

Abschlussbericht

„Pflanzen.Vielfalt“

Interaktive Ausstellung in der botanika Bremen

zur Sensibilisierung für die Bedeutung der biologischen Vielfalt und
als Impuls für die Ableitung persönlicher zukunftssichernder Handlungen

zur Förderung durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

Aktenzeichen: AZ 31802

Projektpartner:

botanika GmbH (gemeinnützig; mit gemeinnütziger Stiftung botanika)

02.08.2017

Antragsteller:

die neue **botanika**

botanika GmbH

Deliusweg 40

28359 Bremen

Projektleiterin:

Dr. Marion Eimanis, Petra Schäffer

Tel: 0421/2770044

schaeffer@botanika-bremen.de

Projektgesamtkosten: 1.462.561 €

Beantragter Fördermittelanteil: 500.000 €

Projektlaufzeit:

34 Monate (04.07.2014 bis 03.05.2017)

Gliederung:

1. Das Projekt Pflanzen.Vielfalt
2. Inhalte des Antrags
3. Antragstellerin und Unterstützer
 - 3.1 botanika GmbH als gemeinnützige Gesellschaft der Stadtgemeinde Bremen
 - 3.2 Organisatorische und fachliche Verankerung der botanika in Bremen
 - 3.3 Bisherige Anstrengungen Bremens zum Erhalt der biologischen Vielfalt
4. Anlass, Problemstellung, Zielsetzung und Vorgehensweise
5. Stand von Wissenschaft und Technik
 - 5.1 Bewusstsein zur Biodiversität in Deutschland
 - 5.2 Umweltbildung in der botanika
6. Konzept der Ausstellung Pflanzen.Vielfalt
 - 6.1 Zielgruppen
 - 6.2 Pädagogisches und mediales Konzept
 - 6.3 Thematisches Konzept
7. Erarbeitung der Exponate und Einrichtung der Ausstellung
 - 7.1 Kosten und Finanzierung
 - 7.2 Vorarbeiten
 - 7.3 Bauablauf
8. Eröffnungsveranstaltung
9. Marketing und Besucherzahlen
10. Netzwerkbildung
11. Evaluation und Verstetigung
 - 11.1 Wissenschaftlicher Beirat
 - 11.2 Ergebnisse der Evaluation
 - 11.3 Fazit und weitere Optimierung der Ausstellung

1. Das Projekt Pflanzen.Vielfalt

Die biologische Vielfalt ist Grundlage für das menschliche Leben und ihr Erhalt eine der wichtigsten globalen Aufgaben unserer Daseinsvorsorge. Das 1992 in Rio de Janeiro unterzeichnete „Übereinkommen über die biologische Vielfalt“ (CBD) fordert deshalb ein stärkeres Eintreten für den weltweiten biologischen Reichtum. Als Folge dieser Konvention wurden auf europäischer Ebene u.a. der Erhalt von Lebensräumen und Arten über Natura 2000-Schutzgebiete und die FFH-Richtlinie verbessert. Hieran ist auch die Freie Hansestadt Bremen (FHB) maßgeblich beteiligt. Neben staatlichen Schutzmaßnahmen ist für den Erhalt der biologischen Vielfalt auch das Engagement des Einzelnen im Rahmen seiner Möglichkeiten bedeutsam. Damit kommt der Wissensvermittlung, der Stärkung der Verbundenheit mit der Natur und ergänzend dem Aufzeigen von persönlichen Handlungsmöglichkeiten eine elementare Rolle im Schutz der biologischen Vielfalt zu.

Bremen hat vor diesem Hintergrund im Jahr 2003 die Botanik ins Leben gerufen, um hier zur Vermittlung der Inhalte der Biodiversitätskonvention beizutragen. Die Ausstellung, deren Schwerpunkt ursprünglich auf der vielfältigen Gattung Rhododendron lag, sprach damit vor allem regionale und überregionale Besucher des Bremer Rhododendron-Parks an, in deren Mitte die Botanik angesiedelt wurde.

Um die Idee der Wissensvermittlung zur Bedeutung der biologischen Vielfalt auf weitere Zielgruppen auszudehnen, wurde 2010 an die Botanik ein Seminarzentrum angebaut, in welchem seit 2011 zahlreiche Veranstaltungen für Schüler, Studierende, Unternehmen und interessierte Laien angeboten werden. Die Erfahrung aus diesen Veranstaltungen hat gezeigt, dass mit wachsendem Wissen über biologische Vielfalt auch eigene Handlungsmöglichkeiten abgeleitet werden.

Deshalb wurde mit Unterstützung dieses Förderprojektes ab dem Jahr 2015 auch in der Ausstellung der Botanik die dargestellte breitere Ausrichtung umgesetzt. Dabei werden neben einer fundierten Wissensvermittlung zur Vielfalt der Pflanzenwelt und ihrer Verbindung zu Tieren und Lebensräumen vor allem vielfältige Impulse für das persönliche Handeln gegeben. Neu ist auch die enge Vernetzung der Ausstellung mit den bremischen Landschaften und regionalen Naturschutzthemen sowie den im Natur- und Umweltschutz aktiven Gruppen, Vereinen und Verbänden, die den Besuchern den schnellen Zugang und Einstieg in konkrete eigene Beiträge ermöglichen.

2. Inhalte des Antrags

Der Antrag wurde mit Zuwendungsbescheid vom 04.07.2014 bewilligt. Er umfasst die Herstellung der Exponate für die Ausstellung einschließlich der Produktion der erforderlichen Filmbeiträge und Textabwicklungen sowie der Programmierung der Anwendungen. Zudem enthält er die Evaluierung der Wissensvermittlung ab dem Eröffnungszeitpunkt, die Vernetzung mit anderen Akteuren im Themenfeld und das Marketing für die gesamte Projektlaufzeit von 34 Monaten.

3. Antragstellerin und Unterstützer

3.1 botanika GmbH als gemeinnützige Gesellschaft der Stadtgemeinde Bremen

Antragstellerin und Koordinatorin für das Gesamtprojekt ist die gemeinnützige botanika GmbH, eine Gesellschaft der Stadtgemeinde Bremen. Aufgabe der botanika GmbH ist der Betrieb und die Unterhaltung der „botanika“ im Bremer Rhododendron-Park als Grünes Science Center und botanisches Umweltbildungszentrum für Schüler, Studierende und die Allgemeinheit. Zweck der Gesellschaft ist die Förderung von Bildung und Kultur, Wissenschaft, Umweltschutz und Landschaftspflege. Dieser Zweck wird insbesondere verwirklicht durch Veranstaltungen aus den Themenbereichen Natur, Umwelt, Landschaft, Ökologie und Kultur.

