des Lehrplans 21 unter dem Schlagwort der Kompetenzentwicklung propagiert werden.

#### **Voraussetzungen für Lernangebote in Bibliotheken**

An Lernprozessen in Bibliotheken – oder Museen (Falli, Rosenfeld & Eylon 2013, Schwan 2012) – sind immer mehrere Personen und Infrastrukturen beteiligt: Die Bibliotheksangestellten welche eine Medienauswahl treffen; der Raum Bibliothek, der mal mehr und mal weniger zum Lernen und sozialen Austausch einlädt; und die Lernenden selber.

Grundsätzlich lässt sich das Lernen in Bibliotheken nicht erzwingen, aber es lässt sich ermöglichen,

- durch einen Bestandaufbau, der Menschen unterschiedlichen Alters und mit unterschiedlichen Vorkenntnissen das Lernen verschiedenster Themen ermöglicht.
- durch einen Raum und eine Ausstattung, welche das gemeinsame Lernen, Sprechen und Arbeiten befördert.
- durch eine Programmarbeit, welche auf verschiedene Weise Anregungen schafft und im Dialog mit den Nutzerinnen und Nutzern weiter entwickelt wird, damit die Bibliothek und deren Wissenschaftsvermittlung auch langfristig einflussreich im Leben einzelner Lernender sein kann (Suter 2014).

Dieser Methodenkoffer wird vor allem auf die Programmarbeit eingehen. Dennoch soll betont werden, dass eine strategische Entscheidung von Bibliotheken, Bildung durch Wissenschaftsvermittlung zu ermöglichen, vor allem dann sinnvoll ist, wenn sie alle drei genannten Bereiche umfasst. (Smith et al. 2012)

Ein Angebot welches vor allem den Bestandaufbau betrifft und von vielen Bibliotheken schon unterbreitet wird, wenn auch nicht gezielt unter dem Aspekt der Wissenschaftskommunikation, sind Medienkisten.

### **Zielgruppen der Veranstaltungen**

Wichtig ist, dass sich Bibliotheken nicht nur auf Kinder und Jugendliche aus bildungsnahen Haushalten konzentrieren. Solche Kinder und Jugendliche sind oft schon mit anderen Formen der Wissenschaftsvermittlung vertraut und besuchen zum Beispiel regelmässig Museen. Daher sollten auch andere Zielgruppen erreicht werden, was oft gelingt, indem die Themen und Formen von Wissenschaftsvermittlung das Interesse bildungsferner Kinder und Jugendlicher ansprechen und nicht direkt den Eindruck einer der Schule ähnlichen Veranstaltung aufweisen. (Burns 2012)

Grundsätzlich ist es für Bibliotheken nicht notwendig, nur Kinder und Jugendliche anzusprechen. Dieser Methodenkoffer konzentriert sich allerdings auf diese Altersgruppen, da hierzu die meisten Erfahrungen vorliegen.

## **2.2 Vorüberlegungen zu Angeboten der Wissenschaftsvermittlung**

### **Personelle und finanzielle Ressourcen**

Veranstaltungen und Programme zur Wissenschaftsvermittlung sind dann sinnvoll, wenn die jeweiligen Bibliotheken die damit verbundenen Aufgaben bewältigen können und sich solche Angebote im lokalen Rahmen verwirklichen lassen. Bei der Entscheidung für oder gegen diese Angebote müssen die jeweiligen Bibliotheken klären, ob sie den entstehenden personellen und finanziellen Aufwand tragen können. Dies ist bei anderen Veranstaltungen, beispielsweise solchen zur Leseförderung, nicht anders, soll aber hier noch einmal explizit erinnert werden.

### **Konkurrierende und kooperierende Einrichtungen**

Bibliotheken befinden sich zu anderen Einrichtungen in ihrer Gemeinde immer in einem lebendigen Verhältnis. Institutionen können für eine Kooperation gewonnen, aber auch als Konkurrenz begriffen werden oder aber die Bibliothek als Konkurrenz begreifen. Welche Einrichtungen dies sind und wie genau sie zur Bibliothek stehen, ist lokal unterschiedlich und unterscheidet sich auch für Bibliotheken unterschiedlicher Grösse und Aufgaben.

Die Hauptbibliothek einer grösseren Stadt hat mehr Möglichkeiten als die Filiale eines Bibliothekssystems im ländlichen Raum. In einer Grossstadt gibt es beispielsweise mehr

Möglichkeiten zur Zusammenarbeit, aber auch mehr Angebote, die eine Konkurrenz bieten. Diese konkurrierenden Angebote müssen bei der Planung der Veranstaltung beachtet werden.

Im ländlichen Raum ist die Bibliothek manchmal die einzige Kultur- und Bildungsinstitution vor Ort und muss deshalb teilweise ungewöhnliche Wege der Kooperation gehen. Dafür hat sie aber auch weniger die Interessen anderer Einrichtungen zu bedenken.

Zusammenfassend: Grundsätzlich kann jede Bibliothek Formen von Wissenschaftsvermittlung anbieten. Sinnvoll ist es, Kooperationen über einen längeren Zeitraum aufzubauen und zu institutionalisieren, beispielsweise mit gemeinsam getragenen Vereinen, regelmäßigen gemeinsamen Veranstaltungen oder dem Aufbau eines Pools von externen Expertinnen und Experten.

Als Einrichtungen zur Kooperation kommen, je nach lokalen Gegebenheiten, zahlreiche Institutionen in Frage: Pädagogische Hochschulen, Kindermuseen, Firmen, die im MINT-Bereich tätig sind (sowohl in klassischen Bereichen wie der Automatisierung als auch in neuen Bereichen wie der Gentechnik), die kommunalen IT-Bereiche, Gemeinschafts- und Quartierzentren, Quartiersbeauftragte, eigenständige Ludotheken, unterschiedliche gemeinnützige Gesellschaften und Vereine, insbesondere die Quartiervereine, die Akademien für Wissenschaften, Jugendsekretariate, aber auch lokale Kinos und Theater. Dabei ist jeweils auch darüber zu entscheiden, in welchem Ausmass die Kooperation mit und Einbindung von diesen Einrichtungen erfolgen soll.

### **Eigenständige Angebote im kleinen Rahmen**

Auch im kleinen Rahmen bringen Angebote der Wissenschaftsvermittlung neue Personal- und Finanzierungsfragen mit sich. Das Personal benötigt pädagogische Fähigkeiten und wissenschaftliches Hintergrundwissen, um bestimmte Angebote unterbreiten zu können. Wird dies nicht beachtet, können bestimmte Veranstaltungen einen negativen Effekt haben. Allerdings kann dieses Wissen selbstständig durch das Personal erarbeitet werden, wobei dies institutionell, zum Beispiel durch Zeitkontingente, ermöglicht werden muss.

Zugleich ist es immer möglich, für Veranstaltungen auf Personen aus anderen Einrichtungen zurückzugreifen, beispielsweise auf spezifische Anbieter, Forschende und Lehrende aus Hochschulen und Firmen. Wie bei jeder anderen Veranstaltung muss die Finanzierung von Wissenschaftsvermittlung sichergestellt werden.

### **Veranstaltungsreihen**

Sinnvoll ist es teilweise, Veranstaltung über einen grösseren Zeitraum hinweg zu organisieren; beispielsweise eine Werkstatt, aufgeteilt auf mehrere Termine in aufeinanderfolgenden Wochen. Bei einer solchen Organisation lässt sich von den Teilnehmenden gemeinsam etwas erarbeiten, dass nach dem jeweiligen Modul weiter besteht. Solche Produkte motivieren viele Kinder und Jugendliche, längerfristig an Veranstaltungen teilzunehmen. Im Gegensatz zu vereinzelt Veranstaltungen ermöglichen längerfristigen Programme mit kombinierten Modulen eine bessere Integration der Wissenschaftsvermittlung in den Arbeitsalltag von Bibliotheken sowie einen langfristigen Erfahrungsaufbau.

### **Evaluation**

Wie bei allen Veranstaltungen, die Bibliotheken anbieten, kann durch eine regelmässige und planmässige Evaluation aus den einmal durchgeführten Angeboten zur Wissenschaftsvermittlung für die Zukunft gelernt werden.

## **Bewerbung der Veranstaltungen**

Ebenso müssen auch solche Veranstaltungen mit einem geplanten Marketing beworben werden. Materialien hierzu sind nicht in diesem Toolkit enthalten, aber beispielsweise auf dem deutschen Bibliotheksportal ([www.bibliotheksportal.de/themen/marketing.html](http://www.bibliotheksportal.de/themen/marketing.html)) oder in der Fachliteratur zahlreich vorhanden.

Sinnvoll ist es, gerade an Orten, an denen eine grosse Auswahl von Freizeit-, Bildungs- und Kulturangeboten existiert, darauf zu achten, dass bei eigenen Veranstaltungen ein direkter Bezug zur jeweiligen Bibliothek hergestellt wird, ob nun durch eine Realisierung in der Bibliothek, durch Buch- und Medientische, welche auf die Veranstaltung zugeschnitten sowohl in der Bibliothek als auch an anderen Orten angeboten werden können oder durch direkte Hinweise. Oft ist es aber sinnvoll, Veranstaltungen zur Wissenschaftsvermittlung ausserhalb der Bibliothek durchzuführen. Dies ist immer mit weiterem Organisationsaufwand verbunden, kann aber auf eine breite Tradition in anderen Staaten, beispielsweise Frankreich, zurückgeführt werden (Huchet & Payen 2008) und hat auch in der Schweiz schon zu positiven Ergebnissen geführt. Allerdings ist auch das nur sinnvoll, wenn sich die jeweiligen Bibliotheken dazu in der Lage fühlen und solche aufsuchende Bibliotheksarbeit selber als sinnvoll ansehen.

## **2.3 Aufbau des Methodenkoffers**

Der Methodenkoffer ist so aufgebaut, dass es für Bibliotheken möglichst einfach ist, auf die einzelnen Beispiele und Ablaufpläne zuzugreifen. Jede vorgestellte Veranstaltungsmethode ist in der jeweils gleichen Weise und unabhängig von anderen Methoden beschrieben. Grundsätzlich behandelt jeder Abschnitt eine Methode, ohne die Kenntnis weiterer Literatur oder anderer Teile dieses Toolkits vorauszusetzen.

### **Methoden**

Die Methoden werden jeweils wie folgt vorgestellt:

1. Kurze Vorstellung der jeweiligen Methode.
2. Grenzen und Potentiale der Methode.
3. To-Do Listen (obligatorische und fakultative Punkte) für die Methode.
4. Weitere Hinweise, Erfahrungen und, wenn möglich, Aufzählung von Zielgruppen, für die sich die Methode jeweils eignet.
5. Literaturhinweise und Werkzeuge zur Methode.

### **Themen**

Angeschlossen an den Abschnitt mit den Methoden ist ein Abschnitt mit Themen, die sich für Veranstaltungen der Wissenschaftsvermittlung in Bibliotheken eignen. Dieser Teil ist aus Erfahrungen in Bibliotheken, Schulen und der ausserschulischer Bildung zusammengetragen. In ihm werden Themen vorgestellt, die sich für die Vermittlung in Bibliotheken eignen. Diese sind mit den unterschiedlichen Veranstaltungsformen kombinierbar. Sie eignen sich dabei in unterschiedlicher Weise für bestimmte Veranstaltungen und für verschiedene Zielgruppen. Nicht zuletzt hängt die erfolgreiche Veranstaltung oft davon ab, ob das Personal einer Bibliothek oder andere Personen ein Thema selber interessant genug finden, um es zu vermitteln. Gleichwohl soll die Auflistung in diesem Methodenkoffer eine Entscheidungshilfe bieten.

### **Kombinations-Übersicht**

Abgeschlossen wird der Methodenkoffer mit einer tabellarischen Übersicht zu den einzelnen Veranstaltungsformen und für die Auswahl derselben wichtigen Kriterien sowie einer Darstellung des möglichen Zusammenhanges von Veranstaltungsformen und Themen der Wissenschaftskommunikation.

Letztlich kann der Methodenkoffer nicht die Arbeit und Entscheidungen in einzelnen Bibliotheken ersetzen. Er kann jedoch Anregungen geben und Hilfestellung bieten.

## 3 Formen der Wissenschaftskommunikation

### 3.1 Übersicht

| <b>Angebotsform</b>         | <b>Seiten</b> | <b>Kurzbeschreibung</b>  |
|-----------------------------|---------------|--|
| Ausstellungen               | 10-13         | Ausstellungen präsentieren ein Thema, im Idealfall mit interaktiven Elementen. Sie sind langfristig nutzbar.   |
| Vorträge                    | 14-15         | Gute Vorträge, gehalten von Vortragenden, die überzeugen und auf das Publikum eingehen können, ermöglichen in kurzer Zeit einen Überblick zu einem Thema.  |
| Science Slam                | 16-18         | Im Science Slam treten verschiedene (junge) Forschende an, um in kompetitiver Weise Wissensinhalte unterhaltsam zu vermitteln.   |
| Spiele                      | 19-20         | Spiele verbinden Spass und teilweise Zweckfreiheit mit der Vermittlung von Wissensinhalten. Sie ermöglichen den Spielenden, aktiv und selbstständig Wissen aufzubauen.   |
| Werkstätten                 | 21-23         | Werkstätten ermöglichen Nutzerinnen und Nutzern das eigenständige Arbeiten an wissenschaftsorientierten Projekten. Sie enden zumeist mit Objekten, die über die eigentliche Werkstatt hinaus existieren.       |
| Wettbewerbe                 | 24-26         | Wettbewerbe motivieren Kinder und Jugendliche dazu, sich innerhalb eines definierten Zeitfensters intensiv mit einem Thema auseinanderzusetzen und für dieses ein Interesse zu entwickeln.                     |
| Eigene Medien erstellen     | 27-29         | Das Verfassen von eigenen Medien (Zeitungen, Blogs, Videos etc.) motiviert Kinder und Jugendliche, komplexe Zusammenhänge zu erfassen, zu verdichten und zu präsentieren.                                      |
| Soziale Medien              | 30-31         | Das Führen themenspezifischer Kanäle in sozialen Medien verbindet die multimedialen Möglichkeiten dieser Medien mit den Vorteilen einer intensiven und selbstorganisierten Beschäftigung mit komplexen Themen. |
| Simulationen und Planspiele | 32-33         | Planspiele führen, didaktisch aufbereitet, nicht nur in komplexe Themen ein, sondern motivieren auch ein Weiterdenken über die Konsequenzen von wissenschaftlichen Entwicklungen.                              |
| Exkursionen                 | 34-35         | Exkursionen ermöglichen eine, das eigenständige Lernen motivierende, Verbindungen von Wissensvermittlung und direkter Anschauung.  |

## 3.2 Ausstellungen, Wanderausstellungen

### Grundlagen

Ausstellungen stellen eine der verbreitetsten Formen der Wissenschaftsvermittlung dar. Gute Ausstellungen motivieren Personen dazu, sich selbstständig mit Themen zu befassen, zu denen sie mit Tafeln oder Exponaten angeregt wurden. Grundsätzlich führen Ausstellungen in der Wissenschaftsvermittlung in Themen ein und weisen auf weitere Möglichkeiten der eigenständigen Bildung hin. Sie motivieren das Stellen von Fragen und vermitteln, dass die Gäste und Gästinnen jeweils selbst in der Lage sind, eigenständig Antworten zu suchen. Ausstellungen zeichnet aus, dass sie Themen auf wenige Ausstellungsstücke reduzieren und im Idealfall in kurzen Texten zusammenfassen. Dadurch werden Grundideen der Themen sichtbar, Zusammenhänge benannt und Fragen nach weiteren Zusammenhängen angeregt. Dabei vermitteln Ausstellungen einen Überblick zu den jeweiligen Themen.

