

NEUFASSUNG

Vorlage
für die Sitzung der Deputation
für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung und Energie (S)
am 06.12.2012

Umweltbildungszentrum botanika: Sanierung des Entdeckerzentrums

Fortführung der wirtschaftlichen Stabilisierung und inhaltlichen Ausrichtung der neuen botanika

Sachdarstellung:

Der Senat hat in seiner Sitzung am 04.12.2012 die als Anlage angefügte Vorlage zur Sanierung des Entdeckerzentrums im Umweltbildungszentrum botanika beschlossen und gebeten, die Vorlage an den Haushalts- und Finanzausschuss im Zusammenhang mit einem Antrag zur Erteilung einer Verpflichtungsermächtigung für das Jahr 2014 und die Nachbewilligung weiter zu leiten. Hierfür ist zuvor von der Fachdeputation ein entsprechender Beschluss einzuholen. Der Senat bittet den Senator für Umwelt, Bau und Verkehr ferner um Beteiligung der Deputation für Umwelt zur Freigabe der Mittel aus der Wasserentnahmegebühr.

Beschlussvorschlag:

1. Die Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung und Energie (S) nimmt das vom Senator für Umwelt, Bau und Verkehr und dem Senator für Wirtschaft und Häfen vorgelegte Konzept zur Erneuerung des Entdeckerzentrums der botanika zur Kenntnis.
2. Die Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung und Energie (S) bittet darum, die Vorlage an den Haushalts- und Finanzausschuss im Zusammenhang mit einem Antrag zur Erteilung einer Verpflichtungsermächtigung für das Jahr 2014 und die Nachbewilligung weiter zu leiten.
3. Die Deputation für Umwelt Bau, Verkehr, Stadtentwicklung und Energie (S) stimmt der Freigabe der Mittel aus der Wasserentnahmegebühr in Höhe von 400 T € in 2013 und 1.000 T €¹ in 2014 zu.

¹ Ein Teilbetrag von 500.000,-- € der Investitionskosten "Entdeckerzentrum" soll über eine Förderung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) abgedeckt werden. Sofern diese Förderung nicht oder nicht in voller Höhe zustande kommt, sollen ersatzweise in 2014 Sondermittel zur Verfügung gestellt werden. Diese sind in dem Betrag von 1.000 T € für 2014 vorsorglich eingeplant.

Der Senator für Umwelt,
Bau und Verkehr
Der Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen
Die Senatorin für Bildung, Wissenschaft und
Gesundheit

Bremen, den 04.12.2012
Herr Werbeck
Tel.: 361 – 6609

4. Neufassung der Vorlage für die Sitzung des Senats am 04.12.2012

Umweltbildungszentrum botanika: Sanierung des Entdeckerzentrums
Fortführung der wirtschaftlichen Stabilisierung und inhaltlichen Ausrichtung der neuen
botanika

A. Problem

Vor dem Hintergrund der erfolgten Positionierung der botanika als Umweltbildungszentrum Bremens müssen jetzt auch die erforderlichen Sanierungen im Entdeckerzentrum des Science Centers erfolgen. Diese werden weiterhin die touristische Ausrichtung der botanika als Teil der Wissenswelten unterstützen und darüber hinaus eine stärkere Einbindung des Entdeckerzentrums in die Veranstaltungen der Grünen Schule, der Erwachsenenbildung sowie der wissenschaftlichen Bildung und Forschung ermöglichen.

Erläuterung:

Die botanika wurde Mitte 2003 als touristische Einrichtung mit der Konzentration auf das Thema „Rhododendron und biologische Vielfalt“ im Bremer Rhododendronpark eröffnet. Sie beherbergt in großen Schaugewächshäusern nicht winterharte und tropische Rhododendron-Arten und -Sorten und stellt der Öffentlichkeit – gemeinsam mit dem Rhododendron-Park - die weltweit zweitgrößte Rhododendronsammlung vor.

Die botanika erzielte in den Jahren 2004 bis 2007 gute Besucherzahlen (zwischen 72 T und 98 T Besucher) und sehr gute Besucherrückmeldungen. Da insbesondere für den Erhalt der Pflanzensammlung in den Schaugewächshäusern jährlich erhebliche Zuschüsse der Stadtgemeinde erforderlich waren, wurde in den Jahren 2007 bis 2009 intensiv über weitere Nutzungsmöglichkeiten der Einrichtung diskutiert und es wurden verschiedene Möglichkeiten für ihre Zukunftsausrichtung geprüft. Auf dieser Basis hat der Senat am 02.12.2008 beschlossen, die botanika in der bestehenden Form zu erhal-

ten und zur Ergänzung des vorhandenen Angebotes das vorgeschlagene Konzept „Bildung und Wissenschaft“ weiter zu verfolgen (Anlage 1/1). Darüber hinaus hat der Senat zugesagt, SUBV bei der Einwerbung von Stiftungsmitteln für eine neu zu gründende Stiftung botanika zu unterstützen. Am 08.12.2009 hat der Senat dann konkretisierend das „Zukunftskonzept botanika“ beschlossen. Dieser Beschluss beinhaltet Arbeitsaufträge an die Ressorts Bildung und Wissenschaft sowie Umwelt, Bau und Verkehr das Konzept umzusetzen und weiter zu entwickeln und die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, damit der Bau des Bildungszentrums bis Ende 2010 realisiert wird. Mit der Inbetriebnahme des Bildungszentrums sollte auch das zu sanierende Cafe wieder in Betrieb gehen (Anlage 1/2).