Der botanika GmbH an die Seite gestellt ist die gemeinnützige unselbstständige Stiftung botanika. Mit einem anwachsenden Kapitalstock von inzwischen mehr als 6 Mio. € unterstützt sie die nachhaltige Arbeit der botanika GmbH durch Finanzierung von laufenden Kosten aus den Zinserträgen.

Ihren Bildungsauftrag erfüllt die botanika GmbH aktuell durch botanisch-ökologische Wissensvermittlung

- an Besucher durch Führungen, Vorträge und Sonderveranstaltungen,
- an Vorschüler und Schüler sowie pädagogische Fach- und Lehrkräfte über das Netzwerk „Haus der kleinen Forscher“ und über lehrplanorientierte Angebote,
- an Studierende der Hochschulen und Universitäten im eigenen Seminarzentrum.

Mit dem umgesetzten Vorhaben wurde das bestehende Bildungskonzept mit einem modernen, interaktiven Entdeckerzentrum zur Wissensvermittlung im Thema „Pflanzen.Vielfalt“ abgerundet.

Die Besucherbetreuung und Wissensvermittlung in der botanika erfolgt mit rd. 15 festen Mitarbeitern sowie einem Team freier Partner für Führungen und Veranstaltungen. Dabei besteht das Kompetenzteam überwiegend aus Biologen und Umweltpädagogen, unterstützt durch Agrar-, Freizeit- und Geisteswissenschaftler.

3.2 Organisatorische und fachliche Verankerung der botanika in Bremen

Der Bau der interaktiven Ausstellung „Pflanzen.Vielfalt“ wurde mit inhaltlicher Unterstützung der folgenden drei Senatsressorts Bremens durchgeführt:

- Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr
- Der Senator für Wirtschaft, Häfen und Arbeit
- Die Senatorin für Kinder und Bildung

Die neue Ausrichtung der botanika wurde mit Senatsbeschlüssen aus den Jahren 2008, 2009 und 2012 eingeleitet. Zuvor waren die Eckpfeiler der Neuausrichtung gemeinsam mit den drei oben benannten Stellen entwickelt worden. Diese verantwortlichen Fachressorts waren über eine projektbezogene Lenkungsgruppe auch eng in die Planung der grundsätzli-

chen Inhalte sowie in die Kostenkalkulationen und Kostenverfolgungen eingebunden.

Die Entwicklung der Ausstellung wurde zudem von der Hochschule Bremen (Prof. Dr. Dietmar Zacharias, Prof. Dr. Heiko Brunken, Prof. Dr. Dieter Brinkmann), der Universität Bremen (Prof. Dr. Martin Diekmann, Prof. Dr. Wolfgang Heyser, Prof. Dr. Friederike Koenig) und der Jacobs University (Prof. Dr. Matthias Ullrich), Lehrern verschiedener Schulen in Bremen sowie durch den Verein botanika, Botanischer Garten, Rhododendron-Park (bBR e.V.) intensiv fachlich unterstützt.

Die Begleitung durch die benannten wissenschaftlichen Einrichtungen und Experten hat eine fundierte fachliche und vor allem praxisorientierte Erarbeitung der Ausstellung und ihrer Exponate ermöglicht. Sie hat zudem sichergestellt, dass sowohl die Ansprüche der Lernenden als auch die neusten Erkenntnisse aus Wissenschaft und Forschung in die Exponate einfließen und den Besuchern ein sehr hohes Maß an Aktualität und fachlicher Qualität bieten.

Die Zusammenarbeit erfolgte in projektbegleitenden Arbeitsgruppen sowie in einem jährlich tagenden wissenschaftlichen Beirat. Dieser Beirat bleibt auch nach Projektabschluss weiter bestehen und trägt so zu einer kontinuierlichen Qualitätssicherung der Ausstellung bei.

3.3 Bisherige Anstrengungen Bremens zum Erhalt der biologischen Vielfalt

Die Freie Hansestadt Bremen hat in den letzten beiden Jahrzehnten weitreichende Anstrengungen zum Schutz der biologischen Vielfalt unternommen. Inzwischen ist der gesamte Grünlandgürtel um Bremen vollständig als Natura-2000-Gebiet geschützt (20,36 % der Landesfläche). Mehr als 5 % der Landesfläche wurden bereits als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Alle diese Gebiete unterliegen einer intensiven fachlichen Betreuung inklusive Monitoring, in die neben der Naturschutzverwaltung auch eine eigens gegründete operative Naturschutz-GmbH, die aktiven Naturschutzverbände, rund 90 extensiv wirtschaftende landwirtschaftliche Betriebe, rund 40 Landschaftsplanungsbüros und selbstständige Freilandbiologen sowie rund zehn Landschaftsbauunternehmen eingebunden sind. Wissenschaftlich wird die bremische Naturschutzarbeit durch Institute von fünf Hochschulen begleitet: die biologischen Institute der Universitäten (Universität Bremen und Jacobs University Bremen) sowie der Hochschule Bremen und die landschaftsplanerischen Fachbereiche der Universität Hannover und der Fachhochschule Osnabrück. Bedingt durch die hohe Bedeutung des Naturschutzes in Bremen ist hier auch die Zahl der Aktiven in Naturschutzverbänden und -vereinen überdurchschnittlich hoch.

Bremen bietet damit ausgezeichnete Möglichkeiten zur Verbindung der Anregungen aus der Bildungsarbeit in der botanika mit Aktivitäten in Vereinen oder Verbänden sowie der universitären Ausbildung und Forschung. Gerade auch die räumliche Nähe der Schutzgebiete zur botanika und das bereits bestehende Bremer Naturschutznetzwerk ermöglichen den Aufbau einer sehr engen Kooperation von Wissensvermittlung, Ausbildung und Forschung mit der Naturschutzpraxis und den dort tätigen Unternehmen.

4. Anlass, Problemstellung, Zielsetzung und Vorgehensweise

Die „Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt“ der Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, dass im Jahr 2015 der Erhalt der biologischen Vielfalt für mindestens 75 % der Bevölkerung zu den prioritären gesellschaftlichen Aufgaben zählt und die Bedeutung der Biodiversität fest im Bewusstsein verankert ist. Aktuelle Studien haben jedoch gezeigt, dass mehr als die Hälfte der Bevölkerung in Deutschland sich auch 20 Jahre nach in Kraft treten der CBD unter „Biodiversität“ nichts vorstellen kann.