Wanderausstellungen werden von verschiedenen Institutionen (Vereinen, Stiftungen, Verbänden etc.) zur Verfügung gestellt. Ein Vorteil ist, dass sie zumeist in einer Variante existieren, die sich leicht aufstellen oder aufhängen lässt, beispielsweise in Form fertig laminiertes Folien. Nachteil ist, dass die Entscheidungen über die Form und den Inhalt der Ausstellungen nicht von den Bibliotheken selber getroffen werden. Viele Einrichtungen stellen Wanderausstellungen zur Verfügung, um ihre eigenen Ansichten zu vermitteln und Ziele zu erreichen. Dies ist legitim, allerdings sollten Bibliotheken immer klären, ob sie diesen Zielen und Ansichten Raum zur Verfügung stellen wollen.

Grundsätzlich können Ausstellungen in Bibliotheken auch so gestaltet werden, dass sie an andere Bibliotheken weitergegeben werden können. Dies bietet sich insbesondere für Themen an, die nicht zeitkritisch sind. Solche Wanderausstellungen können die Motivation der Personen erhöhen, die diese gestalten – da mehr Personen sie sehen werden – und gleichzeitig die notwendige Arbeit anderer Bibliotheken reduzieren.

Möglich sind auch Absprachen, so dass beispielsweise in zwei Bibliotheken je eine Ausstellung erstellt wird, die nach der Präsentation in der eigenen Bibliothek zwischen den beiden ausgetauscht werden.

### Potentiale und Grenzen

- Ausstellungen motivieren zum Stellen von Fragen und zum eigenständigen Weiterlernen.
- Ausstellungen vermitteln einen guten, selbstständig zu erschliessenden Überblick zu einem Thema. Die potentiellen Lernenden sind frei in der Nutzung einer Ausstellung. Diese Freiheit – was wird angeschaut, wie lange etc. – wirkt motivierend.
- Nach dem Erstellen von Ausstellungen sind diese über einen längeren Zeitraum (einige Wochen oder Monate) sichtbar und wirksam. Der Betreuungsaufwand ist vergleichsweise gering.
- Die Vorbereitung einer erfolgreichen Ausstellung ist relativ aufwendig. Notwendig ist unter anderem das Verdichten eines Themas, das Planen, Erstellen oder Besorgen von Ausstellungsstücken und Begleittexten.
- Ausstellungen lassen sich sowohl mit Objekten als auch mit interaktiven Elementen anreichern – so z.B. themenspezifische Apps auf installierten Tablets. Diese Elemente sind heute in Museen bereits zur Normalität geworden. Sie erhöhen zwar den Aufwand, da sie zu betreuen sind, tragen jedoch zur Attraktivität von Ausstellungen bei.
- Ausstellungen sind platzintensiv.

- Mit Ausstellungen begibt sich die Bibliothek zum Teil in direkte Konkurrenz mit anderen lokalen Einrichtungen. Es ist immer zu fragen, ob die spezifischen Themen nicht schon von anderen Institutionen auf die gleiche Weise vermittelt werden.

## **To-Do-Listen**

### *Obligatorisch*

- Festlegen von Ziel, Thema und Zielgruppe der Ausstellung.
  - mögliche Ziele:
    - Überblick zu einem Thema.
    - Verortung eines Themas im lokalen Rahmen (z.B. topographische Forschungen anhand lokaler Gebirgszüge).
    - Darstellung wissenschaftlicher Kontroversen oder Widerlegung pseudo-wissenschaftlicher Mythen.
  - Themen sollten klar umrissen, gut abgrenzbar und nicht zu allgemein sein.
- Festlegung von Raum und Infrastruktur.
  - mögliche Infrastruktur: gehängte oder stehende Ausstellungstafeln, gehängte Banner, Vitrinen, komplex konstruierte Ausstellungsmöbel, beispielsweise Kästen mit Schubladen, Rechner, Multitouch-Tische
  - Wie gross ist der Raum für die Ausstellung, wie viele der gewählten Exponate, Folien oder Ausstellungsmöbel können untergebracht werden? Wie viel Platz kann mit der Ausstellung belegt werden, wie viel ist für die Nutzerinnen und Nutzer freizuhalten?
  - Ist die Beleuchtung ausreichend oder muss sie erweitert werden?
- Auswahl von Objekten, die ausgestellt werden können. Erstellen von Texten und anderen Medien.
  - Texte sollten möglichst kurz sein. Auf weitere Informationen sollte verwiesen werden.
  - Mehrfache Korrekturgänge für die Texte sind notwendig.
  - Die Präsentation und der Aufbau der Texte sollte einheitlich sein (gleiche Schriftart, gleiche Anordnung der Elemente auf den Ausstellungstafeln etc.).
  - Objekte, Texte, weitere Medien (z.B. Videos, interaktive Sammlungen, die auf Rechnern präsentiert werden etc.), sind auf die Zielgruppe und das Ziel der Ausstellung abzustimmen.
  - Es ist sinnvoll, die unterschiedlichen Stationen abwechslungsreich zu gestalten, sodass alle Sinne angesprochen werden. Reale Objekte werden dabei oft besser aufgenommen als reine Texte oder Darstellungen.
  - Teilweise müssen Objekte aus anderen Einrichtungen entlehnt werden. Dies muss im Voraus geplant sein. Leihverträge sind hilfreich für beide Seiten, da hier Bedingungen des Leihvorgangs (Zeitraum der Leihe, Übernahme von Kosten etc.) klar geregelt werden. Unikate bedürfen eine gesonderten Sicherung und Versicherung. Immer sollte bei der Planung davon ausgegangen werden, dass bestimmte gewünschte Objekte nicht verliehen werden; Alternativen sollten vorhanden sein.
  - Bei Hands-on-Objekten – also solchen Gegenständen, die von Nutzerinnen und Nutzern explizit angefasst werden sollen – sollte beachtet werden, dass die Zielgruppe der Kinder besondere Ansprüche hinsichtlich absoluter Sicherheit und Belastbarkeit impliziert.
- Die Finanzierung der Ausstellung muss im Vorfeld sichergestellt werden.

- Kosten, die anfallen können: Material, Personal / Arbeitszeit, Infrastruktur inklusive dem Druck von Ausstellungstafeln oder -bannern, Transport und Versicherungen beim Entleihen von Objekten.
- In seltenen Fällen müssen auch in Bibliotheken besondere Vorkehrungen für die Sicherheit von Ausstellungen getroffen werden (Aufstellung so, dass das Personal die Ausstellung im Blick behalten kann, Sicherheitssysteme, Sicherheitspersonal). Dies sollte im Vorfeld thematisiert werden.
- Aufbau der Ausstellung muss weit im Voraus geplant sein.
  - Am Tag des Aufbaus müssen alle Texte und Objekte vorliegen, ebenso muss die Infrastruktur funktionstüchtig bereit stehen. Gegebenenfalls muss die Anlieferung geplant werden. Der Einsatz von Personal sollte geklärt sein.
  - Nach dem Aufbau muss die Ausstellung getestet, das heisst mit den Augen der Nutzerinnen und Nutzer angeschaut werden. Eine leichte Überarbeitung ist fast immer notwendig; angestrebt werden sollte eine möglichst hohe Qualität, Kompromisse sind nur im Ausnahmefall günstig.
- Bekanntmachung der Ausstellung durch Marketing und Pressearbeit sowie Vernissagen und Finissagen.

#### *Fakultativ*

- Ausstellungen können durch weitere Veranstaltungen (Einführungen, Vorträge, Lesungen, Workshops etc.) begleitet werden.
- Eine Begleitung von Ausstellung durch gesonderte Blogs oder Gruppen in sozialen Netzwerken ist sinnvoll, wenn kontinuierlich Beiträge anfallen. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn die Ausstellung mit regelmässigen Workshops verbunden wird, über die berichtet werden kann. Das Verfassen der Texte über diese Workshops kann an Kinder und Jugendliche übergeben werden (zum Beispiel einzelne Gruppen von Freiwilligen, Schulklassen), dies stärkt die Selbstwirksamkeitsüberzeugung der Kinder und Jugendlichen. (Siehe Abschnitt "Soziale Medien" in diesem Toolkit.)
- Führungen durch die Ausstellung sind auch bei kleinen Ausstellungen mit wenigen Objekten oder Tafeln sinnvoll, da bei Führungen tiefgreifender auf den Inhalt einer Ausstellung eingegangen werden kann. Ergänzend dazu sollten Schülerinnen und Schüler auch Zeit für eine selbstbestimmte Erkundung der Ausstellung erhalten.
- Arbeitsblätter mit Aufgaben zur Ausstellung unterstützen das Lernen. Diese sollten kurz wichtige Informationen für die eigenständige Erkundung geben und durch Ihre Fragestellung zum genauen Beobachten und zum kommunikativen Austausch anregen. Aufgaben mit eindeutiger Lösung sind dabei besser, als Aufgaben mit offener, unspezifischer Lösung. Gerade bei grösseren Ausstellungen ist es hilfreich anzugeben, wo die nachgefragten Informationen zu finden sind.
- Sinnvoll ist auch ein Quiz, das sich auf die Ausstellung bezieht. Zielgruppengerecht gestaltet – fakultativ auch mit Preisen verbunden, die zum Beispiel zum Ende der Ausstellung verlost werden – kann es dazu beitragen, dass Kinder oder Jugendliche sich intensiver mit dem Inhalt der Ausstellung auseinandersetzen.
- Eine Nachbearbeitung fördert eine nachhaltige Wirkung der Ausstellung. Möglichkeiten dazu bieten Methoden, bei denen Kinder und Jugendliche Eindrücke aus der Ausstellung mit Text, Bildern und Ton dokumentieren. Dabei bietet sich auch die Kooperation mit Lehrkräften an.
- Will eine Bibliothek die eigene Ausstellung auch an anderen Orten zeigen oder an andere Bibliotheken weitergeben, sollte beim Erstellen der Ausstellung darauf ge-

achtet werden, dass diese längerfristig aufbewahrt werden kann sowie leicht zu transportieren und aufzustellen ist. Möbel, die extra für eine Ausstellung angeschafft werden müssen, sind dann zum Beispiel kontraproduktiv, während laminierte Tafeln, die zur Not leicht reproduziert werden können, sinnvoll sind.

### **Hinweise**

- Möglich ist auch das Ausstellen von Objekten, die in Workshops entstanden sind, beispielsweise Tafeln, die Kinder und Jugendliche im Rahmen der Umweltbildung über die ökologischen Systeme der lokalen Wälder und Gewässer erstellen. (Siehe Abschnitt "Werkstätten" in diesem Toolkit.) Zu mehr als einer reinen Leistungsschau werden solche Ausstellungen, wenn sie eingebettet sind in einen grösseren Zusammenhang, zum Beispiel in eine Ausstellung zum Thema ökologische Systeme im Allgemeinen.

### **Werkzeuge und weiterführende Literatur**

- [Englisch] [To-Do List] Umfangreiche Übersicht zu Ausstellungen in Bibliotheken, inklusive zahlreicher Beispiele und Vordrucke: Lacher-Feldman (2013).
- [Englisch] [To-Do List] Ein Beispiel für eine Bibliotheksausstellung, inklusive eines umfangreichen Zeitplanes (Beginn: mindestens sechs Monate vor Ausstellungseröffnung) findet sich in: Prendergast (2003).
- Umfangreiche Übersicht zur Gestaltung von Museumsausstellungen, inklusive zahlreicher Interviews mit Ausstellungsmacherinnen und -machern über deren Tricks und Erfahrungen: Alder & Brok (2012). Für Bibliotheken müssen die Hinweise etwas abstrahiert werden, sind aber dennoch relevant.

## 3.3 Vorträge

### Grundlagen

Vorträge fokussieren ein Thema in relativ kurzer Zeit. Gute Vortragende vermitteln nicht nur das Thema, über welches sie sprechen, sondern auch eine Begeisterung für das Thema, die andere ansteckt. Für die Unterstützung von Vorträgen wurden zahlreiche Hilfsmittel entwickelt, angefangen von vorbereiteten Tafeln bis hin zu ausgefeilter Präsentationssoftware.

Vorträge stellen eine besondere Atmosphäre her, die in Teilen an Schulunterricht erinnert. Dies kann einen negativen Effekt auf die Wirksamkeit des Vortrags haben, hebt sich aber insbesondere dann auf, wenn die Zuhörenden den Vortrag freiwillig besuchen und die vortragende Person eine gewisse Professionalität ausstrahlt. Gute Vorträge vermeiden es, belehrend zu wirken und Wissen rein frontal zu präsentieren. Vielmehr binden sie Anschauungsobjekte ein, initiieren Dialoge und stellen einen persönlichen Bezug zum Publikum her. Im Mittelpunkt eines guten Vortrags steht aber immer die Persönlichkeit der Vortragenden Person. Sie reduziert das Thema sinnvoll und verständlich im vorgegebenen Zeitrahmen, motiviert die Zuhörenden, inhaltlich zu folgen, und gibt zugleich Ausblick auf Fragestellungen, die an das besprochene Thema anschließen. Diese Person muss auf das jeweilige Publikum, also insbesondere auf Kinder und Jugendliche, eingehen können.

### Potentiale und Grenzen

- Vorträge verdichten Themen auf kurze Zeiträume. Sie sollten zwischen zwanzig Minuten und einer Stunde dauern und vermitteln in dieser Zeit einen guten Überblick zum jeweiligen Thema.
- Vorträge sind relativ schnell und einfach zu organisieren. In ihrer einfachsten Form bedürfen sie keiner weiteren Infrastruktur.
- Gute Vortragende motivieren die Anwesenden zu einer weiteren Beschäftigung mit den vermittelten Themen.
- Da die Qualität der Vorträge hauptsächlich von den Vortragenden selbst abhängt, ist deren Auswahl essentiell.
- Vorträge lassen sich gut mit anderen Formen der Wissenschaftsvermittlung verbinden, beispielsweise als Teil von Ausstellungsvernissagen. (Siehe Abschnitt "Ausstellungen, Wanderausstellungen" in diesem Toolkit.)