In den Jahren 2010 und 2011 wurden die erforderlichen baulichen Maßnahmen umgesetzt, die inhaltlichen Programme entwickelt und die personellen Voraussetzungen geschaffen, die zur Umsetzung der Senatsbeschlüsse erforderlich waren.

So ist zwischenzeitlich die Weiterentwicklung der botanika zu einem botanischen Bildungszentrum mit folgenden Säulen umgesetzt:

Erhalt der Bedeutung der botanika für den Tourismus in Bremen und als Teil der Wissenswelten

Sanierung des Restaurants als Teil des touristischen Angebotes

Ergänzung der Einrichtung um Seminar- und Laborräume zur Betreuung von Schulklassen, Studentengruppen sowie zur Ausrichtung von zusätzlichen wissenschaftlichen Tagungen und Veranstaltungen.

Die hierfür benötigten Mittel wurden aus dem Konjunkturprogramm II, aus dem Haushalt des Umweltressorts und aus EFRE-Mitteln des Wirtschaftsressorts zur Verfügung gestellt. Die Umsetzung erfolgte zeitgerecht im vorgegebenen Kostenrahmen.

Seit der Eröffnung der neuen Seminar- und Tagungsräume der „Grünen Schule botanika“ am 1. März 2011 macht die hohe Nachfrage aus dem Bereich der Kitas und Schulen deutlich, wie wertvoll die umgesetzte Erweiterung der botanika für die biologische Bildung insbesondere von Schülerinnen und Schülern ist. Schon in 2011 fanden in der botanika 299 Veranstaltungen mit Schulklassen, 53 Veranstaltungen mit Vorschul- und Kindergartenkindern sowie 10 Lehrerfortbildungen und 9 Veranstaltungen der Hochschulen statt. Die Grüne Schule und das Grüne Science Center botanika hat damit einen festen Platz in der Senatsstrategie zur Förderung der mathematisch-naturwissenschaftliche-technischen Ausbildung (MINT-Initiative).

Dazu kamen in 2011 rund 350 weitere Veranstaltungen, vom Kindergeburtstag über Seminare der Erwachsenenbildung bis hin zu Fachtagungen von Verbänden und Unternehmen (s. Anlage 2). Die Entwicklung dieser Zahlen im Jahr 2012 (Stand Ende Juli: 229 Schulklassen, 56 Vorschulgruppen, 6 Lehrerfortbildungen, 80 Kindergeburtstage, 35.511 Gesamtbesucher inkl. Schüler) zeigt, dass die in 2009 getroffene Entscheidung zur oben dargestellten Verbesserung der Ausnutzung der Potenziale der botanika erfolgreich ist (Anlagen 2/1 bis 2/4).

Dies gilt auch für die Entwicklung der Anfang 2010 gegründeten Stiftung botanika, die inzwischen mit einem Stiftungskapital von 6 Mio. € ausgestattet ist (davon 3 Mio. € private Mittel, 3 Mio. öffentliche Mittel) und an einer Vergrößerung des Kapitals kontinuierlich arbeitet.

Diese positive Entwicklung rechtfertigt nun auch die Sanierung des Entdeckerzentrums zur weiteren wirtschaftlichen Stabilisierung und inhaltlichen Ausrichtung der neuen botanika.

Während die Schaugewächshäuser sowohl für Besucher als auch für Schüler und Studenten in der bestehenden Form erhalten bleiben können und gut für den Unterricht und die Lehre geeignet sind, muss das Entdeckerzentrum der botanika erneuert und reattraktiviert werden. Zum einen geht das heutige Entdeckerzentrum zurück auf ein Konzept aus dem Jahr 2000, insofern sind die dort vorhandenen Exponate und Darstellungsformen nicht mehr zeitgemäß. Darüber hinaus ist die Darstellung des Themas „biologische Vielfalt“ bislang sehr eng auf die Gattung Rhododendron ausgelegt und für einen breiten Biologieunterricht, wie er inzwischen in der Grünen Schule botanika angeboten wird, nur bedingt nutzbar. Dazu kommt, dass diverse Exponate sowie die Bodenbeläge und Wanddarstellungen durch die Nutzung von etwa einer halben Million Besuchern verschlissen und die Technik störungsanfällig und veraltet ist.