Vor diesem Hintergrund wurde aufbauend auf den Erfahrungen der Botanik mit der Vermittlung des Themas „Biologische Vielfalt“ ein Konzept zur Erneuerung des Entdeckerzentrums entwickelt. Das Entdeckerzentrum greift das Kernthema der Botanik auf: die Vermittlung der Bedeutung der biologischen Vielfalt am Beispiel der Pflanzenwelt. Inhaltlich neu ist die Erweiterung des Themas auf die Pflanzenwelt allgemein und in ihrer Verbindung zu Tieren und Lebensräumen.

Das neue Entdeckerzentrum rundet das bisherige Angebot der Botanik ab und stellt den letzten Schritt ihrer Ausrichtung zu einem umfassenden „Informations- und Kommunikationszentrum Biologische Vielfalt“ dar. Zentrale Idee dieses neuen Angebotes ist es, den Besucher für einen verantwortungsvollen und schützenden Umgang mit der Natur zu sensibilisieren und Impulse für eigene Handlungen zu geben. Dazu sollen die Exponate den Besuchern zunächst einen emotionalen und gleichzeitig informativen Einstieg in die Auseinandersetzung mit dem Thema „Biologische Vielfalt“ am Beispiel der Pflanzenwelt bieten. Darauf aufbauend werden spannende Einblicke in die Arbeitswelt gegeben, relevante Zukunftsfragen beleuchtet, die Möglichkeit zum Meinungsabgleich eröffnet sowie der Bezug zur Alltagswelt der Besucher und zu ihren Handlungsoptionen hergestellt. Wissensvermittlung geht dabei Hand in Hand mit dem Wecken von Begeisterung für Themen rund um Natur und Umwelt und mit dem Aufzeigen aktueller Fragestellungen, Probleme und Lösungsmöglichkeiten.

Dabei greift die Botanik auch regionale Naturschutzthemen auf und verknüpft diese mit den entsprechenden Akteuren im Umwelt- und Naturschutz. Entsprechende Personen und Organisationen kommen nicht nur in den Filmbeiträgen zu Wort, sondern geben durch das Auslegen ihrer Flyer beim Verlassen der Ausstellung direkte Impulse für den persönlichen Einsatz jedes einzelnen Gastes.

Das Ausstellungskonzept Pflanzen.Vielfalt wurde in den Jahren 2010/11 unter Hinzuziehung von Fachexperten gemeinsam mit dem Universum Bremen erarbeitet. Dieses Konzept war die Basis für die Beantragung von Fördermitteln bei der Deutschen Bundesstiftung Umwelt sowie bei der Freien Hansestadt Bremen.

Verfeinert wurde das Ausstellungskonzept anschließend durch die Architekturbüros Verdandi, Campe Janda Architekten und ecotec. Sämtliche Planungsschritte wurden von Fachexperten der Bremer Hochschulen und senatorischen Dienststellen begleitet.

Im März 2015 wurde die Ausstellung eröffnet. Parallel wurden Maßnahmen zum Marketing und zur Evaluation der Ausstellung begonnen.

5. Stand von Wissenschaft und Technik

5.1 Bewusstsein zur Biodiversität in Deutschland

Auf bundesdeutscher Ebene wurde im Jahr 2007 die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt von der Bundesregierung verabschiedet. Ziel der Strategie ist die Umsetzung der CBD auf nationaler Ebene und die Mobilisierung aller gesellschaftlichen Kräfte, um die Gefährdung der biologischen Vielfalt in Deutschland deutlich zu verringern (BMU, 2010, S. 17).

Ergebnisse einer aktuellen, von der DBU in Auftrag gegebenen Studie der Pädagogischen Hochschule Heidelberg zur Analyse von Unterrichts- und Lehrmaterial in Bezug auf die Behandlung von Naturschutzthemen belegen das weitgehende Fehlen dieser Themen. So sind u.a. in 580 analysierten Fachzeitschriften für Biologie-Lehrer in sieben Jahren nur 43 Beiträge über Naturschutzthemen enthalten. In den fast 200 analysierten Schulbüchern zum Biologie-Unterricht werden nur die beiden Nationalparke Harz (6 x) und Wattenmeer (1 x) erwähnt. Diese Studien zeigen, dass große Kommunikationsanstrengungen seitens der Repräsentanten aus Wissenschaft, staatlichem und privatem Naturschutz, des Lehrerstandes, der Politik, der Medien sowie weiterer Multiplikatoren notwendig sind, um die Bedeutung der Biodiversität als Lebensgrundlage weiter bekannt zu machen und die Menschen zum verantwortlichen Handeln zu aktivieren.

Dabei zeigt die Beschäftigung mit der Natur- und Umweltbildung, dass diese Änderung des eigenen Handelns ganz eng mit dem eigenen Erleben von Eigenart, Schönheit und Faszination von Natur und Landschaft verbunden ist. Wer die eigene Umwelt bewusst wahrnimmt und damit die Natur besser versteht, beginnt eher, sich mit ihr zu identifizieren und sich für ihren Erhalt einzusetzen (Eser, Benzing und Müller, 2013, S. 97f.). An diesem Punkt setzt die Botanik mit ihren Bildungsangeboten an und hat diese durch die Erneuerung des Entdeckerzentrums handlungsorientiert auf Menschen aller Altersgruppen, Bildungs- und Interessenhintergründe ausgeweitet.

5.2 Umweltbildung in der Botanik

Die Botanik wurde Mitte 2003 als touristische Einrichtung mit der Konzentration auf das Thema „Vielfalt der Gattung Rhododendron“ im Bremer Rhododendron-Park eröffnet. Sie beherbergt zum einen in großen Schaugewächshäusern nicht winterharte Rhododendron-Arten und -Sorten und stellt der Öffentlichkeit – gemeinsam mit dem Rhododendron-Park – die weltweit zweitgrößte Rhododendron-Sammlung vor. Zum anderen wird in der Ausstellung Hintergrundwissen zur Rhododendron-Sammlung und zum Thema biologische Vielfalt vermittelt.

In den Jahren 2009 bis 2011 wurde das bestehende Konzept der Botanik erweitert und ihre Ausrichtung als Umweltbildungszentrum gestärkt. Es erfolgte der Anbau von Seminar- und Laborräumen zur Betreuung von Schulklassen und Studentengruppen, zur Erwachsenenbildung sowie zur Ausrichtung von wissenschaftlichen Tagungen und Kongressen.