### To-Do-Listen

- Festlegen von Ziel, Thema und Zielgruppe des Vortrags.
  - Mögliche Ziele: Überblick zu einem Thema, Vermittlung aktueller Erkenntnisse und Forschungen zu einem Thema, lokaler Bezug zu einem Thema (z.B. von Forschungen zu Bergstürzen in Bezug auf einen lokalen Bergsturz).
  - Die Zielgruppe bestimmt sowohl die Form des Vortrags als auch den besten Zeitpunkt (Vormittag für Schulklassen, Nachmittag und früher Abend für Jugendliche, Wochenenden für Familien etc.).
  - Das Thema sollte speziell genug sein, um Interesse hervorzurufen.
- Auswahl der Vortragenden
  - In Frage kommen Expertinnen und Experten (insbesondere Forschende zu einem Thema), Interessierte zu einem Thema (z.B. lokal tätige Lehrerinnen und Lehrer in den Naturwissenschaften) oder das eigene Personal.

- Vorträge von Forschenden ermöglichen einen direkten Bezug zu aktuellen Forschungen. Nicht alle Forschenden sind in der Lage oder willens, solche Vorträge zu halten und auf junge Altersgruppen zuzuschneiden, aber eine Anfrage bei Forschenden in Universitäten, Fachhochschulen oder Forschungseinrichtungen ist dennoch oft erfolgreich.
- Übernimmt das Personal die Aufgabe, Vorträge zu halten, muss diesem auch die Zeit eingeräumt werden, sich intensiv darauf vorzubereiten.
- Infrastruktur planen
  - Notwendig: Platz für die Vortragenden und Zuhörenden. Im Normalfall sind Stühle vorzusehen, in besonderen Fällen bieten sich andere Sitzgelegenheiten wie Sitzsäcke an. Die Stühle, eventuell Tische oder Stehpulte, müssen zum Zeitpunkt des Vortrags vorhanden und aufgebaut sein.
  - Möglich: Tafel, Flipchart, Whiteboard, Rechner und Beamer.
  - Möglich: Mikrofonanlage. Diese kann, wenn sie nicht vorhanden ist, extern entliehen werden (sowohl bei anderen Einrichtungen, Vereinen etc. als auch kommerziell). Sie muss am Tag des Vortrags auf Funktionsfähigkeit hin getestet worden und aufgebaut sein.
- Bewerbung des Vortrags durch Aushänge, Presseerklärungen und Hinweise in der lokalen Presse sowie lokalen Veranstaltungskalendern
  - Hinweise auf Vorträge in der lokalen Presse oder lokalen Veranstaltungskalendern sind im Regelfall möglich, sollten aber weit im Voraus geplant werden. Teilweise haben solche Publikationen einen Einreichungsschluss, der Monate vor dem eigentlichen Publikationstermin liegt.

### **Zielgruppen**

- Vorträge eignen sich vor allem für Zielgruppen, die solche Veranstaltungsformen gewöhnt sind.
- Insbesondere für Kinder und Jugendliche sind Vorträge kürzer und dynamischer (Einsatz von audiovisuellen Medien etc.) zu gestalten.

### **Hinweise**

- Vorträge können als Einzelveranstaltungen durchgeführt werden. Es bietet sich aber die Zusammenfassung in Vortragsreihen an, da diese gemeinsam geplant und beworben werden können und einen grösseren Zusammenhang herstellen.

## 3.4 Science Slam

### Grundlagen

Science Slams sind Veranstaltungen, die Wettbewerbs-, Unterhaltungs- und Wissens Elemente miteinander verbinden. Sie leben von der aktiven Partizipation der Anwesenden. Ohne eine solche Beteiligung sind Science Slams nicht durchzuführen, weshalb sie sich auch nur für Bibliotheken eignen, die ein entsprechendes Publikum ansprechen können.

Bei einem Science Slam wird nach einem zuvor festgelegten Regelwerk von einer Anzahl (fünf bis zehn) Teilnehmerinnen und Teilnehmern ein wissenschaftliches Thema in einem kurzen, das Publikum ansprechenden Vortrag präsentiert. Ziel ist es dabei, das jeweilige Thema in einer Form darzustellen, dass Personen, die nicht in der jeweiligen Wissenschaft bewandert sind, sowohl das Thema als auch dessen Anwendbarkeit im Alltag nachvollziehen können. Die Vorträge sind meist an eine bestimmte, relativ kurze Zeitvorgabe, beispielsweise fünf Minuten oder auch kürzer, gebunden. Möglich ist es, das Benutzen von Hilfsmitteln, beispielsweise Folien, zu erlauben. Anschliessend stimmt das anwesende Publikum in einer geeigneten Form (Stärke des Applauses, Zettel in Stimmboxen etc.) darüber ab, welche Vorträge ihnen am Besten erschienen. Bei längeren Veranstaltungen ist es auch möglich, mehrere Runden durchzuführen und dabei zum Beispiel in einer ersten Runde die drei besten Vortragenden auszuwählen, die dann mit einem weiteren Vortrag in einer zweiten Runde gegeneinander antreten.

Die Teilnahme an einem Science Slam ist offen, wobei es immer auch möglich ist, das Thema einzuschränken und zum Beispiel nur Umwelt-Themen zu behandeln oder nur Schülerinnen und Schüler lokaler Schulen als Teilnehmende die Ergebnisse von Unterrichtsprojekten vorstellen zu lassen. Es sollte versucht werden, die Qualifikationen der Anwesenden ähnlich zu halten oder auszugleichen, also zum Beispiel nicht Schülerinnen und Schüler gegen Promovierte antreten zu lassen.

Science Slams eignen sich eher für Bibliotheken in grösseren Orten, da es notwendig ist, eine ausreichende Anzahl an motivierten Teilnehmenden zu aktivieren. Dies kann zum Teil in Zusammenarbeit mit anderen Einrichtungen wie Schulen oder Jugendclubs besser bewerkstelligt werden, als von Bibliotheken allein. Gleichzeitig sind Science Slams eine Veranstaltungsform die ausserhalb der eigentlichen Bibliotheksräume stattfinden kann.

### Potentiale und Grenzen

- Vortragende übernehmen die Übersetzung von Wissenschaftsthemen in eine allgemeinverständliche Form.
- Funktionierende Science Slams sind anregende soziale Veranstaltungen. Insbesondere der Wettbewerbscharakter und die Beteiligung der Anwesenden sowie die Kürze der Vorträge ist oft motivierend.
- Einmal als Veranstaltungsform eingeführt, lassen sich Science Slams relativ einfach regelmässig durchführen.
- Science Slams sind darauf angewiesen, dass sich eine ausreichende Anzahl von Personen dazu anspornen lassen, in einer Wettbewerbssituation vorzutragen. Diese Personen müssen eine gewisse Gabe zur Kommunikation mitbringen und sich trauen, diese auf der Bühne einzusetzen.

### To-Do-Listen

- Der Raum muss für die Veranstaltung ausgestattet werden.

- Notwendig: Bühne und Bühnentechnik für die Vortragenden. Je mehr ihnen an Hilfsmitteln (Beamer für Folien, Abspielgeräte für Audiofiles oder Filme, Whiteboards etc.) zugestanden wird, um so mehr muss auch vorhanden sein. Eine Mikrofonanlage ist immer notwendig.
- Notwendig: Raum für das Publikum. Im besten Fall ist sowohl das lockere Stehen als auch eine flexible Bestuhlung möglich.
- Im Vorfeld muss eine Anzahl von Vortragenden sichergestellt sein. Insbesondere, wenn die Veranstaltung das erste Mal durchgeführt wird, sollte eine Anzahl Vortragender direkt angesprochen werden.
- Gleichzeitig muss die Beteiligung anderer Vortragender möglich sein. Ein Einschreibeprozess (z.B. Online, in der Bibliothek, am Tag des Science Slams vor Ort) muss definiert und kommuniziert werden.
- Eindeutige Regeln für die Vorträge (Zielsetzung, Thema, Hilfsmittel, Länge), die Abstimmung (Abstimmungsboxen, Applausmessung) sowie die Anzahl und Art von Vortragsrunden müssen definiert und kommuniziert werden (Online, per Ausdruck).
- Mindestens eine Person muss die Moderation übernehmen. Notwendig sind dynamische, durchsetzungsfähige Personen, die mit dem Ablauf der Veranstaltung inklusive aller Regeln vertraut sind. Im Normalfall werden die Regeln von der Moderation am Beginn der Veranstaltung erklärt.
- Gewinne und gegebenenfalls Teilnahmebestätigungen müssen bereitstehen. Wenn möglich, sollte allen Beteiligten gedankt werden (Zertifikate) und eine Anzahl der besten Vortragenden beschenkt werden. Diese Gewinne können von Dritten gesponsert sein.
- Ein Rahmenprogramm zum Science Slam ist sinnvoll. Dieses kann einen Barbetrieb beinhalten.

### **Zielgruppen**

- Science Slams eignen sich vor allem für Jugendliche und junge Erwachsene.
- Science Slams sind geeignet, um sozial aktive junge Menschen anzusprechen.

### **Hinweise**

- Science Slams sind dynamische Veranstaltungen, die insbesondere in Grossstädten in den letzten Jahren mit Erfolg durchgeführt wurden. Sinnvoll ist es, solche Slams zuerst selber zu besuchen, bevor eine Entscheidung darüber getroffen wird, ob sie auch in der eigenen Bibliothek durchgeführt werden können.
- Science Slams lassen sich gut mit thematisch übergreifenden Veranstaltungen verbinden oder aber als regelmässige Veranstaltungsform durchführen.
- Science Slams als mögliche Präsentationsplattform von Ergebnissen von Schülerinnen und Schülern bieten eine gute Möglichkeit, um mit Schulen zu kooperieren.

### **Werkzeuge und weiterführende Literatur**

- Sowohl in der Schweiz als auch in anderen Staaten existieren Vereine, die sich der Durchführung von Science Slams verschrieben haben. Diese können für eine Beratung, Anfragen oder auch für die Durchführung eines Science Slams angegangen werden.
  - Science Slam Zürich, [scienceslam.ethz.ch](http://scienceslam.ethz.ch)
  - Science Slam Club Basel, [scienceslam.unibas.ch](http://scienceslam.unibas.ch)

- Science Slam Uni Bern, [www.generalsekretariat.unibe.ch/content/events\\_und\\_pr/index\\_ger.html](http://www.generalsekretariat.unibe.ch/content/events_und_pr/index_ger.html)

## 3.5 Spiele

### Grundlagen

Der Einsatz von Spielen für die Vermittlung von naturwissenschaftlichen, technischen, mathematischen, aber auch gesellschaftswissenschaftlichen Inhalten hat eine lange Tradition. Während mit dem Fortschreiten der technologischen Möglichkeiten immer wieder neue Modelle für solche Spiele entworfen und produziert werden, werden weiterhin zahlreiche Brettspiele oder nicht-virtuelle Spiele – beispielsweise Chemiebaukästen – eingesetzt. Bibliotheken können diese Spiele im Bestand halten oder in Spielecken anbieten.

Für eine weitergehende Nutzung ist es möglich, diese Spiele in Spieleprogrammen einzusetzen. Im Rahmen dieser Programme werden die Spiele entweder im Anschluss an Vorträge, Einführungen und ähnliches eingebunden. Sie können dann gemeinsam gespielt oder aber so betreut werden, dass die Spielenden gemeinsam mit den Betreuerinnen und Betreuern zu neuen Erkenntnissen des Themas geleitet werden.

### Potentiale und Grenzen

- Spiele, die sich für die Förderung des Verständnisses von wissenschaftlichen Themen einsetzen lassen, sind oftmals bereits pädagogisch aufbereitet. Insbesondere für Spiele, die von Pädagogischen Hochschulen betreut werden, existieren zumeist auch didaktische Handreichungen.
- Der Einsatz von Spielen kann niedrighschwellig, also ohne grosse Zugangsbeschränkungen erfolgen.
- Ob die Spielenden durch das blosse Spiel etwas lernen, ist umstritten. Sinnvoll ist es daher, wenn das Spiel personell betreut wird und dabei die zu lernenden Aspekte explizit hervorgehoben oder gar separat besprochen werden. Dies bedingt einen entsprechenden Personaleinsatz.
- Das Anbieten von Spielen bedeutet einen erhöhten Lautstärkepegel in der Bibliothek.

### To-Do-Listen

- Überblick zu vorhandenen Spielen mit pädagogisch aufbereiteten Inhalten schaffen. Hierzu bietet sich die Kooperation mit Pädagogischen Hochschulen und, wenn dies nicht möglich ist, mit dem spezialisierten Einzelhandel (Spielwarengeschäfte) an.
- Zu beachten sind die entstehende Lautstärke und gegebenenfalls Sicherheitsvorkehrungen. Manche Spiele benötigen viel Platz. Gleichzeitig sollten sie nicht den regulären Publikumsverkehr beeinträchtigen.
- Der Einsatz von Spielen sollte so geplant sein, dass das Personal in der Lage ist, diese sinnvoll zu begleiten. Es ist auch möglich, den Zugang immer zu ermöglichen; aber nur zu bestimmten Zeiten zu betreuen.
- Software oder andere Spiele, die bestimmte Abspielgeräte benötigen, bedürfen der Planung der notwendigen Hardware. Sind z.B. Computer mit bestimmten Betriebssystemen notwendig, muss sichergestellt werden, dass solche Rechner vorhanden und einsatzbereit sind. Ein Ausprobieren vor dem eigentlichen Einsatz empfiehlt sich.
- Bei Vorhandensein einer Ludothek vor Ort ist immer abzuklären, was die Bibliothek als Surplus anbieten kann (spezielle Betreuung, spezielle Spiele, Einbindung in Ausstellungen, Hinführung zu speziellen Bibliotheksbeständen etc.). Beschränkt sich

das Angebot der Bibliothek darauf, die Aufgaben einer Ludothek zu übernehmen, sollte von diesem Angebot abgesehen werden.

- Eine Bewerbung des Angebots ist anzustreben. Dazu bietet sich neben den Räumen der Bibliothek die Kooperation mit Kindergärten, Spielegruppen oder Nachbarschaftszentren an.

### **Zielgruppen**

- Pädagogisch aufbereitete Spiele lassen sich vor allem für Kinder und jüngere Jugendliche einsetzen.

### **Hinweise**

- Sinnvoll ist der Einsatz von Spielen in dieser Art vor allem, wenn er entweder regelmässig erfolgt – beispielsweise jeden Samstag – oder in einen grösseren Zusammenhang eingebunden ist, beispielsweise als Begleitprogramm einer Ausstellung.
- Studierende Pädagogischer Hochschulen oder Höherer Fachschulen, insbesondere solche, die sich auf die Arbeit mit Kindern und jüngeren Jugendlichen konzentrieren, können für solche Programme als freiwillig Helfende gewonnen werden, da sie den Einsatz pädagogischer Kenntnisse im nicht-schulischen Raum ermöglichen. Sie sind aber zeitlich gebunden. Langfristige Programme, zum Beispiel wöchentliche Angebote, sind mit ihnen schwierig aufrechtzuerhalten.