Die botanika ist – neben ihrer Ausrichtung als Bildungseinrichtung – auch Teil der Wissenswelten im touristischen Angebot Bremens. Ein guter Zustand der Einrichtung ist deshalb auch für die Vermarktung im Rahmen der touristischen Aktivitäten Bremens geboten.

B. Lösung

1. Sanierung des Entdeckerzentrums

Vor dem oben geschilderten Hintergrund wurde Ende 2010 die Universum Managementgesellschaft mbH (UMG) beauftragt, eine Entwurfsplanung mit Leistungsverzeichnis und Kostenschätzung für die Erneuerung des Entdeckerzentrums zu erarbeiten.

UMG wurde bei der Erarbeitung der Planung eng von Mitarbeitern der botanika, des Umwelt-, des Bildungsressort- und des Wirtschaftsressorts sowie von Vertretern bremscher Hochschulen begleitet, so dass zwischenzeitlich eine breit abgestimmte Planung vorliegt, die den Anforderungen an ein modernes grünes Science Center ebenso gerecht wird wie denen einer Grünen Schule mit einem praxisorientierten und unterrichts-ergänzendem Angebot.

Die bei den Entwurfsplänen anvisierten Zielgruppen sind entsprechend den realen Nutzergruppen vielschichtig und entsprechen den erfolgreichen, populären und kurzweiligen Wissenschafts- und Bildungssendungen im Fernsehen. Mit dem deutlichen Vorteil, dass im künftigen Entdeckerzentrum die Exponate tatsächlich auch anzufassen sind, man eigene Versuche durchführen kann und so schnell Erfolgserlebnisse hat. Dabei werden Individualbesucher aller Altersgruppen genauso angesprochen wie Familien mit Kindern oder Kindergärten und Schulen. Durch die Möglichkeit von flexiblen Ausstellungsteilen werden auch stetig aufgearbeitete aktualisierte wissenschaftliche Erkenntnisse präsentiert, was die Attraktivität für Studierende und naturwissenschaftlich Tätige erhöht. Durch seine stets attraktiven Themen wird botanika mit seinem neuen Entdeckerzentrum auch für Touristen und Busreisende wieder ein lohnendes Ziel, vor allem in den für Naturreisen eher ungemütlichen Monaten von Spätherbst bis ins zeitige Frühjahr, wenn botanika neben dem interaktiven Entdeckerzentrum zusätzlich mit blühenden Rhododendron und Azaleen sowie einer sehr beliebten Schmetterlingsausstellung werben kann.

2. Inhalte

Das abgestimmte Konzept für das neue Entdeckerzentrum der botanika hat eine hohe fachliche Qualität und eine hohe Besucherattraktivität.

Es behält das Kernthema der Botanik, die Vermittlung der Bedeutung der „biologischen Vielfalt“ am Beispiel der Pflanzenwelt bei. Dabei greift es die große Bedeutung der Botanik als Umweltbildungseinrichtung für Menschen aller Altersgruppen auf.

Vorschulkinder, Schülerinnen und Schüler sowie Studierende wie auch Erwachsene werden im neuen Entdeckerzentrum der Botanik mit botanisch-ökologischen Fragestellungen vertraut gemacht. Wissensvermittlung geht dabei Hand in Hand mit dem Wecken von Begeisterung für Themen rund um Natur und Umwelt und ihre praktischen Anwendungen. Mit der Modernisierung des Entdeckerzentrums greift die Botanik neu auch regionale Naturschutzthemen auf und verknüpft diese mit der Bremischen Landschaft und den wertvollen Bremischen Grünlandarealen. Die Botanik wird so zusätzlich zu Bremens Informationszentrum Naturschutz (s. Anlage 3).

Das neue Entdeckerzentrum wird inhaltlich die Arbeit in der Grünen Schule bereichern, da die Schülerinnen und Schüler hier zu wesentlichen Fragen rund um die Pflanze und das Thema biologische Vielfalt in interaktiven Exponaten selbst Antworten suchen und finden können.

Gleichzeitig ist das Entdeckerzentrum geeignet, auch Freizeit-Besuchern Kenntnisse aus der Pflanzenwelt und Vielfalt zu vermitteln und eignet sich insofern gut als Lernort für die ganze Familie und sinnhafte Erweiterung der Wissenswelten.