Seit Bestehen der 2011 eröffneten Räumlichkeiten und der Gründung der „Grünen Schule

botanika“ verdeutlicht die hohe Nachfrage mit jährlich rund 400 Terminen aus dem Bereich Vorschulen und Schulen, wie wertvoll die umgesetzte Erweiterung der botanika für die ökologische Bildung von Kindern und Jugendlichen ist. Dazu kommen rund 400 weitere Veranstaltungen, vom Kindergeburtstag mit Naturschutzbezug über Seminare der Erwachsenenbildung bis hin zu Angeboten für Studierende und Fachtagungen.

Im Entdeckerzentrum ermöglichen insbesondere die niederschwelligen Angebote mit kurzen Texten und Exponaten, die zum Staunen bringen und Spaß machen, einen Zugang für Kinder, Familien und Menschen mit geringerem Bildungsstand. Komplexere Angebote setzen bei aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen an, arbeiten mit Texten oder Datenbanken und vermitteln intensives Wissen zum Beispiel für Oberstufenschüler, für Studierende oder für Menschen mit Vorkenntnissen und besonderem Interesse an diesen Themen.

6. Konzept der Ausstellung „Pflanzen.Vielfalt“

6.1 Zielgruppen

Zur Erweiterung des Wissens über biologische Vielfalt und die Verantwortung jedes Einzelnen richtet sich das neue Entdeckerzentrum mit niederschwelligen, spannenden und interaktiven Einstiegen zunächst an Menschen ohne oder mit geringer Vorbildung und Kenntnissen zum Thema. Insbesondere Kinder und Familien sowie Erwachsene mit niedrigerem Wissensstand, die bislang in der Umweltbildung vernachlässigt wurden, sollen durch die Art der Präsentation der Inhalte sowie alltägliche und lebensnahe Beispiele angesprochen und an das komplexe Thema herangeführt werden.

Gleichzeitig bieten die Exponate die Möglichkeit des vertieften Einstiegs, so dass auch Menschen mit naturkundlichem Hintergrundwissen, Oberstufenschüler oder Studierende verschiedener Fachrichtungen sich intensiv mit aktuellen ökologischen Fragestellungen auseinandersetzen können. Das pädagogische und das mediale Konzept der Ausstellung sind auf diese breiten Zielgruppen ausgerichtet.

6.2 Pädagogisches und mediales Konzept

Das Entdeckerzentrum vermittelt Wissen und regt an, selbst aktiv zu werden. Im Wesentlichen werden dabei folgende pädagogischen Ansätze verfolgt: Fragen erzeugen, Faszination aufbauen, Spaß haben, Wissen vermitteln, Verbundenheit erzeugen und Aktivität auslösen. Die interaktiven Exponate, Wandabwicklungen, Computerspiele sowie Terrarien und Aquarien sind jeweils auf einen oder mehrere dieser Ansätze ausgerichtet.

Durch eine hohe Vielfalt an unterschiedlichen Vermittlungsmethoden und Medien soll es zudem gelingen, Kinder wie Erwachsene, Laien wie Experten, regionale wie internationale Besucher anzusprechen und zu aktivieren.

Insbesondere kommen dabei die folgenden Methoden und Medien zum Einsatz:

Ungewöhnliche Blicke auf Pflanzen

erzeugen Fragen, vermitteln unbekanntes Sichten und zeigen die Schönheit der Pflanzenwelt z.B. durch Makrofotografien, botanische Zeichnungen, Zeitrafferfilme, Ornamente von Pflanzenteilen in Quer- und Längsschnitten, Röntgenbilder von Blüten oder Pflanzen unter der Wärmebildkamera.

Interaktive Exponate

sprechen unterschiedliche Sinne an und regen zum Nachdenken und forschendem Entdecken an, z.B. beim Auslösen des Mechanismus einer Venusfliegenfalle oder beim Durch-die-Luft-wirbeln von Samen.

Spiele

erlauben den Besuchern ihr Wissen einzusetzen, Spaß zu haben und ihrem Spieltrieb nachzugehen, z.B. bei der Zuordnung von Hölzern zu Bäumen, bei der Unterscheidung von bekannten, aber ähnlichen Pflanzen wie Margerite und Gänseblümchen.

Lebende Pflanzen und Tiere

ermöglichen einen emotionalen Zugang, erzeugen Verbundenheit und Faszination und lassen die Besucher selbst zu neuen Erkenntnissen gelangen.

Texte auf Wandabwicklungen

bieten in allen Bereichen der Ausstellung vertiefende Informationen für Menschen, die gern lesen.

Interviews von Experten und Praktikern

vermitteln außergewöhnliche Inhalte, sprechen die Besucher über Vorbilder menschlich an und geben Orientierung für eigenes Handeln.

Genbank Rhododendron und Biodiversitätstisch

bieten über einen einfachen Einstieg einen ersten Zugang zum Thema und lassen über immer tieferes Eintauchen die selbständige Erarbeitung komplexer ökologischer und rechtlicher Zusammenhänge alleine und im Team zu.

Handlungsimpulse

sind über die gesamte Ausstellung und verschiedene Medien verteilt und ermöglichen an vielen Stellen Ableitungen für eigenes Handeln, vom Besuch einer Freilandexkursion über naturverträgliches Einkaufen bis zu der Mitwirkung in einem Naturschutzverband oder einer entsprechenden beruflichen Orientierung.

6.3 Thematisches Konzept

Leitgedanke der Ausstellung „Pflanzen.Vielfalt“ ist die Schaffung eines Zugangs zu dem komplexen Thema „Bedeutung und Schutz der weltweiten biologischen Vielfalt“. Dabei liegt die Konzentration auf der Vielfalt der Pflanzenwelt, den vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten von Pflanzen durch uns Menschen, den bedeutenden Beziehungen zwischen Pflanzen und Tieren und auf den Maßnahmen und Möglichkeiten zum Schutz der genetischen Variabilität, der Vielfalt der Arten und ihrer Lebensgemeinschaften.

Zur Orientierung wurden sechs inhaltliche Themenbereiche gebildet, die dem Besucher einen einfachen, ohne jede fachliche Bildung möglichen Zugang zu den Phänomenen der Pflanzenwelt anbieten. Der inhaltliche rote Faden folgt dabei weder einer Fachsystematik noch einer vorgeschriebenen Geschichte. Dem Besucher ist es so möglich, sich durch die Ausstellung treiben zu lassen und sich den Inhalten und Hintergründen zu nähern, die seinen individuellen Interessen und Fragen entsprechen.