### **Werkzeuge und weiterführende Literatur**

- Die Lehrmittelsammlungen der Pädagogischen Hochschulen stellen zahlreiche, im Einsatz getestete Lernspiele bereit. Der Zugang zu diesen ist in den Hochschulen unterschiedlich geregelt, kann aber zumeist nach Absprache mit den Verantwortlichen ermöglicht werden. Zudem publizieren die Pädagogischen Hochschulen häufig auch den Inhalt ihrer Sammlungen, so dass diese auch ohne direkten Zugang als Anregung genutzt werden können.
- Ein Beispiel für den Einsatz elektronischer Spiele, um Kinder für naturwissenschaftliche Themen zu interessieren, stellt die ETH Zürich mit dem Spiel MINT-Land bereit: [www.equal.ethz.ch/kinder\\_mint/mint-game](http://www.equal.ethz.ch/kinder_mint/mint-game).

## 3.6 Werkstätten

### Grundlagen

Eine beliebte und, wenn erfolgreich organisiert, effektive Variante der Wissenschaftskommunikation stellen Werkstätten dar. Es werden darunter organisierte, räumlich und zeitlich festgelegte Experimente, Bastelstunden etc. verstanden, die einen Zusammenhang zu wissenschaftlichen Themen herstellen und von Kindern und Jugendlichen unter Anleitung, aber selbstständig durchgeführt werden können.

Ein Vorteil von Werkstätten ist, dass über die Experimente und die dahinter stehenden Naturgesetze und wissenschaftlichen Inhalte gemeinsam diskutiert werden kann. Nicht alle Experimente bieten sich für den Einsatz in Bibliotheken an. Sie müssen sicher und kostengünstig durchgeführt werden können, Erfahrungen vermitteln sowie Diskussionen anregen und gleichzeitig vom Personal inszeniert werden können. Zudem muss die Sicherheit des Bibliotheksraumes und der Bibliotheksmedien gewährleistet sein.

Solche Werkstätten haben den Vorteil, dass Bibliotheksmedien in den Diskussionsprozess eingebunden werden, was die Möglichkeit schafft, auf den restlichen Bestand zu verweisen. Ein weiterer Pluspunkt ist, dass die Teilnehmenden sich relativ lange in der Bibliothek aufhalten, was zu einer weitergehenden Nutzung des Bibliotheksangebotes anspornen kann. Grundsätzlich sollten Kinder und Jugendliche möglichst viel selbst durchführen können. Die vorangehenden Erklärungen sollten sich auf das unbedingt Notwendige beschränken; erst während die Experimente etc. durchgeführt werden, sollte mit den Kindern und Jugendlichen über die Zusammenhänge diskutiert werden. Auch hierbei sollten die Teilnehmenden möglichst viel selber erarbeiten – erst dann entfalten die Werkstätten ihr Potential.

### Potentiale und Grenzen

- Eigenes Agieren, Ausprobieren und Gestalten fördert die Lernmotivation und das Interesse von Kindern und Jugendlichen. Wenn möglichst viele Sinne angesprochen werden, sind die Chancen für Lernerfolge erhöht. Die haptische Sinneserfahrung spielt eine besondere Rolle beim Aufbau von Wissen.
- Das eigene Tun in Werkstätten vermittelt nicht nur Wissen, sondern stärkt auch die Selbstwirksamkeitserfahrung von Kindern und Jugendlichen. Wird sie explizit mit der Arbeit von Forschenden verbunden, zum Beispiel indem gezeigt wird, wie ähnlich in wissenschaftlichen Labors gearbeitet wird, kann ein Verständnis für wissenschaftliche Arbeit gefördert werden.
- Räumliche Begebenheiten von Bibliotheken schränken zum Teil die Umsetzungsmöglichkeiten ein. Neugebaute Bibliotheken sehen oftmals Räume vor, in denen Werkstätten etc. stattfinden können. Andere Bibliotheken müssen Kompromisse eingehen.
- Passende Materialien sind zu besorgen und zu finanzieren. Eine Finanzierung über eine Teilnahmegebühr ist möglich, hält eventuell aber Einzelne von der Teilnahme ab.
- Werkstätten sind nur sinnvoll, wenn das Personal, welche es durchführt, auch in der Lage ist, die hinter den Experimenten stehenden Zusammenhänge darzustellen.
- Werkstätten müssen, wenn sie nicht für organisierte Gruppen, wie Schulklassen, durchgeführt werden, intensiv beworben werden.

## **To-Do-Listen**

### *Obligatorisch*

- Experimente oder Bastel-/Arbeitseinheiten müssen geplant, auf die Zielgruppe abgestimmt und schliesslich mit geplanten Wissensinhalten und Lernzielen verbunden werden. Dies sollte in einem Plan zusammengefasst werden.
  - Es ist ausreichend Zeit für die Durchführung der jeweiligen Experimente zu gewähren. Gleichzeitig ist zu beachten, dass Kinder und Jugendliche oft nur für eine gewisse Zeit für eine Aufgabe zu begeistern sind. Eine Stunde, für Jugendlichen auch zwei Stunden, ist zumeist sinnvoll, auch wenn die perfekte Zeit für jedes Thema unterschiedlich ist.
  - Möglich ist, die Werkstatt über mehrere Termine verteilt durchzuführen. Dies ist vor allem für Experimente sinnvoll, die einige Zeit zur Entfaltung benötigen (z.B. Beobachtung von Pflanzenwachstum, Züchten von Kristallen etc.).
  - Wichtig ist, Zeit für die gemeinsame Erarbeitung, beispielsweise durch Gespräche zwischen Personal und Kindern oder Jugendlichen, einzuplanen.
  - Die Vermittlung von Wissensinhalten sollte unter Einbeziehung von Bibliotheksmedien erfolgen. Eingesetzt werden können neben Büchern auch Videos etc.
  - Online-Materialien (siehe Abschnitt "Werkzeuge und weiterführende Literatur") bieten sich als Grundlage für Werkstätten an.
- Passende Materialien sind in ausreichenden Mengen zur Verfügung zu stellen. Dabei werden "Werkzeuge" ebenso benötigt, wie Verbrauchsmaterialien. Die Finanzierung muss frühzeitig sichergestellt und die Materialien besorgt werden. Insbesondere bei aussergewöhnlichen Materialien ist eine längere Beschaffungszeit einzuplanen.
- Das Verletzungsrisiko ist bei allen Experimenten zu beachten, ebenso wie die Sicherheit von Teilnehmenden, Bibliothek, Personal und Bestand. Das Personal muss im Vorfeld wissen, wie es auf Unfälle reagieren kann.

### *Fakultativ*

- Gegebenenfalls sind externe Räumlichkeiten zu suchen, welche für die Durchführung von Workshops geeignet sind.

## **Zielgruppen**

- Werkstätten eignen sich vor allem für Kinder und Jugendliche in den ersten Schuljahren. Wenn Jugendliche in den Schulen beginnen, naturwissenschaftlichen Unterricht zu besuchen, müssen sich die Werkstätten in Bibliotheken relevant von diesem Unterricht unterscheiden, um motivierend zu wirken.

## **Hinweise**

- Eine Vor- oder Nachbereitung der behandelten Themen anhand von Arbeitsblättern hilft den Kindern und Jugendlichen einen besseren Einstieg in das Thema zu finden und fördert eine nachhaltige Wissensaufnahme. Weiterhin werden so Rückmeldungen über Lernfortschritte und -erfolge der Kinder und Jugendlichen erhoben.

- Für Werkstätten bietet sich eine Kooperation mit Anbietern mobiler Experimentierstationen, Kindermuseen oder anderen Museen unbedingt an. Teilweise halten diese auch schon Angebote wie "Museumskoffer" vor, die sich explizit für solche Veranstaltungen nutzen lassen.
- Werkstätten eignen sich besonders für Ferienveranstaltungen.
- Bei einer strategischen Ausrichtung der Bibliothek auf die Wissenschaftsvermittlung kann eine Bibliothek sowohl einen Raum für solche Werkstätten als auch eine Person, die für die Durchführung von Werkstätten verantwortlich ist, einplanen. Vorbild kann das als Verein organisierte Kinderlabor in der Bibliothek Landquart und Umgebung ([www.bibliothek-landquart.ch/wer-wo-kinderlabor.html](http://www.bibliothek-landquart.ch/wer-wo-kinderlabor.html)) sein.

### **Werkzeuge und weiterführende Literatur**

- [To-Do List] Auf der Plattform mint.educa ([mint.educa.ch](http://mint.educa.ch)) finden sich zahlreiche, aktuelle Vorschläge und Angebote, die für Werkstätten oder einzelne Experimente genutzt werden können. Insbesondere finden sich hier auch Hinweise auf existierende Toolkits oder Unterrichtsmaterialien.
- Weitere Vorbilder lassen sich auf der deutschen Seite für Schülerlabore [www.lernort-labor.de](http://www.lernort-labor.de) einsehen. Hier lassen sich auch Hinweise zur Didaktik finden, die für Bibliotheken übernommen werden können.
- [Englisch] Boaventura et al. (2013) stellen ein Beispiel für den Einsatz kleinerer Experimente dar, die für Primarschulkinder benutzt werden. Dieses portugiesische Beispiel zeigt grundsätzlich, dass alle Kinder von solchen Experimenten profitieren.

## 3.7 Wettbewerbe

### Grundlagen

Wettbewerbe zu wissenschaftlichen Themen bilden eine gute Möglichkeit, das eigenständige und selbstbestimmte Arbeiten von Kindern und Jugendlichen zu fördern. Grundsätzlich lassen sich Wettbewerbe zu jedem naturwissenschaftlichen Thema ausschreiben, sinnvoll sind aber Themen, die Kinder oder Jugendliche direkt ansprechen.

Wettbewerbe sollten für einen bestimmten Zeitraum, am Besten über zwei oder drei Monate, mit einer klaren Deadline und klaren Voraussetzungen, was am Ende einzureichen ist (Poster, Projektberichte etc.) ausgeschrieben werden. Beispielsweise können Wettbewerbe zur Ökologie ausgeschrieben werden, in dem Kinder und Jugendliche aufgefordert werden, innerhalb eines bestimmten Zeitraumes ein Projekt vorzuschlagen, das lokal umgesetzt werden kann und dem Umweltschutz zuträglich ist. Auch die Beantwortung einer Frage – zum Beispiel: “Wie kann unsere lokale Umwelt in den nächsten fünf Jahren am Besten geschützt werden?” – bietet sich für solche Wettbewerbe an. Die Fragestellungen sollen die Beschäftigung mit wissenschaftlichen Themen motivieren und gleichzeitig kreative Lösungen einfordern.

Dabei sollten, um für die Teilnahme zu motivieren, Wettbewerbe möglichst genau beschrieben und auf die Fairness geachtet werden. So können unter anderen Preise für bestimmte Altersstufen verteilt werden. Gleichzeitig müssen Wettbewerbe nicht unbedingt den kompetitiven Charakter betonen, sondern können auch eine Fokus auf den Spasscharakter legen, indem beispielsweise alle eingereichten Projekte wertgeschätzt und prämiert werden.

Sinnvoll ist es, wenn die Bibliothek die Ausschreibung eines Preises weithin verkündet und als Möglichkeit des Marketings für weitere Bibliotheksangebote begreift. Die Dokumente zum Wettbewerb sollten leicht zu finden sein (auf einer gesonderten Homepage oder auch als Dossier in der Bibliothek), die Ausschreibung selber kann über Poster und ähnliche Mittel beworben werden.

### Potentiale und Grenzen

- Wettbewerbe können die eigenständige Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Themen motivieren.
- Sinnvoll ist es, in der Bibliothek Veranstaltungen – zum Beispiel Familiennachmittage – anzubieten, in deren Rahmen an Wettbewerbsbeiträgen gearbeitet werden kann. Bei diesen Veranstaltungen kann die Bibliothek nicht nur den Raum, sondern auch thematisch passende Medien bereitstellen.
- Wettbewerbe sind erfolgreich, wenn sie eine grosse Anzahl von Kindern und Jugendlichen zur Teilnahme motivieren. Erreichen sie dies nicht, können sie für die wenigen Teilnehmenden demotivierend wirken.
- Wettbewerbe können auch mit anderen Formen der Wissenschaftskommunikation verknüpft werden. So ist es beispielsweise möglich, zu einer Ausstellung einen thematisch passenden Wettbewerb anzubieten.

### To-Do-Listen

- Der Wettbewerbsauftrag muss sinnvoll gewählt werden.
  - Teilnehmende müssen leicht nachvollziehen können, was die Aufgabe und das Ziel des Wettbewerbs ist.

- Regeln für die Teilnahme sollten eindeutig, kurz und unmissverständlich dargelegt werden (zur Teilnahme berechnete Altersgruppen, Zeitpunkt der Einreichung, Aufgabenstellung, Anmeldeprozess).
  - Ansprechpersonen müssen benannt werden.
- Sinnvoll ist die Verbindung des Wettbewerbs zu anderen Veranstaltungen, Jubiläen etc.
- Was soll eingereicht werden?
  - Poster (Welches Format?).
  - Projektberichte (Wie lang? Welches Format? etc.).
  - Modelle.
  - Fotos (Welche Mindestgrösse, welches Format?).
  - Videos (Welches Format?).
- Anmeldung, Abgabe von Wettbewerbsbeiträgen etc. müssen geklärt sein.
- Wenn eine Präsentation der Wettbewerbsbeiträge geplant ist, muss dies im Vorfeld transparent dargestellt werden.
  - Raum (Grösse).
  - Online, auf der Homepage.
  - Was wird ausgestellt? Alles oder eine Auswahl? Wie wird eine solche Auswahl vorgenommen?
  - Ist es notwendig, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ihre Wettbewerbsbeiträge präsentieren? Wie und wann (beispielsweise bei einer gesonderten Veranstaltung in Vorträgen oder durch eine Vorstellung des Modells)?
- Prozedere zur Auswahl der Gewinnerinnen und Gewinner muss entschieden und transparent gemacht werden.
  - Ist eine Mitbestimmung der Bevölkerung beziehungsweise der Nutzerinnen und Nutzer möglich, beispielsweise über Stimmenabgabe?
  - Gibt es eine Jury? Wie ist diese zusammengesetzt und wer kann sich an dieser beteiligen? Oder gibt es eine Entscheidung durch das Bibliothekspersonal?
  - Wie viele Plätze, Preise etc. werden vergeben?
- Zeitplan
  - Veranstaltung zum Beginn der Ausschreibung?
  - Veranstaltung zur Präsentation der Wettbewerbsbeiträge?
  - Veranstaltung zur Präsentation der Siegerinnen und Sieger?
  - Längere Ausstellung der (besten) Wettbewerbsbeiträge?
  - Marketingaktionen, beispielsweise zu Beginn des Wettbewerbs oder kurz vor der Abgabe?
- Preise müssen finanziert sein, ebenso Ausgaben für Veranstaltungen.
  - Externes Sponsoring bietet hier eine gute Möglichkeit.