Vor diesem Hintergrund wird davon ausgegangen, dass durch die Erneuerung des Entdeckerzentrums in Verbindung mit der geplanten Wiederaufnahme der Außenwerbung und neu startendem Marketing bei den Busveranstaltungen die Besucherzahlen der Botanik wieder auf das Niveau des eingeschwungenen Zustandes vor Beginn der Schließungsdebatten gesteigert werden kann (ca. 70 T Besucher; 2012: ca. 45 T Besucher.). Zur gezielten Ansprache insbesondere der Bustourismus wird eine Vertriebs- und Marketingstrategie in 2012 erarbeitet und parallel zum Umbau umgesetzt. Gleichzeitig wird eine weitere Steigerung der Bedeutung als außerschulischer Lernort durch eine Zunahme der Besuche von Schulklassen (ca. + 100 Klassen bzw. Lerngruppen pro Jahr) erreicht.

Das neue Entdeckerzentrum soll nach halbjähriger Bauzeit im Januar 2014 eröffnet werden. Die vorbereitenden Arbeiten, insbesondere die Antragstellung bei der Deutschen Bundesstiftung Umwelt und die Vorbereitung der Ausschreibungen, sollen Anfang 2013 erfolgen.

3. Kosten und Finanzierung

Die Gesamtkosten für die Umgestaltungsmaßnahmen belaufen sich auf rd. 2 Mio. €. Davon sind ca. 270 T € Kosten für den Rückbau und bauliche Überarbeitungen (s. Anlage 4), 250 T € Kosten für die Erneuerung der Technik (Beleuchtung, Elektrik, Wasser) sowie ca. 1. Mio. € für die neuen Exponate und Ausstattungen der Ausstellung.

Weiterhin sind in den Gesamtkosten enthalten die Steuerungsleistungen u.a. im Zusammenhang mit der Vergabe sowie die fachliche Begleitung im Zusammenhang mit dem Umbau und schließlich auch Mittel für Unvorhergesehenes. Der Mittelbedarf für die Erneuerung des Entdeckerzentrums als Zuwendung an die Botanika beläuft sich somit auf insgesamt 2 Mio. € netto. (Die Botanika ist vorsteuerabzugsberechtigt, so dass nur die Nettokosten zu berücksichtigen sind.) (Siehe Anlage 4).

Eine Teilfinanzierung von bis zu 500 T € ist – nach informellen Vorgesprächen mit Vertretern der Deutschen Bundesstiftung Umwelt – über Fördermittel der DBU möglich. Ein entsprechend zu stellender Antrag muss auch die Finanzierung der Restmittel deutlich machen und kann insofern erst gestellt werden, wenn entsprechende Komplementärmittel bereitstehen und eine Zustimmung der politischen Gremien hierfür vorliegt.

Die verbleibenden Investitionskosten für die Neugestaltung sollen mit 400 T € aus Mitteln des Senators für Wirtschaft, Arbeit und Häfen und mit 1,1 Mio. € aus Mitteln des Senators für Umwelt, Bau und Verkehr finanziert werden (vgl. Abschnitt D).

4. Auswirkungen auf die laufende Entwicklung/ Wirtschaftsplanung

Durch die Erneuerung des Entdeckerzentrums sollen sich die Besucherzahlen der Botanika wieder auf Werte erhöhen, wie sie in den ersten Jahren des Betriebs der Botanika und vor den Diskussionen um die Schließung erreicht wurden (2004: 96 T, 2005: 98 T, 2006: 72 T, 2007: 75 T). Dabei wird es voraussichtlich im ersten Jahr der Eröffnung zu einem überdurchschnittlichen Anstieg der Besucherzahlen kommen, der dann im weiteren Verlauf wieder leicht fallen wird. Zur Ermittlung der laufenden Einnahmen wird mit durchschnittlichen Besucherzahlen von 70 T pro Jahr gerechnet. Dies entspricht einer Steigerung gegenüber dem aktuellen Stand um rund 25 T Besucher (=2 Busse pro Tag mit jeweils 35 Gästen).

Mit der Erneuerung des Entdeckerzentrums soll auch die seit neun Jahren unveränderte Preisstruktur für den Eintritt in die Botanika angepasst werden. Angestrebt und in der

Berechnung zu Grunde gelegt wird ein durchschnittlicher Ticketpreis von 7 €. Bei den angenommenen Besucherzahlen und Eintrittspreisen wurden die angestrebten Besuche von ca. 10 T Schülerinnen und Schülern ausgenommen, da diese auch zukünftig anstelle des Eintrittspreises für die botanika lediglich den Materialkostenbeitrag zur Grünen Schule entrichten sollen.

Für die Finanzierung der laufenden Betriebskosten sind jährlich 740 T € aus Haushaltsmitteln erforderlich. Dazu kommen 400 T € an Zuwendungen, Förder- und Sponsoringmitteln. Ca. 900 T € sollen aus Eintrittsgeldern, Verkäufen im Shop sowie Pachteinnahmen, Kostenbeiträgen der Schüler und Zinserträgen der Stiftung botanika selbst erwirtschaftet werden (s. Anlagen 5/1 und 5/2).