Jeder Themenbereich enthält die oben unter 6.2 beschriebenen unterschiedlichen Medien und methodischen Zugänge zum Thema, so dass jeder Besucher in jedem Abschnitt die seinem Erlebnis- und Lernverhalten entsprechenden Möglichkeiten findet. Diese sechs Bereiche sind:

- (1) Vielfalt der Farben – von strahlendweiß bis dunkelviolett**
- (2) Vielfalt der Düfte – von stinkend bis betörend**
- (3) Vielfalt der Formen – von kugelrund bis nadelspitz**
- (4) Vielfalt des Wachstums – von klitzeklein bis riesengroß**
- (5) Vielfalt der Ausbreitung – von bodenständig bis reiselustig**
- (6) Vielfalt von Inhaltsstoffen – von nahrhaft bis giftig**

In allen Themenbereichen findet eine inhaltliche Vernetzung zum Bremer Rhododendron-Park (z.B. Gehölze), zum Botanischen Garten (z.B. Ex-situ-Erhalt), zu den großen Schaugewächshäusern der Botanik (z.B. Rote-Liste-Arten Rhododendron) und zur bremischen Landschaft (z.B. Natura-2000-Gebiete) statt und es werden Hinweise für weiteres Entdecken und Handeln gegeben.

Ein zentrales aktivierendes Element steht am Abschluss der Ausstellung. Es ist der Biodiversitätstisch mit einem interaktiven Touch-Screen, an dem Individualbesucher wie auch Gruppen und Schulklassen miteinander ins Gespräch kommen können. Fragen wie „Findest du, dass der Erhalt der biologischen Vielfalt von großer Bedeutung ist? Und wenn ja, warum?“ sollen die Grundlage für Gruppendiskussionen vor Ort bilden und Fragen wie „Was kann ich selbst für den Natur- und Umweltschutz tun?“ zum eigenen Handeln anregen. Dieses Exponat ist auch für Jugendliche besonders geeignet.

Auf thematischer Basis der Biodiversitätskonvention nähern sich die Besucher Themen wie Biopiraterie und gerechtem Vorteilsausgleich, über die die CBD allgemein verständlich erläutert wird.

Am Feedback-Terminal schließlich können Gäste über relevante Fragen wie „Tut die Bundesregierung bereits genug zum Erhalt der Biodiversität?“ abstimmen und über die Einsicht in die Ergebnisse der Datenbank des BfN ihre Meinung mit der anderer vergleichen.

7. Erarbeitung der Exponate und Einrichtung der Ausstellung

7.1 Kosten und Finanzierung

7.1.1 Finanzierung des Entdeckerzentrums

Für die Herstellung der Ausstellung „Pflanzen.Vielfalt“, die Öffentlichkeitsarbeit zur Ausstellung, die Netzwerkbildung und die Evaluierung des Erfolgs der Wissensvermittlung wurden insgesamt Mittel in Höhe von 1.462.560,59 € netto eingesetzt, davon 500 T € Fördermittel der Deutschen Bundesstiftung Umwelt. Eigenmittel wurden zu einem großen Anteil vom Land Bremen für das Vorhaben gezahlt. Weiterhin wurden von Bremen Mittel für bauliche Umgestaltungsmaßnahmen bereitgestellt.

7.1.2 Sicherstellung des Betriebs der botanika

Die laufende Finanzierung der Arbeit der botanika erfolgt insbesondere aus folgenden Einnahmen:

- Eintrittsgelder von Besuchern
- Erlöse aus Shop-Verkäufen
- Mieteinnahmen (Restaurant, Veranstaltungen, Sondergebäude)
- Zinserträge der Stiftung botanika
- Zuwendungen des Senators für Umwelt, Bau und Verkehr
- Zuwendungen der Senatorin für Kinder und Bildung
- Fördermittel aus Sonderprogrammen wie EFRE

Aus diesen Beträgen werden die laufenden Betriebsmittel, Wartungs-, Reparatur- und Pflegekosten zur Unterhaltung der botanika sowie die Personalmittel zur Besucherbetreuung gezahlt. Diese Finanzierungsstruktur hat auch nach der Erneuerung des Entdeckerzentrums zur interaktiven Ausstellung „Pflanzen.Vielfalt“ Bestand und sichert nachhaltig den Betrieb und die Instandhaltung des Entdeckerzentrums und der gesamten Anlage.

Durch die neue Ausstellung wurde die Position „Eintrittsgelder von Besuchern“ über höhere Besucherzahlen und die Anpassung des Eintritts gestärkt und so die Einstellung von zusätzlichem Personal für eine verbesserte Besucherbetreuung bei wachsenden Besucherzahlen ermöglicht.

7.2 Vorarbeiten

Das Konzept für das neue Entdeckerzentrum „Pflanzen.Vielfalt“ wurde im Jahr 2010 von der Universum Management Gesellschaft (UMG) in intensivem Austausch mit den Mitarbeitern der botanika und den Vertretern der bremischen Hochschulen und Senatorischen Behörden erarbeitet. Das Konzept beschreibt die methodischen, inhaltlichen und gestalterischen Ausstellungsprinzipien mit den verschiedenen Themenbereichen und stellt die geplanten Exponate detailliert vor.

Ab August 2014 erfolgte die inhaltliche Konkretisierung auf Ausführungs-Ebene, inklusive der Erarbeitung der Texte und Drehbücher für die Filme durch den Ausstellungsplaner Verdandi in enger Abstimmung mit dem o.g. Team.

7.3 Bauablauf

7.3.1 Ausschreibung und Vergabe

Die Ausschreibung der Exponate erfolgte ab dem 04.07.2014:

- Ausstellungsbau (Exponatebau)
- Möbel und Innenausstattung (z.B. Sitzhocker, Magnetwand, Vorhänge, Pflanzensessel, Mülleimer)
- Aqua-Terrarien (Bau und Einrichtung)
- Medientechnik
- Druckproduktion (Infotafeln, Klebeflächen)
- Textilproduktion
- Audio-Video-Produktion (Filme)
- Software-Produktion
- Bautischlerarbeiten (Raumbildende Zwischen- und Vorsatzschale für Beschilderung)
- Künstlerische Wandgestaltung (Detailgetreue Pflanzen und Pflanzenteile)
- Lichtschienen
- Beleuchtung
- Ausstellungsbezogene Gebäudetechnik (Wasser/ Abwasser für Anschluss Exponate)
- Baustelleneinrichtung
- Reinigungsarbeiten
- Übersetzungen

Die eingehenden Angebote wurden durch den Ausstellungsplaner Verdandi sowie durch den Projektsteuerer Wirtschaftsförderung Bremen (WfB) geprüft. Sofern die jeweiligen Grenzsommen erreicht wurden, wurden einzelne Gewerke durch den Vergabeausschuss der Freien Hansestadt Bremen (FHB) und das Vergabe-Referat beim Senator für Umwelt, Bau und Verkehr geprüft und freigegeben. Es wurde jeweils das wirtschaftlichste Angebot beauftragt.