### **Hinweise**

- Die Ergebnisse von Wettbewerben, die zu vielen guten Einreichungen führen, können die Grundlage für eine spätere Ausstellung darstellen. (Siehe Abschnitt "Ausstellungen, Wanderausstellungen" in diesem Toolkit.)

### **Werkzeuge und weiterführende Literatur**

- Vorbild für solche Wettbewerbe können die Ausschreibungen der Stiftung "Schweizer Jugend forscht" sein: [www.sjf.ch](http://www.sjf.ch).

## 3.8 Eigene Medien erstellen

### Grundlagen

Ein in der Medienbildung oft eingesetztes Instrument, um Kinder und Jugendliche zu unterrichten, ist das Erstellen von eigenen Zeitschriften durch diese. Grundidee ist dabei, dass die Produktion von eigenen Texten, inklusive der Themenfindung, Recherche, dem Faktencheck, dem Schreiben und Aufbereiten von Texten sowie die Illustration und Publikation den beteiligten Kindern und Jugendlichen Wissen darüber vermittelt, wie Medien und deren Produkte zu evaluieren sind. Gleichzeitig bieten solche Projekte auch die Möglichkeit, Kinder und Jugendliche zu einem Umgang mit wissenschaftlichen Themen zu motivieren. Unter der Vorgabe, innerhalb eines bestimmten Zeitfensters und zu einem klar abgegrenzten Thema eine Anzahl von Texten zu produzieren, können sich Kinder und Jugendliche mit unterschiedlicher Literatur sowie Fakten und Positionen auseinandersetzen und gleichzeitig zum Beispiel die Bedeutung von wissenschaftlicher Forschung für den eigenen Alltag erkunden.

In Schreibwerkstätten, in denen in einem Zeitraum von einigen Stunden oder Tagen, zum Teil basierend auf vorbereiteten Materialien oder mit eingeladenen Expertinnen und Experten, an Beiträgen für solche Zeitungen gearbeitet wird, können Kinder und Jugendliche die Arbeit an ihren Beiträgen fokussieren.

Eine Zeitschrift kann auch als Blog organisiert werden und dann beispielsweise Videos integrieren. Dies bietet sich vor allem dann an, wenn die Bibliothek Zugriff auf die technischen Hilfsmittel hat. Hierfür ist auch die Zusammenarbeit mit anderen Institutionen – beispielsweise der Jugendhilfe – möglich.

Weiterhin lassen sich für das gleiche Ziel und mit dem gleichen Ablauf weitere Medienformen einsetzen, beispielsweise Podcasts oder Videos, deren Produktion von Bibliotheken betreut werden können.

### Potentiale und Grenzen

- Das Erstellen von Texten, die eine Öffentlichkeit erreichen sollen, ermöglicht es Kindern und Jugendlichen, sich intensiv mit den vorgegeben Themen auseinanderzusetzen. Eine Qualitätskontrolle dieser Texte, insbesondere, wenn sie gemeinsam mit einer grösseren Gruppe erfolgt, führt dazu, dass die Beteiligten ein Verständnis für Genauigkeit in der Wissenschaft sowie für Probleme der Darstellung von komplexen Zusammenhängen entwickeln.
- Die Organisation solcher Medienprojekte ist aufwendig. Neben den materiellen Voraussetzungen muss die gesamte Koordinierung von der Bibliothek übernommen werden. Insbesondere, wenn es sich bei dem Projekt um ein freiwilliges handelt, muss die Bibliothek sicherstellen, dass die Beteiligten die übernommenen Aufgaben erfüllen oder zumindest ein Nicht-Erfüllen nicht das gesamte Projekt gefährdet.
- Projekte dieser Art leben von engagiertem Personal und motivierten Kindern oder Jugendlichen, die daran teilnehmen. Der Anreiz muss auf beiden Seiten hoch sein, damit solch ein Projekt funktioniert.

### To-Do-Listen

- Thema und Zeitplan festlegen.
  - Die Themen sollten motivierend sein. Gleichzeitig sollten sie Spielraum für eigene Fragestellungen und Interessen lassen, sodass die Beteiligten die Möglichkeit haben, unterschiedliche Unterthemen zu wählen.

- Die benötigte Zeit sollte nicht unterschätzt werden. Auch Texte mit wenigen tausend Zeichen können bis zu ihrer Fertigstellung einen Monat benötigen.
- Ein klarer Endpunkt und mehrere Deadlines während des Schreibprozesses helfen, die notwendige Arbeit zu strukturieren.
- Mindestens ein Eröffnungsworkshop und ein Abschlussworkshop sowie eine Veranstaltung zur Feier der Publikation sollten vorgesehen werden. Im Eröffnungsworkshop sollte das Thema geklärt, Möglichkeiten für Texte – beispielsweise unterschiedliche Text- oder Medienformen – vorgestellt, Arbeit verteilt und der weitere Zeitplan geklärt werden. Im Abschlussworkshop sollte das Endprodukt fertig gestellt werden. In der Abschlussveranstaltung sollte allen Beteiligten gedankt und gemeinsam der Abschluss des Projektes gefeiert werden.
- Wenn eine Zeitschrift gedruckt werden soll, müssen die technischen und finanziellen Fragen vor dem Start des Projektes geklärt werden:
  - Ist die Produktion auf Druckern und Kopierern ausreichend?
  - Soll eine höhere Anzahl von Zeitungen gedruckt und verteilt werden?
  - Wo und wann wird der Druck vorgenommen?
  - Wie wird er finanziert?
  - Welche weiteren Voraussetzungen sind zu erfüllen? Es ist vor allem darauf zu achten, dass für den Druck Voraussetzungen technischer Art (druckfertiges Layout, hohe Auflösung bei Abbildungen etc.) zu erfüllen sind. Wird die Zeitschrift elektronisch publiziert, beispielsweise als Blog, sind ebenfalls die technischen Fragen im Vorfeld zu klären (auf welcher Plattform wird es publiziert, wer betreibt sie etc.).
- Werden Podcasts oder Videos produziert, muss die notwendige Technik vorhanden sein und vom Bibliothekspersonal oder einem Kooperationspartner betreut werden können. Ebenso sollte im Vorfeld geklärt sein, wie die Podcasts oder Videos am Ende des Projektes veröffentlicht werden (Homepage der Bibliothek, kommerzielle Plattform etc.).
- Fragen des Urheberrechts müssen zu Beginn des Projektes explizit angesprochen werden. Gleichzeitig müssen vor der Publikation die fertigen Texte etc. noch einmal auf diese Thematik hin durchgesehen werden.
  - Sind die Rechte für die verwendeten Dokumente, Bilder etc. geklärt? Sind die Lizenzen für die Publikation geklärt? Wer hält die Rechte an den Publikationen: die Bibliothek oder die Jugendlichen?
  - Sind die verwendeten Bilder oder die verwendete Musik von den Jugendlichen gemacht oder anderswo unter Klärung der Rechte besorgt worden?
  - Sind die Texte selber geschrieben und die Quellen offengelegt oder liegen Plagiate vor?
- Workshops und Teilnehmende.
  - Sinnvoll ist eine frühzeitige Werbung für das Projekt. Um eine Mindestanzahl von Teilnehmenden sicherzustellen, ist eine Zusammenarbeit mit Schulen, Jugendarbeit, Vereinen oder Jugendgruppen sinnvoll.
  - Die verpflichtende Anmeldung in der Bibliothek führt dazu, dass Jugendliche ihre einmal beschlossene Beteiligung ernst nehmen und tatsächlich am Projekt teilnehmen.

- Workshops sollten motivierend sein. Grundlegende Informationen sollten klar und eindeutig verbreitet, im Idealfall auch nachschlagbar zusammengefasst werden (Homepage, Ausdruck u.Ä.). Ansonsten sollte den Beteiligten am Beginn jedes Workshops die Aufgabe für den jeweiligen Workshop vermittelt, dann aber eine grosse Offenheit für Diskussionen und Mitarbeit vorhanden sein.
- Expertinnen und Experten gewinnen, die entweder am Eröffnungsworkshop das Thema erläutern oder als Quelle für Informationen zur Verfügung stehen. Sie können sich auch als Interviewpartnerinnen und -partner zur Verfügung stellen.
- Die Bibliothek muss im Vorfeld einen Bestand zum gewählten Thema aufbauen und weitere Recherchemöglichkeiten zum Thema eruieren. Zudem sollte ein Bestand vorhanden sein, der über das Schreiben von Texten oder Nutzung anderer Medienformen, zum Beispiel dem Photographien handelt.

### **Zielgruppen**

- Diese Projekte sind vor allem für Jugendliche geeignet.

### **Hinweise**

- Je kürzer die Zeit ist, die für das Projekt aufgewandt werden muss, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass alle Beteiligten bis zum Ende dabei bleiben. Die Veranstaltung von Schreibwerkstätten in der Bibliothek ermöglichen das Fertigstellen von Beiträgen. Ferienwochen sind eine guter Zeitpunkt für solche Projekte.
- Es bietet sich an, unter Beachtung des Urheberrechts, Projekte an Medienformaten zu orientieren, welche den Kinder und Jugendlichen bekannt sind; beispielsweise an den Sendungen und Medienformen der Zambo-Plattform ([www.zambo.ch](http://www.zambo.ch)) des Schweizer Radio und Fernsehen.
- Möglich ist eine Zusammenarbeit mit lokalen Zeitungen und anderen Medien.

## 3.9 Soziale Medien

### Grundlagen

Unterschiedliche Soziale Medien (beispielsweise Facebook, Twitter, Snapchat oder auch Plattformen wie Blogs) sind Bestandteil des Alltags von Jugendlichen, aber auch immer mehr der gesamten Bevölkerung. Vorteil dieser Medienformen ist die niedrige Partizipationschwelle durch einfache Bedienungsmöglichkeiten und die weite Verbreitung.

Bibliotheken können Soziale Medien in zwei Formen nutzen, um Wissenschaftsthemen zu vermitteln.

Sie können einerseits eigene Kanäle, zum Beispiel bei Facebook oder Twitter, betreiben, die vor allem lokale Themen mit Bezug zur Wissenschaft und in Verbindung mit dem eigenen Bestand thematisieren. Ein Beispiel wäre eine wöchentliche Buchvorstellung, die mit einem Thema aus dem Umfeld der Bibliothek in Verbindung gebracht wird.

Andererseits können Bibliotheken in Projekten das Verfassen solcher Mitteilungen auch an Gruppen von Kindern und Jugendlichen abgeben. Jugendliche können beispielsweise über den Zeitraum einiger Monate ihre Umgebung erforschen und regelmässig darüber auf einem von der Bibliothek gepflegten Kanal berichten. Aufgabe der Bibliothek ist es dann, die Kinder und Jugendlichen zu begleiten, sie bei ihren Recherchen zu unterstützen – beispielsweise mit speziellen Literaturlisten, die für die einzelnen Kinder und Jugendlichen erstellt werden – oder mit regelmässigen, zum Beispiel wöchentlichen, Recherchetreffen.

### Potentiale und Grenzen

- Projekte, die Kinder und Jugendliche ermuntern, die eigenen Mediengewohnheiten auf wissenschaftliche, insbesondere mit der eigenen Umwelt verbundene Themen auszuweiten, orientieren sich direkt an deren Alltag.
- Die Bibliothek kann mit solchen Projekten eine Verbindung zwischen Sozialen Medien und den eigenen Beständen herstellen sowie die Notwendigkeit von weitergehenden Recherchen zum Verständnis komplexerer Zusammenhänge sichtbar machen.
- Der Erfolg solcher Projekte hängt von der aktiven Beteiligung von Kindern oder Jugendlichen und einem engagierten Bibliothekspersonal ab.
- Es muss eventuell eine Balance geschaffen werden zwischen den Wünschen der Kinder und Jugendlichen nach schneller und direkter Publikation von Nachrichten und dem Wunsch der Bibliotheken nach Respektabilität oder Genauigkeit der Nachrichten. Eine wöchentliche Diskussion über die kommenden Publikationen zwischen allen Beteiligten kann sinnvoll sein, ist aber zeitaufwendig.
- Soziale Medien sind oft kurzlebig, ebenso wie das Engagement für sie. Sinnvoll ist, die Laufzeit eines Projektes auf eine kurze Zeit zu beschränken, beispielsweise einige Monate und dann den betreffenden Kanal offiziell zu schliessen und zu archivieren.

### To-Do-Listen

- Entscheidungen über Themen, Zeitraum und Kanal müssen im Vorfeld des Projektes getroffen werden.
  - Themen sollten die Kinder und Jugendlichen direkt betreffen und durch diese einfach erfasst werden können. Themen aus dem Bereich Umwelt und Natur bieten sich vor allem für jüngere Kinder an. Für Jugendliche sind ausserdem Themen aus der Sozialpsychologie (Freundschaft, Partnerschaft, Liebe), aus dem Medienbereich (Film, Musik) sowie aus dem Bereich Sport interessant.

- Der Zeitplan sollte klar den Beginn des Projektes, den Beginn der Publikation von Nachrichten, die Häufigkeit der Publikation von Nachrichten (z.B. wöchentlich eine Nachricht), das Ende des Projektes sowie die Treffen im Rahmen des Projektes festlegen.
- Das betreuende Bibliothekspersonal muss mit dem gewählten Kanal vertraut sein. Eventuell muss ihm im Vorfeld einige Zeit zum Kennenlernen neuer sozialer Medienformen eingeräumt werden. Die Nachrichten, die publiziert werden, sollten zum jeweiligen Kanal passen.
- Die Bibliothek muss im Vorfeld einen Bestand zum gewählten Thema aufbauen und weitere Recherchemöglichkeiten zum Thema eruieren.
- Ein Workshop zu Beginn des Projekts ist sinnvoll, um Kinder und Jugendliche in das entsprechende Soziale Medium und das Schreiben von Texten einzuführen. Weiterhin können auch Recherchestrategien sowie Aspekte zu Themen wie Urheberrecht, Sicherheit im Netz und Vertraulichkeit persönlicher Daten bei Einführungsworkshops vermittelt werden.
- Um Kinder und Jugendliche zur kontinuierlichen Mitarbeit zu verpflichten, kann die Kooperation mit Schulen, Kindertageseinrichtungen und Vereinen sinnvoll sein. So kann zum Beispiel auf lokale Expertinnen und Experten zurückgegriffen werden, gleichzeitig kann das Entstehen der später publizierten Beiträge von Lehrerinnen und Lehrern begleitet werden.

### **Hinweise**

- Beim Einsatz von Sozialen Medien sind allfällige Altersbeschränkungen der jeweiligen Plattform zu beachten. So darf Facebook beispielsweise laut deren AGBs erst ab 13 Jahren benutzt werden.

## 3.10 Simulationen und Planspiele

### Grundlagen

Planspiele und Simulationen bieten die Möglichkeit, Kinder oder Jugendliche aktiv in die Bearbeitung eines bestimmten Themas einzubeziehen. Sie bilden spielerisch die Realität ab, wobei komplexe Themen zur Vereinfachung auf zentrale Aspekte reduziert werden. Die Teilnehmenden schlüpfen dabei in die Rolle anderer Personen. Sie agieren selbstgesteuert und haben die Möglichkeit, kreative Lösungsideen für ein Problem zu finden. Durch Verhandlungen und Interaktionen mit anderen Teilnehmenden eignen sich Kinder und Jugendliche in Simulationen und Planspielen kommunikative und soziale Kompetenzen an.