Im Rahmen einer Szenariobetrachtung wurden die Auswirkungen von Veränderungen der Besucherzahl auf die geplanten Erlöse aus dem Kartenverkauf nach Durchführung einer Reattraktivierung des Entdeckerzentrums untersucht, um die Risiken bei nach unten abweichenden Besucherzahlen einschätzen zu können.

Für den Umgang mit immer bestehenden Risiken, die aus unvorhersehbaren Schwankungen von Besucherzahlen, Ausgabeverhalten der Besucher oder Kostenrisiken resultieren, werden ein flexibler Personaleinsatz und die Vermeidung einer starken Erweiterung des festen Mitarbeiterbestandes genutzt.

Um den Erfolg und die Attraktivität der botanika dauerhaft fortschreiben zu können sind regelmäßig Investitionen erforderlich, die über die normale Instandhaltung und Wartung hinausgehen. Diese werden aus dem laufenden Betrieb der botanika finanziert.

5. Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

Das Umweltbildungszentrum botanika wird, wie unter Punkt 4 dargelegt, dauerhaft auf öffentliche Zuwendungen angewiesen sein und ist betriebswirtschaftlich nicht rentabel. Mit der geplanten Investition in die Sanierung des Entdeckerzentrums wird angestrebt, den Zuschussbedarf konstant zu halten, indem der eigenwirtschaftliche Anteil gesteigert wird (s. Anlage 5 Finanzplan 1 und 2). Die Reattraktivierung führt zu einer Stabilisierung des öffentlichen Zuschussbedarfs, während die Alternative, lediglich das Nötigste zu reparieren (vgl. Abschnitt C) zu einer stetigen Steigerung des Zuschussbedarfes und zu einem Rückgang der Besucherzahlen führen würde (s. Anlage 6 WU-Übersicht).

Auf der Basis der oben benannten Rahmenbedingungen wurde mit dem PROGNOSE-AIP-Tool eine regionalwirtschaftliche Berechnung für die Reattraktivierung des Entdeckerzentrums durchgeführt (s. Anlage 7).

In der regionalwirtschaftlichen Berechnung wurden 70 T Besucher im Durchschnitt für die ersten 10 Jahre angenommen. Davon entfällt ein Anteil von rund 76 % auf Tagesbesucher, die aus der Stadt Bremen und der Region kommen. Es wird weiter angenommen, dass rund 24 % der Besucher den Übernachtungsgästen in der Stadt Bremen zuzurechnen sind. In die Analyse eingeflossen sind alle laufenden öffentlichen Zuwendungen in das Gesamtprojekt botanika mit den Schaugewächshäusern, dem Entdeckerzentrum und der Grünen Schule.

Die regionalwirtschaftliche Betrachtung zeigt, dass die botanika auch nach der Reattraktivierung einen Zuschussbedarf aufweisen wird und sowohl vor als auch nach Länderfinanzausgleich wie andere Kultur- und Bildungseinrichtungen auch einen negativen Saldo aufzeigt. Jedoch führt das Investitionsszenario zu einer Steigerung der Besucherzahlen und Einnahmen und zu einer Stabilisierung der öffentlichen Zuwendungen im Vergleich zur Alternative (s. Anlage 7).

Nicht berechnet, aber hinsichtlich der regionalwirtschaftlichen Bedeutung und des Images für die Stadt Bremen wichtig, ist zudem die Wirkung der botanika als außerschulischer Lernort und Umweltbildungszentrum mit einer deutlich überregionalen Aufmerksamkeit. Die geplanten Veranstaltungen, Tagungen und Kongresse in und im Umfeld der botanika werden zudem einen Beitrag zur Profilierung des Tagungs- und Kongressstandortes Bremen leisten.

Die botanika ist weiterhin als Grünes Science Center, mit einem eigenen Profil und einer speziellen Zielgruppe, ein wichtiger Baustein der „Wissenswelten Bremen-Bremerhaven“. Die gemeinsame Vermarktung der Wissenswelten, die in enger Abstimmung mit den Hochschulen und Forschungseinrichtungen im Land Bremen erfolgt, hat unter anderem dazu beigetragen, das Image Bremens als Wissenschaftsstandort zu verbessern und den Exzellenzstatus der Bremer Universität zu unterstreichen. Das neue Entdeckerzentrum leistet somit einen Beitrag zur Standortprofilierung des Landes Bremen.