Die Einrichtung der Baustelle erfolgte im November 2014. Parallel zu den von der Stadtgemeinde Bremen finanzierten baulichen Maßnahmen wurden ab Herbst 2014 die vorbereitenden Maßnahmen für die Einrichtung der Ausstellung vorgenommen. Diese waren

- Bau der Exponate in der Werkstatt der Firma Winkels in Kleve
- Bestellung der Möbel und Innenausstattung
- Bestellung der Materialien für die Aqua-Terrarien
- Bestellung der Geräte und externe Einlagerung
- Auswahl der Grafiken für die Wandgestaltung, Vorlage für Zeichnungen
- Auswahl der Stoffe und Bemusterung für die Textilproduktion
- Auswahl der Filme und Erstellung der Experteninterviews
- Erstellen des Layouts und der Programmierung der Software
- Bau der Vorsatzwände in der Werkstatt der Firma Winkels in Kleve
- Erstellung der Lesetexte für die Beschilderung, die Software und die Filme
- Bestellung der Lichtschienen
- Vorbereitende Maßnahmen für die Beleuchtung
- Vorbereitende Maßnahmen für Wasser und Abwasser
- Übersetzungsmuster auf Englisch

7.3.2 Ausstellungsbau und -installation

In den Monaten Januar und Februar 2015 erfolgten der weitgehende Abschluss der baulichen Vorbereitungen und schließlich der Einbau und die Inbetriebnahme der Exponate. Die Verbindung der verschiedenen Gewerke unterschiedlicher Hersteller (z.B. Korpus Ausstellungsexponat, Bildschirm, Software, Stromanschluss, Beleuchtung) erfolgte vor Ort in Kooperation der verschiedenen Gewerke unter Steuerung durch die Architekten.

Sowohl beim Ausstellungsbau als auch bei der Detailkonzeption und der anschließenden Qualitätsprüfung der Filme, Interviews, digitalen Exponate, Wandabwicklungen und Texte wurde die Botanika intensiv von verschiedenen Mitgliedern des wissenschaftlichen Beirats begleitet.

Mit der Eröffnung am 18. März 2015 konnte ein Großteil der Exponate in Betrieb genommen werden. Anschließend wurde in den Jahren 2015 und 2016 an der Fertigstellung ausstehender Exponate sowie an der Optimierung bereits installierter Exponate intensiv weitergearbeitet und die englischen Übersetzungen abgeschlossen.

7.3.3 Optimierung der Exponate

Im 2. Halbjahr 2016 erfolgte die Überarbeitung und Optimierung einiger schwieriger Exponate zur Verbesserung der Haltbarkeit und Benutzerfreundlichkeit. Die überarbeitete Software für die digitalen Exponate wurde in deutscher und englischer Sprache aufgespielt. Kleinere Überarbeitungen einzelner Exponate werden zu einer kontinuierlichen Aufgabe im Rahmen der Instandhaltung.

8. Eröffnungsveranstaltung

Am 18. März wurde die Ausstellung in einem Festakt mit ca. 160 geladenen Gästen eröffnet. Als Vertreter der Deutschen Bundesstiftung Umwelt hob Herr Dr. Thomas Pyhel die Bedeutung der Ausstellung für die Umweltbildung hervor. Der Bremer Umweltsenator Dr. Joachim Lohse bekräftigte diese Einschätzung, bedankte sich für die Förderung der Stiftung und sagte eine kontinuierliche Unterstützung der Botanika in ihrer weiteren Entwicklung zu. Am 21. März 2015 öffnete die Botanika die Türen des neuen Entdeckerzentrums für ihre Gäste.

9. Marketing und Besucherzahlen

Das Marketing für das geplante Entdeckerzentrum wurde so ausgerichtet, dass es regional, deutschlandweit und international eine sehr breite Zielgruppe anspricht.

Materialien für das Marketing wurden in den Jahren 2014, 2015 und 2016 erarbeitet, darunter auch die neue Internetseite der Botanika auf Deutsch und Englisch (www.botanika-bremen.de). Seit März 2016 fährt zudem eine Botanika-Straßenbahn durch Bremen und das Angebot der Einrichtung wird in einem überregional wirksamen Imageflyer auf Deutsch und Englisch präsentiert.

Insgesamt wurden folgende Materialien erarbeitet und eingesetzt:

- Design-Manual zum neuen Entdeckerzentrum
- Poster für die Stelen bei den Zufahrtswegen
- Eintrittskarten
- Einladungskarten
- Flyer Grüne Schule
- Image-Flyer (englisch-deutsch)
- neue Homepage, inklusive neuem Newsletter-Design
- Programmflyer mit Image-Elementen (Zielgruppe Bremen und Umland, einige Veranstaltungen als Highlights sowie allgemeine Informationen zur Botanika)
- Plakate für Großflächen und City Lights
- Anzeigenvorlagen und -schaltungen
- Haltestangenwerbung für Busse
- Botanika-Straßenbahn
- Einbettung in das Bremer Stadtmarketing „Wissenswelten“ durch die Bremer Touristik-Zentrale

Zusätzlich erfolgten Messeauftritte auf der ITB, dem RDA, dem German Travel Market und der didacta.

Die Besucherzahlen seit Eröffnung sind gut und beliefen sich im Jahr 2016 auf rd. 70 T. Gäste. Im ersten Halbjahr 2017 fand eine weitere Steigerung der Besucherzahlen um rd. 20 % gegenüber dem Vergleichszeitraum des Vorjahres statt.

10. Netzwerkbildung

Um eine bessere Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung zum Schutz der Biodiversität zu erreichen und um stets den aktuellen Stand der Forschung vermitteln zu können, ist eine intensive Zusammenarbeit mit verschiedensten Akteuren aus Natur- und Umweltschutz, Wissenschaft und Wirtschaft erforderlich. Die ganzheitliche Vermittlung der Bedeutung des Begriffs „Biologische Vielfalt“ steht dabei im Vordergrund, aber auch angewandte Themen wie der Aufbau von Genbanken und der Ex-situ Schutz in Botanischen und Zoologischen Gärten, die Produktionsbedingungen von Gütern und das Konsumverhalten werden aufgegriffen. Ziel ist, den Besuchern der botanika vielfältige Vertiefungs- und Handlungsansätze zu bieten.