### Potentiale und Grenzen

- Planspiele laufen spontan ab und entwickeln oftmals eine gewisse Eigendynamik. Sie wecken im Idealfall die Neugierde der Teilnehmenden und regen zu eigenen Fragestellungen an.
- Planspiele lassen sich gut in Kooperation mit Schulen durchführen. Dabei hat die Bibliothek die Möglichkeit, Themen aus dem Unterricht lebendig darzustellen und zu vertiefen.
- Die Planung und Durchführung von Planspielen ist zeit- und arbeitsaufwändig und bedarf pädagogischen Hintergrundwissens.

### To-Do-Listen

- Auswahl eines geeigneten, bereits bestehenden oder Entwurf eines neuen Planspiels unter Beachtung der Vorkenntnisse der Zielgruppe sowie der zur Verfügung stehenden Zeit und Lokalitäten für die Durchführung.
- Vorbereitung der Räumlichkeiten: Die Anzahl der benötigten Räume richtet sich nach der Zahl der beteiligten Spielenden. Dabei sollte z.B. bei der Anordnung von Stühlen und Tischen auf eine kommunikationsfördernde Anordnung geachtet werden. Weiterhin sollte versucht werden, durch Requisiten eine möglichst reale Situation zu schaffen. So können beispielsweise bei einem politischen Thema Namenskarten, Fahnen, Plakate etc. für eine authentische Atmosphäre sorgen.
- Anbringung von Hinweisschildern.
- Kopieren von Spielunterlagen und Begleitmaterialien für alle Beteiligten und Zusammenstellung in Mappen oder Klarsichthüllen. Wie viele Hintergrundinformationen bereit gestellt werden sollten, hängt vom Vorwissen der Spielenden ab.
- Bereitstellung von benötigten "Werkzeugen" wie z.B. Computer zur Informationssuche, Fotokopierer, Polaroidkamera etc.
- Zeitlichen Ablauf festlegen und für alle Teilnehmenden schriftlich festhalten.
- Inhaltliche Vorbereitung der Spieleleitung: es gibt keine feste Regel, wie stark eine Einarbeitung in das Thema vorab notwendig ist. Bei komplexen Spielthemen ist eine Vorbereitung jedoch empfehlenswert.
- Erstellung einer Präsentation der Ausgangslage sowie einer Beschreibung der Akteurinnen und Akteure.

### Zielgruppen

- Planspiele eignen sich vor allem für ältere Kinder und Jugendliche.

### **Hinweise**

- Wichtig für den Lernerfolg der Teilnehmenden ist eine abschliessende Auswertung der Ergebnisse. Für diese sollte genügend Zeit eingeplant werden. Die Reflexion des Spielverlaufs und der gemachten Erfahrungen und Erkenntnisse sowie der Vergleich zur Realität kann durch einen schriftlichen Evaluationsbogen und eine anschließende Gesprächsrunde erfolgen.
- Simulationen und Planspiele eignen sich vor allem für wissenschaftliche Themen mit einem starken Einfluss auf die Gesellschaft und auf politische Fragen.
- Viele Planspiele sind heute webbasiert organisiert. Diese können genutzt und in die Bibliothek integriert werden.

### **Werkzeuge und weiterführende Literatur**

- Hinweise zu Planspielen, inklusive didaktischer Beispiele, finden sich auf den Seite der Bundeszentrale für politische Bildung (Deutschland), [www.bpb.de/lernen/unterrichten/planspiele/70254/die-methodik](http://www.bpb.de/lernen/unterrichten/planspiele/70254/die-methodik) (Rappenglück 2010).
- [Englisch] Eine praxisorientierte Darstellung zum Einsatz von Simulationen findet sich in bei Glazier (2011).

## 3.11 Exkursionen

### Grundlagen

Exkursionen bieten sich zur Kooperation mit anderen Einrichtungen an, beispielsweise mit Museen oder thematisch interessierten Vereinen. Sinnvoll ist eine Exkursion in Verbindung mit Vor- oder Nachbereitung in der Bibliothek, unter Einbezug der Bibliotheksbestände. Beispielsweise kann sich eine Gruppe von Interessierten Abends in der Bibliothek treffen, um in astronomische Fragestellungen eingeführt und dabei auf die Bestände der Bibliothek zum Thema hingewiesen zu werden. Im Anschluss daran kann ein gemeinsamer Ausflug zu einer Sternwarte stehen oder zu einem geeigneten Platz, an dem z.B. in Kooperation mit einem Astronomie-Verein eine gemeinsame Beobachtung des Nachthimmels stattfindet.

Exkursionen bieten sich vor allem dann an, wenn Sie nicht die Ausflüge von Schulen konkurrenzieren. Sie sind ausserdem gut als Ferienprogramm geeignet.

### Potentiale und Grenzen

- Exkursionen stellen eine positive Verbindung zur organisierenden Einrichtung, in diesem Fall der Bibliothek, her.
- Exkursionen, die von Interessierten besucht werden, Motivieren das gemeinsame und selbstbestimmte Lernen.
- Die Organisation von Exkursionen, insbesondere zu wechselnden Themen, kann einen hohen Zeitaufwand bedeuten.
- Für erfolgreiche Exkursionen sind Bibliotheken auf die aktive Kooperation mit anderen Institutionen oder Vereinigungen angewiesen.

### To-Do-Listen

- Themenfindung, insbesondere im Bezug auf mögliche Kooperationen: Welche Museen und Vereine existieren und können für Kooperationen angegangen werden?
- Planung der Exkursion inklusive der Einbindung der Bibliothek:
  - Soll eine Vor- oder Nachbereitung in der Bibliothek stattfinden?
  - Soll eine Einführung in das Thema stattfinden? Wenn ja, in welcher Form? Ist ein Bibliotheksbestand zum Thema vorhanden oder kann er beschafft werden?
  - Soll die Bibliothek nur als Organisator auftreten?
- Konkrete Planung (Treffpunkt, Anmeldeprozedur, gegebenenfalls notwendige Einwilligung, z.B. Einwilligung von Eltern für Exkursionen mit Kindern, oder Zielgruppenfestlegung) muss weit vor der Bewerbung der Exkursion abgeschlossen sein.
- Die Bewerbung der Exkursion sollte transparent machen: Thema, Ablauf inklusive des geplanten Zeitaufwandes, eventuell festgelegte Zielgruppen, insbesondere in Bezug auf Altersgruppen, Kooperationspartner, eventuelle Kostenbeteiligungen, eventuelle Voraussetzungen (beispielsweise bestimmte Kleidung, die notwendig ist).

### Hinweise

- Exkursionen eignen sich als regelmässige Veranstaltungen, beispielsweise in monatlichem oder jährlichem Rhythmus.
- Exkursionen eignen sich, die Bibliothek in die lokale Vereins- und Institutionslandschaft einzubinden.

- Versicherungsfragen sind zu klären, insbesondere ist mit der lokalen Verwaltung abzusprechen, welche Risiken die Bibliothek übernehmen muss und kann. Oft lässt sich dies einfach regeln, sollte aber schon im Vorfeld bei der Organisation getan werden.

## 4 Themen der Wissenschaftsvermittlung

Grundsätzlich bieten sich alle Themen und Fragen, die in der Wissenschaft behandelt werden, dazu an, für Kinder und Jugendliche aufbereitet zu werden. Allerdings müssen sie dafür zum Teil in ihrer Komplexität reduziert werden. Wer darauf abzielt, Kinder und Jugendliche für Wissenschaft zu begeistern, muss ihnen auch vertrauen und vermitteln, dass sie das Recht haben und in der Lage sind, sich mit allen aktuellen Fragen der Wissenschaft auseinanderzusetzen.

Dennoch gibt es Themen, die sich mit der Zeit als besonders ansprechend für Veranstaltungen der Wissenschaftsvermittlung erwiesen haben. In diesem Abschnitt des Toolkits werden diese Themen kurz vorgestellt. Sie sollen hauptsächlich als Anregung für Veranstaltungen in Bibliotheken gelten. Gleichzeitig muss betont werden, dass einzelne Themen in unterschiedlichen Gemeinden auf unterschiedliches Interesse stossen können. Auch bei der Auswahl der Themen muss daher der lokale Zusammenhang beachtet werden.

### 4.1 Biographien von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern

Das Leben von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ist ein beliebtes Sujet, um ein Interesse für wissenschaftliche Themen und Tätigkeiten zu wecken. Dabei gibt es unterschiedliche Ansätze. Ein eher konservativer Ansatz stellt die Forschenden in einer gewissen Heldenpose dar, enthebt sie dem Alltag und konzentriert sich ganz auf deren Arbeit, die oft als ein Kampf um mehr Wissen dargestellt wird. Hierfür werden häufig Forschende gewählt, denen bahnbrechende Erkenntnisse zugerechnet werden können.

Zeitgenössische Ansätze stellen Forschende eher als Persönlichkeiten dar, deren Leben zwar von der Wissenschaft bestimmt wird, die daneben jedoch auch einen Alltag führen, der mit dem anderer Menschen übereinstimmt. Solche Ansätze, die zum Beispiel die Hobbies, persönlichen Beziehungen oder Lebenswege von Forschenden darstellen, können Menschen besser dazu motivieren, sich selber in einer wissenschaftlichen Karriere vorzustellen. Dies gilt gerade für Gruppen, die sich weniger vom Bild des einsamen und heldenhaften Kämpfers um neues Wissen angezogen fühlen.

Die Darstellung von erfolgreichen Wissenschaftlerinnen kann Mädchen und junge Frauen dazu motivieren, sich mit Wissenschaft zu befassen; Biographien von Menschen, die sich aus unteren Sozialschichten hinaufgearbeitet haben, können ähnliches bei Menschen bewirken, die sich beispielsweise aufgrund ihrer sozialen Stellung ein Studium nicht vorstellen können. (Sinnes & Løken 2014, Bruns 2012, Sharkawy 2012) Wichtig ist auch, zu vermitteln, dass Forschung in den Naturwissenschaften heute weit mehr verteilt in grösseren Netzwerken geschieht als alleine.

Gleichzeitig vermitteln die Biographien von erfolgreichen Forschenden auch immer deren Begeisterung für ihr jeweiliges Thema. Allerdings sind die Erfahrungen mit der Ausleihe von Biographien in Bibliotheken sehr unterschiedlich. Wenn Biographien in einer Bibliothek nicht ausgeliehen werden, eignet sich das Thema auch nicht für die Wissenschaftsvermittlung. Dies gilt allerdings auch spiegelverkehrt für Bibliotheken, in denen viele Biographien verliehen werden. Dort wäre das Thema sehr sinnvoll.

Beispiele für die Verknüpfung von Biografien von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mit Workshops oder anderen Aktivitäten bietet Science on Stage: [www.science-on-stage.de/images/downloads/Laternenmond-WEB.pdf](http://www.science-on-stage.de/images/downloads/Laternenmond-WEB.pdf).

## 4.2 Lokale Umgebung (Ökologie und Botanik, soziale Fragen, lokale Geschichte, Raum etc.)

Die lokale Umgebung bietet sich aus verschiedenen Blickwinkeln immer wieder für Veranstaltungen der Wissenschaftsvermittlung an. Solche Veranstaltungen stellen einen Bezug von lokal beobachtbaren Phänomenen und Entwicklungen mit breiteren Erkenntnisinteressen her. So wird die Bedeutung von Wissenschaft für den Alltag sichtbar.

Ökologische Themen lassen sich zum Beispiel anhand von lokalen Nahrungsmittelproduktionen, von Umweltverschmutzung oder Veränderungen in Wald-, Wiesen- oder auch Tierbestand gut aufzeigen. Geographische Themen lassen sich anhand von lokalen Gegebenheiten (in der Schweiz beispielsweise der Entstehung und Veränderung von Berglandschaften) behandeln. Vorhandene Kraftwerke können genutzt werden, um physikalische Themen einzuführen.

Grundsätzlich muss sich bei lokalen Themen nicht auf naturwissenschaftliche Themen beschränkt werden. Auch gesellschaftliche Fragen, zum Beispiel zur Migration oder zur Demographie, lassen sich anhand lokaler Beispiele diskutieren. Das Thema Raumnutzung und Verständnis von Raum, das von mehreren Wissenschaften bearbeitet wird – unter anderem der Raum- und Stadtplanung, der Soziologie, der ökologischen Forschung –, scheint in der Schweiz ebenso als Thema immer wieder relevant zu werden. (Ball 2009)

Anzumerken ist allerdings, dass solche lokalen Themenkomplexe oft in Kontroversen münden. Die Diskussion um bestimmte Formen der Energiegewinnung, der Nutzung des Raumes oder Fragen der Migration führen oft in gesellschaftliche Debatten hinein, in denen sich einfache und klare Antworten verbieten. Bibliotheken sollten sich darauf einstellen und insbesondere ihre Rolle als Informationsvermittler aufrechterhalten, zur Not auch verteidigen. Solche Diskussionen können für die Beteiligten motivierend sein und sind ein Zeichen einer lebendigen, offenen Gesellschaft. Deshalb sollte man vor Ihnen nicht zurückschrecken.

## 4.3 Tiere / Zoologie

Unterschiedliche Tierarten, insbesondere solche mit einem lokalen Bezug oder solche, die bedroht sind, werden immer wieder als Thema von Veranstaltungen der Wissenschaftsvermittlung genutzt. Es lassen sich hierbei vor allem biologische und ökologische Fragestellungen behandeln.

Insbesondere zu weit verbreiteten Tierarten lassen sich zahlreiche Medien finden, angefangen bei Monographien bis hin zu Dokumentarfilmen oder Webprojekten, die sich für Veranstaltungen nutzen lassen. Zudem bietet sich bei diesen Themen die Zusammenarbeit mit Naturschutzverbänden oder staatlichen Einrichtungen zum Schutz von Tieren und Umwelt an.

## 4.4 Naturphänomene

Naturphänomene wie Gewitter, Bergstürze, Erdbeben oder Polarlichter sind ein guter Einstieg für breiter angelegte Veranstaltungen wie Ausstellungen und Workshops. Sie sind als Thema im Allgemeinen ansprechend, insbesondere wenn sie sich in spektakulären Bildern niederschlagen. Ebenso erhöht sich die Aufmerksamkeit für das Thema, wenn bestimmte Naturphänomene (z.B. Vulkanausbrüche, Flutwellen) kurze Zeit vorher stattgefunden haben und in den Medien dargestellt wurden. Vom jeweiligen Phänomen ausgehend lassen sich Naturgesetze thematisieren sowie ökologische, geographische und ähnliche Themen

anschliessen. Sie eignen sich aber auch, um praktische Anwendungen von Wissenschaft aufzugreifen, wie zum Beispiel spezifisches Wissen um das richtige Photographieren von speziellen Phänomenen.