C. Alternativen

Eine Handlungsalternative der Stadtgemeinde Bremen zu dem mit dieser Vorlage vorgeschlagenen Vorgehen besteht theoretisch darin, den Status quo bei der Botanika beizubehalten und auf die grundlegende Erneuerung des Entdeckerzentrums zu verzichten. Bei dieser Alternative steigen die Kosten für die Unterhaltung der alten Ausstellung kontinuierlich an, da auch weit reichende Reparaturen der Bodenbeläge, Technik, Sitz- und Liegebänke, Stellwände und Exponate nach und nach erforderlich würden. Gleichzeitig führt diese Alternative zu sinkenden Besucherzahlen, da die Attraktivität des Entdeckerzentrums aufgrund der nicht mehr zeitgemäßen Präsentation der Ausstellungsinhalte stetig weiter nachlässt und es zudem zu ständigen Störungen des Besucherbetriebs durch Reparaturen und Instandsetzungen kommt. Ein fiktiver Finanzplan dieser Alternative findet sich in Anlage 5/3

Die Betriebskosten in dieser Alternative unterscheiden sich mit einem Wert von rund 2 Mio. € zwar insgesamt nicht von den Betriebskosten der in dieser Vorlage vorgeschlagenen Lösung. Diese „Status-quo Variante“ würde es jedoch aufgrund ihrer laufenden Betriebskosten bei reduzierten Einnahmen aus Besuchereintritten erforderlich machen, dass die Stadtgemeinde Bremen beginnend ab dem Jahr 2013 einen öffentlichen Zuschuss in Höhe von 1,2 Mio. € leisten müsste, der bis zum Jahr 2015 auf einen Betrag von bis zu 1,5 Mio. € ansteigt. (Im Vergleich dazu beträgt der Einsatz öffentlicher Mittel bei der Vorzugsvariante ca. 1,14 Mio. € - s. Anlagen 5/2 und 5/3).

Die Nutzbarkeit der DBU-Mittel würde ganz entfallen.

In einem weiteren Szenario wurde geprüft, ob über die bereits erfolgreich eingeführten energischen Maßnahmen zur Energieeinsparung (Errichtung Blockheizkraftwerk, Bau des Bildungszentrums im Passivhaus-Standard, energetische Sanierung des Südhauses und räumliche (Luft-)Trennung zum Japan-Garten) hinaus weitere Einsparmaßnahmen im Bereich der Schaugewächshäuser zur Senkung der laufenden Kosten für Energie genutzt werden könnten. Diskutiert wurde in diesem Zusammenhang der Verzicht auf das Tropenhaus (Absenkung der Raumtemperatur von 15-20 Grad auf 6 Grad) mit den in Deutschland einmaligen Vireya-Rhododendron aus Borneo und Neuguinea. Durch eine Umgestaltung in ein „Kalthaus“ analog zum Japanischen Garten könnten hier zwar geschätzt jährlich 20 T € an Energiekosten eingespart werden. Dies wäre jedoch nur möglich durch einen Verzicht auf die Präsentation eines ganz wesentlichen Teils der Sammlung des Bremer Rhododendron-Parks und zwar gerade desjenigen Teils, der weltweit keine zweite vergleichbare Darstellung erfährt. Bremen und

die Botanika würden durch diese Maßnahme ihre Alleinstellung in der Präsentation der Vielfalt der Rhododendron verlieren. Der Grünen Schule würde zudem durch einen Verzicht auf das Tropenhaus ihr Anschauungsmaterial für die Unterrichtseinheiten zum „Tropischen Regenwald“, zu „epiphytischen Pflanzen“ sowie zu „fleischfressenden Pflanzen“ geraubt. Unter dieser Prämisse wäre eine Finanzbeteiligung der Bundesstiftung Umwelt am Investitionspaket nicht mehr zu erwarten, so dass schon dadurch die Maßnahme an Wirtschaftlichkeit gegenüber den anderen Varianten verlieren würde. Diese Alternative „Status-Quo-Erhalt“, ggf. auch in Verbindung mit dem Verzicht auf das Tropenhaus „Borneo/ Neuguinea“ kann daher nicht empfohlen werden.

D. Finanzielle- und personalwirtschaftliche Auswirkungen / Gender- Prüfung

1. Finanzierung der Erneuerungsarbeiten

Die Erneuerung des Entdeckerzentrums wird nach jetzigem Planungsstand mit 2 Mio. € netto veranschlagt.

Die Bedarfe der bremischen Mittel verteilen sich auf die Jahre wie folgt:

2013: 1,00 Mio. €

2014: 0,50 Mio. €

Dieser Betrag soll wie folgt finanziert werden:

Senator für Umwelt, Bau und Verkehr:

Die Abwicklung soll über die Haushaltsstelle 3627/737 32-6 „Kosten des Bauvorhabens Botanika“ erfolgen. Die Deckung erfolgt zu 200 T€ 2013 aus der Haushaltsstelle 3627/686 10-1 „Verpflichtung für Stiftung Rhododendronpark“, wo diese Beträge wegen geringeren Tarifaussgleichs übernommener Gärtner nicht benötigt werden. Die Beträge von 400 T€ in 2013 und 500 T€ in 2014 sollen aus dem Aufkommen der Wasserentnahmegebühr entsprechend der Zweckbestimmung finanziert werden.

Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen:

Der Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen stellt aus der Haushaltsstelle 3754/891 15-6 „Investitionszuschüsse für Tourismus“ die veranschlagten Mittel in Höhe von 400 T€ in 2013 zu Verfügung.

Finanzierungsteil HB	2013	2014
SUBV, Wasserentnahmegebühr	400.000	500.000
SUBV, HH-Mittel	200.000	0
SWAH	400.000	0
Summe	1.000.000	500.000

Zur haushaltsrechtlichen Absicherung soll der Haushalts- und Finanzausschuss in 2013 um die Erteilung einer Verpflichtungsermächtigung für die bremischen Mittel in Höhe von 500 T€ in 2014 und um die entsprechende Nachbewilligung gebeten werden.

In Vorgesprächen hat die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) finanzielle Unterstützung zur Umsetzung des Konzeptes in Aussicht gestellt. Eine verbindliche Zusage der Fördermittel erfordert bei Antragstellung über eine Fördersumme von bis zu 500 T € den Nachweis der vorhandenen Eigenanteile, die durch den Senatsbeschluss und die Finanzierungsbeschlüsse herbeigeführt werden muss.

2. Finanzierung der laufenden Unterhaltung

Die Sanierung des Entdeckerzentrums führt nicht zu einem erhöhten Finanzierungsbedarf bei der laufenden Unterhaltung der botanika.

Die Betriebskosten einschließlich der Kosten für die Durchführung der Bildungsveranstaltungen für verschiedene Zielgruppen betragen nach der Erneuerung pro Jahr rund 2 Mio. € (ohne Abschreibung).

Die Mittel zur Finanzierung der laufenden Betriebskosten verteilen sich wie folgt:
(s. Anlage 5/2).

Finanzierung der laufenden Betriebskosten (Planung)	
SUBV HH-Mittel	590.000
SUBV Wasserentnahmegebühr	400.000
Spenden, Sonstige	150.000
Eintrittsgelder, Shop-Erträge, Kostenbeiträge der Schülerinnen und Schüler, Zinserträge der Stiftung botanika, Mieten/Pacht	900.000

3. Gender-Aspekte

Die Gender-Aspekte wurden geprüft. Eine gleichstellungspolitische Relevanz wird nicht gesehen.

E. Beteiligung/ Abstimmung

Die Vorlage ist mit der Senatorin für Finanzen abgestimmt. SF weist darauf hin, dass es sich bei den Besucherzahlen um Annahmen handelt. Sollten Defizite aufgrund von Abweichungen entstehen, sind diese im Budget von SUBV darzustellen. Die Abstimmung mit der Senatskanzlei ist erfolgt.

F. Öffentlichkeitsarbeit / Veröffentlichung nach dem Informationsfreiheitsgesetz

Nach Beschlussfassung im Senat steht einer Veröffentlichung über das zentrale elektronische Informationsregister nichts entgegen.

G. Beschlussvorschlag

1. Der Senat nimmt das vom Senator für Umwelt, Bau und Verkehr und dem Senator für Wirtschaft und Häfen vorgelegte Konzept zur Erneuerung des Entdeckerzentrums der Botanik zur Kenntnis.
2. Der Senat nimmt den mit der Umsetzung des vorgelegten Konzeptes verbundenen Finanzierungsbedarf zur Kenntnis und bittet darum, die Vorlage an den Haushalts- und Finanzausschuss im Zusammenhang mit einem Antrag zur Erteilung einer Verpflichtungsermächtigung für das Jahr 2014 und die Nachbewilligung weiter zu leiten. Sollte diese Fördersumme der DBU in Höhe von 0,5 Mio. € nicht oder nicht in voller Höhe zustande kommen, ist der fehlende Betrag im Budget des SUBV darzustellen.
3. Der Senat bittet den Senator für Umwelt, Bau und Verkehr um Beteiligung der Deputation für Umwelt zur Freigabe der Mittel aus der Wasserentnahmegebühr.
Er weist darauf hin, dass der Finanzierungsanteil aus der Wasserentnahmegebühr innerhalb der dem Ressort zur Verfügung stehenden Liquidität darzustellen ist.

4. Er bittet ferner den Senator für Umwelt, Bau und Verkehr, bei der Deutschen Bundesstiftung Umwelt einen Antrag auf Förderung in Höhe von 500 T € zu stellen.