In ihrer Entwicklung zu einem Umweltbildungszentrum hat die botanika deshalb in den letzten Jahren ein breites regionales Netzwerk vorbereitet. Mit dem neuen Entdeckerzentrum und der damit verbundenen Ausrichtung der botanika zu Bremens „Informations- und Kommunikationszentrum Biologische Vielfalt“ wird dieses Netzwerk systematisch ausgebaut und zur ständigen Optimierung der Arbeit der botanika genutzt. Schwerpunkte sind zum einen der Ausbau des regionalen und überregionalen Netzwerkes und Entwicklung von Handlungs- und Mitwirkungsangeboten für Besucher der botanika. Zum anderen steht der deutschlandweite und internationale Austausch mit Verwaltungen, Verbänden, Unternehmen und Einrichtungen zur Sicherung der Aktualität der Ausstellung im Fokus.

Die botanika ist Teil des Umweltbildungsnetzwerks Bremen und arbeitet eng mit Bremer Naturschutzverbänden zusammen. Diese stehen zum einen für fachliche Beratung zur Verfügung und zeigen zum anderen in der Einrichtung Ausstellungen oder informieren die Besucher über ihre Arbeit. Die Bremer Floristen und Landschaftsgärtner nutzen die Angebote der botanika zur Weiterbildung ihrer Auszubildenden und stellen ihre Arbeiten vor Ort aus. Auch die Landwirtschaftskammer nutzt die Räumlichkeiten der botanika für Netzwerktreffen und für Weiterbildungsveranstaltungen. Die fachlich versierten Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats und des Förderverein bBR e.V. bringen zudem interessierten Besuchern in Vorträgen, Führungen und praktischen Seminaren wie Mikroskopier-Kursen die Vielfalt und Faszination der Pflanzenwelt nahe.

Im Verband Botanischer Gärten ist die botanika im Vorstand und in verschiedenen Arbeitsgruppen vertreten. In diesem Rahmen steht sie in engem Austausch mit anderen Gärten in Bezug auf Bildungsmaterialien oder für Bildungsangebote benötigte Pflanzen, aber auch im Erfahrungsaustausch zu technischen Lösungen oder dem biologischen Pflanzenschutz. Die botanika vernetzt sich zudem über den Deutschen Museumsbund und über die beantragte Mitgliedschaft im europäischen Netzwerk der Science Center, Ecsite zum Thema Wissensvermittlung über Ausstellungen und Exponate. Mitgliedschaften im Verband der Zoologischen Gärten und der Deutschen Tierparkgesellschaft sowie der Zoologischen Gesellschaft für Arten- und Populationsschutz sind in Vorbereitung, um auch die Tierhaltung in den Rahmen des internationalen Artenschutzes einzubinden.

Die botanika ist zudem Koordinatorin des Bremer Kita-Netzwerks „Haus der kleinen For-

scher“, das als eines der bundesweit rund 30 Modellnetzwerke für das Thema „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (BNE) ausgewählt wurde. Sie unterstützt dort die Entwicklung neuer Angebote mit besonderem Schwerpunkt auf Fortbildungen zur Bedeutung der biologischen Vielfalt, die ab 2019 bundesweit angeboten werden sollen.

11. Evaluation und Verstetigung

Um die oben genannten Ziele zu erreichen, wurden begleitende Evaluierungen durchgeführt. Hierbei wurde weitestgehend auf Methoden der quantitativen Primär- sowie Sekundärerhebungen zurückgegriffen.

11.1 Wissenschaftlicher Beirat

Seit 2010 besteht in der botanika ein wissenschaftlicher Beirat. Dieser hat sowohl die Konzeptphase des neuen Entdeckerzentrums als auch die Umsetzung bis heute begleitet. Der Beirat war zudem bei der Erarbeitung des Evaluationskonzept unterstützend tätig, hat die ersten Evaluationsergebnisse sowie die entwickelten Optimierungsmaßnahmen erörtert.

11.2 Ergebnisse der Evaluation

Die begleitende Evaluierung des Entdeckerzentrums prüft, inwieweit die Ziele – die Sensibilisierung der Besucher für einen verantwortungsvollen und schützenden Umgang mit der Natur und das Anstoßen zu eigenen Handlungen – erreicht werden.

Die Evaluation gliedert sich in kurz- und langfristige Besucherbefragungen und umfasst hierbei Projekt- und Abschlussarbeiten sowie die Nutzung eines Fragebogens und eines Computerterminals. Erste Empfehlungen zur Verbesserung von Exponaten und des Marketings der botanika konnten bereits herausgearbeitet werden.

11.2.1. Kurzfristige Besucherbefragungen

Reisepass

Jeder Besucher erhält beim Eintritt in die botanika einen Reisepass, der an verschiedenen Stationen der Ausstellung abgestempelt wird. Dieser Reisepass enthält einen herauslösbaren Fragebogen, der am Ende des Besuchs in eine Los-Box eingeworfen wird und an einem Gewinnspiel teilnimmt. Die so gewonnenen Daten werden zusammengefasst und hinsichtlich der darin dargestellten Optimierungshinweise systematisch ausgewertet.

IHRE MEINUNG IST UNS WICHTIG! -
Wie hat Ihnen der Besuch in der botanika gefallen?

1 2 3

4 5 6

(1 = sehr gut, 6 = schlecht)

Ich bin das 1. Mal in der botanika

ja nein

Wie sind Sie auf die botanika aufmerksam geworden?

Anregungen:

Abb.: Fragebogen Reisepass botanika

Die ausgefüllten Fragebögen geben einen guten Eindruck darüber, wie Gäste auf die botanika aufmerksam geworden sind, wie zufrieden sie mit dem Gesamtensemble sind und welche allgemeinen Überlegungen zur Verbesserung da sind (z.B. mehr Tiere, mehr Experimente). Konkrete Ableitungen zum Lernerfolg oder zur Optimierung einzelner Exponate können aus den freien Rückmeldungen nicht abgeleitet werden. Hierzu dienen die anderen Evaluierungsmethoden.

Besucherbefragung vom 19.4.-19.5.2016

Im Rahmen einer Projektarbeit im Internationalen Studiengang Angewandte Freizeitwissenschaft mit dem Titel „Umbau des Entdeckerzentrums der botanika – Versuch einer Wirkungsmessung durch Besucherevaluation“ haben 431 Besucher der botanika im Jahr 2016 (März bis Juli) einen Fragebogen mit 29 Fragen ausgefüllt.