Zu Naturphänomenen finden sich zahlreiche Medien, die zur Gestaltung von Veranstaltungen herangezogen werden können, angefangen von kinder- und jugendgerechten Einführungswerken wie der "Was ist Was"-Reihe über Dokumentarfilme bis hin zu fertigen Wanderausstellungen.

#### **4.5 Erdbeben, Vulkane und Berge**

Eine grosse Zahl von Beispielen für Veranstaltungen in der Wissenschaftsvermittlung existieren für die Themen Erdbeben und Vulkane. Offensichtlich eignen sich die Naturphänomene rund um Berge als gesondertes Thema und erregen oft grosses Interesse. Hier gilt, wie schon beim Thema "Naturphänomene" erläutert, dass eine grosse Anzahl von Medien vorliegt, die sich für Veranstaltungen zu diesem Themen nutzen lassen.

#### **4.6 Weltall / Astronomie**

Weiterhin finden sich in der Literatur zahlreiche Beispiele für astronomische Themen, sowohl im Allgemeinen als auch für spezifische Teilbereiche wie die Raumfahrt, die Entstehung des Weltraums, unser Sonnensystem oder die Milchstrasse. (Smith et al. 2012) Auch diese Themen gelten als Klassiker der Wissenschaftsvermittlung, die immer wieder Interesse erzeugen.

Veranstaltungen zu diesem Bereich können genutzt werden, um in Astronomie oder Technik einzuführen, darüber hinaus lassen sich anhand der Geschichte der Raumfahrt jedoch auch soziale Fragestellungen behandeln, da diese beispielsweise sowohl den kalten Krieg als auch den aktuellen Aufstieg der BRIC-Staaten begleitet.

#### **4.7 Essen und gesundes Leben**

Themen rund um das Essen - die Herstellungswege von Nahrungsmitteln, die unterschiedlichen alltäglich verzehrt Nahrungsmitteln, Aspekte einer gesunden Ernährung, lokale Gerichte oder auch Speisen aus anderen Regionen und Ländern - sind als Thema insbesondere dann geeignet, wenn sie sich auch praktisch umsetzen lassen, unter anderem in Koch- und Backworkshops.

Gleichzeitig steigt in der Öffentlichkeit das allgemeine Interesse an den Themen, die sich um die persönliche Gesundheit und das richtige Essen zentrieren. Das Thema selber eignet sich, um in medizinische, biologische und soziale Fragestellungen einzuführen.

#### **4.8 Gesundheit, Krankheit, Behinderung, Tod**

Gesundheitliche Themen sind für Kinder und Jugendliche insbesondere dann interessant, wenn sie nicht direkt auf das eigene Leben bezogen werden müssen. Sie können dazu dienen, die Bedeutung medizinischer Forschung für das Leben von Menschen zu thematisieren und bei Jugendlichen auch ein Interesse für eine Karriere in diesem Bereich zu wecken. Im Thema Behinderung kreuzen sich medizinische, soziale und technische Fragestellungen. Anhand von Behinderungen können die Grenzen zwischen Medizin und Gesellschaft thematisiert werden, insbesondere die Frage, was als Behinderung angesehen wird und wie Men-

schen mit Behinderungen in der Gesellschaft integriert oder ausgeschlossen werden. Gleichzeitig werden in vielen Fällen von Behinderung neben den medizinischen auch technische Lösungen gesucht. Dies ermöglicht, in Veranstaltungen auch ethische Fragen der Wissenschaft zu diskutieren: Wer entscheidet über die Entwicklung von Technik und Wissenschaft für wen? Wie weit sollte die Gesellschaft auf medizinische und technische Lösungen vertrauen oder wann sollte Behinderung als sozialer Prozesse begriffen und angegangen werden?

Dieses Thema ist ethisch nicht einfach zu behandeln und bietet zahlreiche Fallstricke, von denen die paternalistische Behandlung von Personen mit Behinderung nur der häufigste ist. Gleichwohl ist dieses Thema geeignet, um Kindern und Jugendlichen darzustellen, dass Wissenschaft sich nicht in einem Raum ausserhalb von Ethik und Gesellschaft ereignet.

Der Tod als Thema gilt als schwierig, wird aber immer wieder angegangen. Es wird argumentiert, dass auch Kinder und Jugendliche lernen müssen, mit Verlust und Trauer umzugehen. Auch dieses Thema ermöglicht verschiedene Fragestellungen: medizinische, ethische, aber auch kulturelle (Umgang mit Tod und Verlust in unterschiedlichen Kulturen und zu unterschiedlichen historischen Zeitpunkten). Das Thema spricht offenbar vor allem die Kinder und Jugendlichen an, die es zum jeweiligen Zeitpunkt persönlich betrifft.

## **4.9 Sport**

Sport, einzelne Sportarten oder medizinische Fragen des Sports eignen sich als Themen für Veranstaltungen vor allem dann, wenn sie einen lokalen Bezug (Sport, der lokal betrieben wird, lokale Sportwettbewerbe, lokale Sportlerinnen und Sportler) oder einen zeitlichen Bezug (Weltmeisterschaften, olympische Spiele etc.) haben. In einem solchen Fall lässt sich bei Kindern und Jugendlichen ein grosses Interesse herstellen. Zudem bieten sie sich für Kooperationen mit Sportvereinen oder einzelnen Sportlerinnen und Sportlern an.

Das Thema lässt sich nutzen, um medizinischen Fragen, sportwissenschaftliche Forschung oder auch Fragen von Doping und Gesundheit zu thematisieren.

## **4.10 Alkohol, Tabak, Drogen, Medikamentenmissbrauch**

Insbesondere Jugendliche haben ein grosses Interesse an Fragen zum Drogen- des Medikamentenmissbrauch. Dabei sind sowohl der Wissensstand als auch die vertretenen Meinungen sehr unterschiedlich.

Veranstaltungen und Angebote, die sich mit diesem Themenkomplex beschäftigen, können oft mit einem grossen Interesse rechnen. Thematisch lassen sich hierbei medizinische, chemische, soziale und philosophische Fragen verbinden.

Allerdings ist der Themenbereich inhaltlich schwierig, da er sich mit potentiell kriminellen und gesundheitlichen Graubereichen sowie sozialen Fragen beschäftigt. Die Jugendlichen sind dabei vor allem an gesicherten Fakten und offenen Diskussionen interessiert, nicht an übertriebenen, negativen Darstellungen oder der Reduzierung auf Rechtsfragen.

Es ist bei allen Veranstaltungen zu diesen Themen dazu zu raten, dass die Bibliotheken mit kompetenten Einrichtungen, wie beispielsweise Suchtpräventionsstellen, zusammenarbeiten. Gleichzeitig ist es ein umstrittener Themenbereich. Wenn sich das Personal mit diesem unsicher fühlt, sollte er nicht für Veranstaltungen zur Wissenschaftskommunikation genutzt werden.

#### 4.11 Roboter / Lego Mindstorm etc.

Verbreitet haben sich in den letzten Jahren Veranstaltungen, die sich mit dem Bau und der Nutzung von Robotern beschäftigen. Dies ist möglich, da zahlreiche Robotik-Bausätze explizit für pädagogische Aufgaben entwickelt wurden, die darauf abzielen, Kindern und Jugendlichen die Grundlagen von Robotik durch das eigene Erstellen, Programmieren und Spielen mit Robotern nahe zu bringen und gleichzeitig ein Interesse an der Arbeit mit Hardware und Software zu motivieren. Die verbreitetste Variante dieser Bausätze ist aktuell Lego Mindstorm, es existieren jedoch zahlreiche weitere Bausätze. Zu den meisten dieser Bausätzen gibt es Anleitungen für Veranstaltungen, die meistens flexibel an lokale Gegebenheiten anzupassen sind. (Akın, Meriçli & Meriçli 2013, siehe zum Beispiel auch regelmässig in der Zeitschrift "Make:" [deutsche und englische Version]) Sinnvoll ist es oft, aber nicht immer, bei solchen Projekten einen direkten Lebensbezug herzustellen.

#### 4.12 Wunschthemen

Neben diesen populären Themen besteht die Möglichkeit, direkt auf die Wünsche der Zielgruppe einzugehen. So können Kinder und Jugendliche dazu aufgerufen werden, ihre Interessen zu formulieren – nach dem Vorbild von Wissenschaftsläden, die es der Bevölkerung ermöglichen, selbst Fragestellungen einzureichen, zu denen daraufhin beispielsweise Workshops oder Planspiele ausgearbeitet werden. Dies hat den Vorteil, dass dadurch Themengebiete ausfindig gemacht werden, die den realen Interessen von Kindern und Jugendlichen entsprechen und dass diese durch die Teilnahme am Themenfindungsprozess noch mehr in die Veranstaltungen eingebunden werden.

#### 4.13 Literatur zu Themen der Wissenschaftsvermittlung

- Die Plattform educa.mint ([mint.educa.ch](http://mint.educa.ch)) der Akademien der Wissenschaften Schweiz versammelt, ausgerichtet auf Schulen, Beispiele für Wissenschaftsvermittlung, insbesondere Unterrichtsvorschläge und Programme. Zudem enthält die Plattform eine Übersicht zu Veranstaltungen und Fördermöglichkeiten für Angebote im MINT-Bereich. Für Bibliotheken ist sie vor allem als Übersicht zu aktuellen Angeboten und Entwicklungen sinnvoll.
- Auf der Plattform tüfteln.ch ([www.tuefteln.ch](http://www.tuefteln.ch)) stellt ein Netzwerk von "Tüfteltellaboren" in der Schweiz ihre Arbeit und ihre Angebote vor. Diese Einrichtungen – in der bibliothekarischen Diskussion eher unter dem Namen "Makerspace" bekannt – ermöglichen es Kindern und Jugendlichen, unter Anleitung, aber eigenständig an kleinen technischen oder naturwissenschaftlichen Projekten zu arbeiten. Das Netzwerk bietet sich für Bibliotheken als Ansprechpartner zum Finden von Kooperations-einrichtungen an, gleichzeitig können die auf der Homepage präsentierten Beispiele als Anregung für eigene Projekte genutzt werden.
- [Englisch] Das Portal und die Zeitschrift Science in School ([www.sciencein-school.org](http://www.sciencein-school.org)) versammelt kontinuierlich Themen und Unterrichtsbeispiele zu Wissenschaftsthemen. Die Beispiele sind dabei meist so aufbereitet, dass sie direkt in Schulprojekten eingesetzt werden können. Für Bibliotheken eignet sich die Zeitschrift und das Portal vor allem, um ständige Anregungen zu neuen Themen im Wissenschaftsbereich zu erhalten. Die Zeitschrift ist stark an die Wissenschaftsförde-

zung der EU gebunden, folgt also den wissenschaftlichen Entwicklungen innerhalb Europas, aber auch der Schweiz.

## 5 Überblick

Die beiden nachfolgenden Tabellen stellen die beschriebenen Veranstaltungen im Bezug auf verschiedene Kriterien, an denen Bibliotheken bei der Planung interessiert sein können (Tabelle 1) und im Zusammenhang mit den besprochenen Themen (Tabelle 2) dar. Sie sind als Hilfsmittel für die Planung von Veranstaltungen und Bibliotheksstrategien gedacht.

Genutzt werden die Ampelfarben.

Grün stellt einen positiven Zusammenhang dar.

Zum Beispiel in der Tabelle 1: "Ausstellungen, Wanderausstellungen" und "Altersgruppe Vorschulkinder" → das heisst Ausstellungen eignen sich gut, um Vorschulkinder zu erreichen.

Gelb steht für einen mittelmässig guten Zusammenhang.

Zum Beispiel in der Tabelle 1: "Budget mittel" und "Ausstellungen, Wanderausstellungen" → das heisst mit einem eher mittelmässigen Budget sind Ausstellungen eher in Ausnahmefällen durchzuführen.

Rot für einen negativen Zusammenhang

Zum Beispiel in der Tabelle 1: "Zeitaufwand gering" und "Ausstellungen, Wanderausstellungen" → das heisst bei nur geringen Zeitressourcen, die aufgewandt werden können, lassen sich Ausstellungen nicht realisieren.

Die Werte sind als allgemein zu verstehen, es wird immer besondere Fälle geben, in denen sich andere Möglichkeiten ergeben.

## 5.1 Tabelle 1: Zusammenhang Veranstaltungsformen und ausgewählte Kriterien

|     | K1     | K2     | K3    | K4     | K5     | K6     | K7     | K8     | K9     | K10    | K11    | K12    | K13    | K14    | K15    | K16    | K17    | K18    | K19    |
|-----|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| F1  | Green  | Green  | Green | Yellow | Yellow | Green  | Yellow | Green  | Green  | Yellow | Yellow | Green  | Yellow | Green  | Yellow | Green  | Red    | Red    | Green  |
| F2  | Yellow | Green  | Green | Green  | Green  | Green  | Yellow | Yellow | Green  | Yellow | Yellow | Green  | Yellow | Green  | Yellow | Green  | Green  | Green  | Yellow |
| F3  | Red    | Red    | Green | Red    | Yellow | Green  | Yellow | Green  | Yellow | Yellow | Yellow | Green  | Red    | Green  | Yellow | Yellow | Green  | Green  | Green  |
| F4  | Yellow | Green  | Green | Yellow | Green  | Green  | Yellow | Green  | Yellow | Yellow | Yellow | Yellow | Yellow | Yellow | Green  | Green  | Green  | Green  | Green  |
| F5  | Yellow | Green  | Green | Red    | Yellow | Green  | Red    | Green  | Yellow | Green  | Red    | Green  | Yellow | Green  | Yellow | Green  | Yellow | Red    | Yellow |
| F6  | Red    | Yellow | Green | Yellow | Green  | Green  | Yellow | Green  | Yellow | Yellow | Yellow | Yellow | Green  | Green  | Yellow | Green  | Yellow | Yellow | Green  |
| F7  | Red    | Yellow | Green | Yellow | Green  | Green  | Yellow | Green  | Red    | Yellow | Green  |
| F8  | Red    | Green  | Green | Green  | Green  | Yellow | Green  | Green  | Yellow | Yellow | Yellow |
| F9  | Red    | Yellow | Green | Red    | Green  | Green  | Red    | Green  | Red    | Green  | Red    | Green  | Yellow | Green  | Yellow | Green  | Red    | Red    | Yellow |
| F10 | Green  | Green  | Green | Green  | Green  | Yellow | Green  | Yellow | Green  | Yellow | Green  | Yellow | Green  | Green  | Green  | Yellow | Green  | Green  | Yellow |