Exponatbeobachtung

Im Rahmen einer Masterarbeit im Studiengang „International Studies of Leisure and Tourism“ der Hochschule Bremen wurde im neuen Entdeckerzentrum im Zeitraum September/Oktober 2016 eine „Exponatbeobachtung“ ausgewählter Exponate durchgeführt.

Ziel der Arbeit war, durch eine Analyse des Nutzerverhaltens und der Gästebeobachtung Muster in der Auseinandersetzung mit der Ausstellung zu erkennen und Optimierungsmöglichkeiten sowie Handlungsempfehlungen für die Zukunft zu entwickeln.

Die Stichprobe umfasst insgesamt 480 beobachtete Besucher, das entspricht 80 Nutzern pro Exponat. Zusätzlich zu der Beobachtung wurde mit jedem fünften Gast (16 pro Exponat) ein

strukturiertes, informelles Gespräch geführt, dessen Leitfaden sich ebenfalls auf dem Beobachtungsbogen befindet. Dies bot die Möglichkeit, noch detailliertere und tiefergehende Ergebnisse in Erfahrung bringen zu können.

Feedback-Terminal

Das Feedback-Terminal mit einem computerbasierten Fragebogen wurde im November 2016 im Entdeckerzentrum in Betrieb genommen. Die Befragung erfolgt in zwei Teilen. Im ersten Teil werden die Besucher direkt zu ihrem Besuch im Entdeckerzentrum befragt. Es wird geprüft, welche Exponate der Besucher ausprobiert hat und welche Bestandteile am besten gefallen haben. Am Ende erfolgt die Abfrage der Strukturdaten der Besucher um Auskünfte über Alter, Geschlecht und Herkunft zu erhalten.

Der zweite Teil der Befragung basiert auf der Studie des BfN, „Naturbewusstsein 2013 – Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt“. Hier soll der Lernerfolg der Besucher zum Thema Biodiversität erkennbar werden und es soll deutlich werden, inwieweit das Entdeckerzentrum den Besuchern Impulse für das eigene Handeln vermittelt. Hierzu wurden einschlägige Fragen aus der Studie ausgewählt. Die Antwortmöglichkeiten wurden analog zur Studie gewählt, so dass die Ergebnisse des Terminals mit denen des BfN verglichen werden können.

Zur Interpretation der erhobenen Daten wird ein Auswertungsprogramm entwickelt.

11.2.2. Langfristige Besucherbefragungen

Zur Vorbereitung der langfristigen Besucherbefragungen wurden erste Erhebungen mit Schülerinnen und Schülern des Bremer Förderprojektes „Besondere Begabungen“ durchgeführt. Auf der Basis der Ergebnisse erfolgten Optimierungen der Vorgehensweise und schließlich die Durchführung der Befragungen.

Fokusgruppen

Im Rahmen des Förderprojektes „Besondere Begabungen“ haben 10 Kinder zwischen 7 und 10 Jahren das Entdeckerzentrum im April 2016 selbständig erkundet. Im Anschluss wurden die Kinder dazu befragt, was sie in der Botanik ausprobiert und gelernt haben. Diese Videointerviews wurden transkribiert. Weitere Interviews wurden im Herbst 2016 geführt und ebenfalls schriftlich aufbereitet.

Die Ergebnisse dieser Videointerviews geben erste Hinweise auf die Nutzung des Entdeckerzentrums durch vorbereitete Schulklassen geben und für eine Optimierung der Fragestellung und der Vorgehensweise für zukünftige Untersuchungen an Fokusgruppen.

Explorative Wirkungsstudie

Im Rahmen des Förderprojektes „Besondere Begabungen“ wurden 73 Kinder in fünf Gruppen aufgeteilt. Es wurde ein dreiseitiger Fragebogen mit 16 Fragen erstellt, den die Kinder vor ihrem Besuch bei der Botanik ausgefüllt haben.

11.3 Fazit und weitere Optimierung der Ausstellung

Die vorliegenden Auswertungen zeigen, dass die Inhalte der Ausstellung im Entdeckerzentrum von mehr als der Hälfte der Nutzer begriffen werden. Optimierungsmaßnahmen müssen sich auf das Erreichen einer größeren Nutzeranzahl ausrichten. In der Bewertung nach Schulnoten wurden die Exponate überwiegend im mittleren Bereich (2-4) bewertet. Optimierungsmaßnahmen richten sich deshalb auch auf eine größere Zufriedenheit und mehr Spaß der Besucher beim Experimentieren und Spielen.

Aufgrund der Ergebnisse der Evaluierung wurden bereits Optimierungsmaßnahmen eingeleitet. So wurden Bodenwegweiser im Entdeckerzentrum installiert und es werden Wegweiser in den Gewächshäusern angebracht, um den Weg zum Entdeckerzentrum und den Rundweg durch die Botanika deutlicher zu machen.

Besonderer Überarbeitungsbedarf wird bei den Highlight-Exponaten Biosphäre und Biodiversitätstisch gesehen. Die Biosphäre benötigt eine einführende Erläuterung, was man an dem Exponat machen kann und was zu beachten ist. Diese soll zunächst durch das Ausstellungspersonal gegeben werden. Mittelfristig soll über weitere schriftliche Informationen die Verständlichkeit erhöht werden.

Der Biodiversitätstisch enthält eine Vielzahl vertiefender Informationen zum Thema biologische Vielfalt. Der „Spielcharakter“ ist allerdings zu gering, so dass sich die meisten Gäste nicht lange genug mit dem Exponat beschäftigen. Für dieses Exponat soll eine zweite Anwendung programmiert werden, die das Thema biologische Vielfalt mit höherem Spielcharakter vermittelt und die bestehenden Informationen mit einbezieht.

Die Instrumente Reisepass mit Rückmelde- und Gewinnkarte und Feedback-Terminal werden dauerhaft in der Botanika eingesetzt und ermöglichen so ein kontinuierliches Bild zu den Lernerfolgen der Besucher und zu Optimierungsmöglichkeiten in der Ausstellung. Dazu wird der Reisepass noch leicht überarbeitet.

Auch weiterhin sollen zudem gemeinsam mit der Hochschule Bremen sowie Schulen in Bremen Besucherbefragungen und -beobachtungen durchgeführt werden und deren Ergebnisse in eine kontinuierliche Aktualisierung des Entdeckerzentrums einfließen.