### Legende

- K1 Altersgruppe Vorschulkinder
- K2 Altersgruppe Primarschule
- K3 Altersgruppe Sekundarschulen
- K4 Budget niedrig (aus dem laufenden Etat zu finanzieren)
- K5 Budget mittel (spezieller bibliotheksinterner Etat)
- K6 Budget hoch (Drittmittel nötig)
- K7 Zeitaufwand für Vorbereitung gering
- K8 Zeitaufwand für Vorbereitung hoch
- K9 Zeitaufwand für Durchführung gering
- K10 Zeitaufwand für Durchführung hoch
- K11 Organisation alleine durch das Bibliothekspersonal
- K12 Organisation mit Hilfe von externen Expertinnen und Experten
- K13 Kooperation mit Kindergärten und Schulen möglich
- K14 Kooperation mit anderen Institutionen möglich
- K15 Reproduzierbarkeit der Veranstaltung
- K16 sinnvoll für einmalige Veranstaltungen
- K17 sinnvoll für Veranstaltungsreihen
- K18 sinnvoll für regelmässige Durchführung (monatlich)
- K19 sinnvoll für regelmässige Durchführung (jährlich)

- F1 Ausstellungen
- F2 Vorträge
- F3 Science Slam
- F4 Spiele
- F5 Werkstätten
- F6 Wettbewerbe
- F7 Eigene Medien erstellen
- F8 Social Media
- F9 Simulationen und Planspiele
- F10 Exkursionen

## 5.2 Tabelle 2: Zusammenhang Themen und Veranstaltungsformen

|     | T1     | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8    | T9     | T10   | T11    | T12    |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|
| F1  | Green  | Green | Green  | Red   | Yellow | Green  |
| F2  | Green  | Green | Green  | Red   | Green  | Green  |
| F3  | Red    | Yellow | Green  | Yellow | Yellow | Yellow | Yellow | Green | Yellow | Green | Red    | Green  |
| F4  | Red    | Green  | Yellow | Yellow | Yellow | Yellow | Green  | Green | Green  | Green | Red    | Green  |
| F5  | Yellow | Green  | Green  | Green  | Yellow | Yellow | Green  | Green | Yellow | Green | Red    | Green  |
| F6  | Yellow | Green  | Green  | Green  | Green  | Green  | Green  | Green | Green  | Green | Yellow | Green  |
| F7  | Yellow | Green  | Green  | Green  | Green  | Green  | Green  | Green | Green  | Red   | Green  | Yellow |
| F8  | Yellow | Green  | Green  | Yellow | Yellow | Yellow | Green  | Green | Green  | Red   | Yellow | Green  |
| F9  | Red    | Yellow | Yellow | Yellow | Yellow | Yellow | Yellow | Green | Green  | Green | Red    | Yellow |
| F10 | Yellow | Green  | Green  | Green  | Green  | Yellow | Green  | Green | Green  | Red   | Yellow | Yellow |

### Legende

- T1 Biographien von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern
- T2 Lokale Umgebung (Ökologie und Botanik, soziale Fragen, lokale Geschichte, Raum etc.)
- T3 Tiere / Zoologie
- T4 Naturphänomene
- T5 Erdbeben, Vulkane und Berge
- T6 Weltall / Astronomie
- T7 Essen und gesundes Leben
- T8 Gesundheit, Krankheit, Behinderung, Tod
- T9 Sport
- T10 Roboter / Lego Mindstorm etc.
- T11 Alkohol, Tabak, Drogen, Medikamentenmissbrauch
- T12 Wunschthemen

- F1 Ausstellungen
- F2 Vorträge
- F3 Science Slam
- F4 Spiele
- F5 Learning by Doing / Werkstätten
- F6 Wettbewerbe
- F7 Eigene Medien erstellen
- F8 Social Media
- F9 Simulationen und Planspiele
- F10 Exkursionen

## 6 Literatur

- Akın, H. Levent ; Meriçli, Çetin ; Meriçli, Tekin: Introduction to autonomous mobile robotics using Lego Mindstorms NXT. In: *Computer Science Education* Bd. 23 (2013), Nr. 4, S. 368-386
- Alder, Barbara ; Brok, Barbara den: *Die perfekte Ausstellung: Ein Praxisleitfaden zum Projektmanagement von Ausstellungen, Praxis-Guide*. Bielefeld : transcript Verlag, 2012
- Andersson, Kristina ; Gullberg, Annica: What is science in preschool and what do teachers have to know to empower children? In: *Cultural Studies of Science Education* Bd. 9 (2014), Nr. 2, S. 275-296
- Aumann, P. ; Duerr, F. (Hrsg.): *Ausstellungen machen, UTB für Wissenschaft: Uni-Taschenbücher*. Paderborn : Fink, 2013
- Ball, William J.: Learning the Local Political Landscape with Geographic Information Systems (GIS). In: *Journal of Political Science Education* Bd. 5 (2009), Nr. 3, S. 198-213
- Boaventura, Diana ; Faria, Cláudia ; Chagas, Isabel ; Galvão, Cecília: Promoting Science Outdoor Activities for Elementary School Children: Contributions from a research laboratory. In: *International Journal of Science Education* Bd. 35 (2013), Nr. 5, S. 796-814
- Burns, Wm. David: Meeting the Challenges of Larger Scale Educational Reform: SENCER and the Problem of „Knowledge Inequality“. In: Sheardy, R. D. ; Burns, W. D. (Hrsg.): *Science Education and Civic Engagement: The Next Level, ACS Symposium Series*. Washington, D.C. : American Chemical Society, 2012, S. 1-16
- Chan, Kylie ; Kwok, Lolita: Expanding the Role of Technical Services Librarians in Community Outreach: A Successful Program in Achieving Synergy. In: *Technical Services Quarterly* Bd. 30 (2013), Nr. 4, S. 372-387
- Deutscher Museumsbund: *Museen und lebenslanges Lernen: ein europäisches Handbuch*. Berlin : Deutscher Museumsbund, 2010
- Fallik, Orna ; Rosenfeld, Sherman ; Eylon, Bat-Sheva: School and out-of-school science: a model for bridging the gap. In: *Studies in Science Education* Bd. 49 (2013), Nr. 1, S. 69-91
- Faricy-Beredo, Bridget: Blowing up Harry Potter: Leveraging an NLM Exhibition to Your Advantage. In: *Public Services Quarterly* Bd. 9 (2013), Nr. 1, S. 34-45
- Frantz-Pittner, Andrea ; Grabner, Silvia ; Bachmann, Gerhild: Die neue Science Center Didaktik - individuelle Denkprozesse, phänomenorientierte Inszenierungen und dialogi-

- sche Interaktivität. In: Frantz-Pittner, A. ; Grabner, S. ; Bachmann, G. (Hrsg.): *Science Center Didaktik : forschendes Lernen in der Elementarpädagogik*. Baltmannsweiler : Schneider Verlag Hohengehren, 2011, S. 11-18
- Glazier, Rebecca A.: Running Simulations without Ruining Your Life: Simple Ways to Incorporate Active Learning into Your Teaching. In: *Journal of Political Science Education* Bd. 7 (2011), Nr. 4, S. 375-393
- Gubnitskaia, V. ; Smallwood, Carol (Hrsg.): *How to STEM: Science, Technology, Engineering, and Math Education in Libraries*. Lanham ; Toronto ; Plymouth, Uk : The Scarecrow Press, 2014
- Hardy, Judy ; Bates, Simon P. ; Casey, Morag M. ; Galloway, Kyle W. ; Galloway, Ross K. ; Kay, Alison E. ; Kirsop, Peter ; McQueen, Heather A.: Student-Generated Content: Enhancing learning through sharing multiple-choice questions. In: *International Journal of Science Education* Bd. 36 (2014), Nr. 13, S. 2180-2194
- Huchet, B. ; Payen, E. (Hrsg.): *L'action culturelle en bibliothèque, Collection Bibliothèques*. Paris : Editions du Cercle de la Librairie, 2008
- Keuchel, Susanne: Das Museumspublikum von Morgen - Analyse einer empirischen Bestandsaufnahme. In: Staupe, G. (Hrsg.): *Das Museum als Lern- und Erfahrungsraum: Grundlagen und Praxisbeispiele, Schriften des Deutsche Hygiene-Museums Dresden*. Köln : Böhlau, 2012, S. 69-77
- Körper, Klaus: „Hands On!“: Wissenschaft zum Anfassen im Science Center. In: Conein, S. ; Schrader, J. ; Stadler, M. (Hrsg.): *Erwachsenenbildung und die Popularisierung von Wissenschaft : Probleme und Perspektiven bei der Vermittlung von Mathematik, Naturwissenschaften und Technik*. Bielefeld : Bertelsmann, 2004, S. 171-192
- Lacher-Feldman, Jessica: *Exhibits in archives and special collections libraries*. Chicago : Society of American Archivists, 2013
- Locker, Pam: *Conception d'exposition*. Bd. 2. Paris : EdPyramid, 2011
- Marx, Carola: „Und Heute ins Museum“: 9 Empfehlungen für den Museumsbesuch mit Kindern und Jugendlichen. In: Staupe, G. (Hrsg.): *Das Museum als Lern- und Erfahrungsraum: Grundlagen und Praxisbeispiele, Schriften des Deutsche Hygiene-Museums Dresden*. Köln : Böhlau, 2012, S. 132-134
- National Research Council of the National Academies ; Honey, M. A. ; Hilton, M. L. (Hrsg.): *Learning Science Through Computer Games and Simulations*. Washington, D.C. : The National Academics Press, 2011

- Natter, T. G. ; Fehr, M. ; Habsburg-Lothringen, B. (Hrsg.): *Die Praxis der Ausstellung: Über museale Konzepte auf Zeit und auf Dauer, Kultur- und Museumsmanagement*. Bielefeld : transcript, 2012
- Pöhlmann, Wolfer: *Handbuch zur Ausstellungspraxis von A bis Z, Berliner Schriften zur Museumsforschung*. Berlin : Mann, 2007
- Prendergast, Mary: Pictures From an Exhibition: Curating Lift Every Voice at the University of Virginia. In: *Notes* Bd. 60 (2003), Nr. 2, S. 393-406
- Rappenglück, Stefan: Politik Handlungsorientiert vermitteln: Die Methodik, Bundeszentrale für politische Bildung (2010)
- Radl, Sabine: Wenn die Besucher ins Zentrum treten: Kindermuseen in der gegenwärtigen Museumslandschaft. In: Leonard, Y. (Hrsg.): *Kindermuseen: Strategien und Methoden eines aktuellen Museumstyps, Kultur- und Museumsmanagement*. Bielefeld : transcript, 2012, S. 177-186
- Roth, Wolff-Michael ; Hsu, Pei-Ling: Space, relations, and the learning of science. In: *Cultural Studies of Science Education* Bd. 9 (2014), Nr. 1, S. 77-113
- Rowat, Amy C. ; Rosenberg, Daniel ; Hollar, Kathryn A. ; Stone, Howard A.: The Science of Pizza: The Molecular Origins of Cheese, Bread, and Digestion Using Interactive Activities for the General Public. In: *Journal of Food Science Education* Bd. 9 (2010), Nr. 4, S. 106-112
- Roychoudhury, Anita: Connecting science to everyday experiences in preschool settings. In: *Cultural Studies of Science Education* Bd. 9 (2014), Nr. 2, S. 305-315
- Saul, Wendy ; Kohnen, Angela ; Newman, Alan ; Pearce, Laura: *Front-Page Science: Engaging Teens in Science Literacy*. Arlington, VA : NSTApress, 2012
- Schwan, Stephan: Lernpsychologische Grundlagen zum Wissenserwerb im Museum. In: Staube, G. (Hrsg.): *Das Museum als Lern- und Erfahrungsraum: Grundlagen und Praxisbeispiele, Schriften des Deutsche Hygiene-Museums Dresden*. Köln : Böhlau, 2012, S. 46-50
- Sharkawy, Azza: Exploring the potential of using stories about diverse scientists and reflective activities to enrich primary students' images of scientists and scientific work. In: *Cultural Studies of Science Education* Bd. 7 (2012), Nr. 2, S. 307-340
- Sinnes, Astrid T. ; Løken, Marianne: Gendered education in a gendered world: looking beyond cosmetic solutions to the gender gap in science. In: *Cultural Studies of Science Education* Bd. 9 (2014), Nr. 2, S. 343-364

- Siry, Christina ; Kremer, Isabelle: Children Explain the Rainbow: Using Young Children's Ideas to Guide Science Curricula. In: *Journal of Science Education and Technology* Bd. 20 (2011), Nr. 5, S. 643-655
- Smith, Denise A. ; Eisenhamer, Bonnie ; Sharma, Mangula ; Brandehoff, Susan ; Dominiak, Jennifer ; Shipp, Stephanie ; LaCoute, Keliann: Collaborating with Public Libraries: Successes, Challenges, and Thoughts for the Future. In: Jensen, J. B. ; Manning, J. G. ; Gibbs, M. G. ; Daou, D. (Hrsg.): *Connecting People to Science: A national conference on science education and public outreach ; Proceedings of a conference held at Baltimore, Maryland, USA, 30 July - 3 August 2011, Astronomical Society of the Pacific Conference Series*. San Francisco : Astronomical Society of the Pacific, 2012, S. 101-106
- Suter, Larry E.: Visiting Science Museums During Middle and High School: A Longitudinal Analysis of Student Performance in Science. In: *Science Education* Bd. 98 (2014), Nr. 5, S. 815-839
- Thiemeyer, Thomas: Die Sprache der Dinge: Museumsobjekte zwischen Zeichen und Erscheinung. In: Staupe, G. (Hrsg.): *Das Museum als Lern- und Erfahrungsraum: Grundlagen und Praxisbeispiele, Schriften des Deutsche Hygiene-Museums Dresden*. Köln : Böhlau, 2012, S. 51-59
- Ulrich Schwarz ; Claudia Frey ; Aurelia Bertron, Graphikerin: *Designing exhibitions : a compendium for architects, designers and museum professionals : Kompendium für Architekten, Gestalter und Museologen*. 2. Aufl. Basel : Birkhäuser, 2012
- Werner, Jörg: Das Runde muss in das Eckige: Ausstellungsplanung ist Mannschaftssport. In: Kirchhoff, H. ; Schmidt, M. (Hrsg.): *Das magische Dreieck: Die Museumsausstellung als Zusammenspiel von Kuratoren, Museumspädagogen und Gestaltern, Schriften des Bundesverbandes freiberuflicher Kulturwissenschaftler*. Bielefeld : transcript, 2007, S. 145-158





Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell 4.0 International Lizenz.



Das Toolkit wurde erstellt von einem Projektteam (Karsten Schuldt, Brigitte Lutz) des Schweizerischen Instituts für Informationswissenschaft, HTW Chur.

Unter Beteiligung von Kolleginnen und Kollegen aus folgenden Bibliotheken:

Bibliothek Landquart und Umgebung  
Bibliothek Winterthur  
Mediothek KV Zürich Business School  
Pestalozzi Bibliothek Zürich  
Stadtbibliothek Baden  
Stadtbibliothek Zoffingen  
St. Galler Freihandbibliothek



Die Publikation wurde möglich gemacht durch die Schweizerische Arbeitsgemeinschaft der allgemeinen öffentlichen Bibliotheken.



Die Stiftung Mercator Schweiz ist Förderin des Projekts.