Anlagen zur Senatsvorlage

Anlage 1: Beschlüsse des Senats 2008 und 2009

Anlage 2: Deputationsvorlage Grüne Schule

Anlage 3: Konzept Entdeckerzentrum

Anlage 4: Kostenaufstellung Erneuerung Entdeckerzentrum

Anlage 5: Finanzplan 2012-2016 mit Erneuerung / ohne Erneuerung

Anlage 6: Wirtschaftlichkeitsuntersuchungs-Übersicht

Anlage 7: Regionalwirtschaftliche Berechnung (Prognos-Tool)

Beschluss des Senats

vom 02.12.2008

1573.) Zukünftiger Umgang mit der Einrichtung "botanika"
(Vorlage 788/17)

Beschluss:

1. Der Senat stimmt entsprechend der Vorlage 788/17 der vorgelegten Bewertung der im Rahmen des Interessenbekundungsverfahrens eingegangenen Konzepte zu und beschließt, keines der in diesem Rahmen eingereichten Konzepte weiterzuverfolgen. Der Senat bittet den Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa die Teilnehmer entsprechend zu informieren.
2. Der Senat beschließt, botanika zu erhalten und bittet den Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa, das unter „B. Lösung“ vorgeschlagene Konzept „Bildung und Wissenschaft“ in Abstimmung mit der um eine/n Vertreter/in des Senators für Bildung und Wissenschaft erweiterten ressortübergreifenden Arbeitsgruppe weiter zu verfolgen.
3. Der Senat nimmt den mit dieser Lösung verbundenen Finanzierungsbedarf zur Kenntnis und bittet darum, die Vorlage an den Haushalts- und Finanzausschuss im Zusammenhang mit einem Antrag zur Erteilung einer Verpflichtungsermächtigung für das Jahr 2009 weiterzuleiten.
4. Der Senat unterstützt den Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa bei der Einwerbung der notwendigen Stiftungsmittel. Der Senat bittet den Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa, dem Senat bis Mitte 2009 über den Stand der Erarbeitung eines Zukunftskonzeptes für die botanika, insbesondere hinsichtlich der weiteren Einwerbung von Stiftungsmitteln zu berichten.
5. Der Senat bittet die Ressorts Bildung und Wissenschaft sowie Wirtschaft und Häfen um Unterstützung bei der Erarbeitung des Nutzungs- und Finanzierungskonzeptes für die Zukunft der botanika.

6. Sofern sich die zum 1. Januar 2010 vorgesehene Realisierung der vorgeschlagenen Stiftungslösung verzögert und sich hieraus weitere Finanzierungsbedarfe für den Erhalt der botanika ergeben sollten, wird der Senat hierüber auf der Basis des nach Ziff. 4 vorzulegenden Berichts rechtzeitig vor Beschlussfassung der Bremischen Bürgerschaft über den Haushalt 2010/2011 entscheiden.

Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr

Bremen, den 21.03.2012
Tel. 361-6609 (Hr. Werbeck)
Tel. 361-10859

**Bericht der Verwaltung
für die Sitzung der Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung und
Energie (S)
am 08. April 2012**

Statusbericht Grüne Schule Botanika

Die Abgeordnete Frau Dr. Maike Schäfer (Bündnis 90/Die Grünen) hat um einen schriftlichen Bericht zu den Erfolgen im ersten Jahr des Betriebes der Grünen Schule in der Botanik gebeten. In diesem Zusammenhang stellt Frau Dr. Schäfer folgende Fragen:

- 1) Wie wurde das „Grüne Klassenzimmer“ in der Botanik bisher angenommen?
- 2) Wie ist die Verteilung der bisherigen Besuche auf Klassen aus Bremen und Niedersachsen?

Sachdarstellung

Die Botanik steht als Deutschlands erstes Grünes Science Center seit 2003 für das Thema „Erhaltung der Biodiversität und Artenvielfalt“ im Sinne der UN-Konventionen. Zusammen mit dem Rhododendron-Park beherbergt sie die weltweit zweitgrößte Sammlung von Rhododendron-Wildarten und -Sorten. Mit ihrer Pflanzensammlung, dem interaktiven Entdeckerzentrum und den in 2011 neu eröffneten Seminarräumen gilt Botanik schon heute als hoch anerkannte bundesdeutsche Bildungseinrichtung zur Vermittlung von Inhalten der Biodiversitätskonvention.

Ein wesentlicher Baustein für den Erfolg des Gesamtkonzepts sind die einmaligen Voraussetzungen, die durch die Botanik und den sie umgebenden Park vorhanden sind. Der Botanische Garten, der Rhododendron-Park und die Botanik beherbergen wissenschaftliche und gartenkulturhistorische Pflanzensammlungen mit mehreren überregional bedeutsamen Schwerpunkten. Hinzu kommen eine

große Sammlung von Heil- und Nutzpflanzen sowie die artenreichen Gewässer im Park.

Die Bildungsarbeit der botanika richtet sich an alle Bevölkerungsgruppen. Seit der Neuausrichtung zu einem umfassenden grünen Bildungs- und Umweltzentrum gliedert sie sich in die 3 Segmente „Grüne Welten“, „Grüne Schule“ und „Grünes Forum“ mit jeweils unterschiedlichen Zielgruppen, Bildungsinhalten und Lernformen.

Der Bericht wird sich entsprechend der Anfrage im Wesentlichen mit der Entwicklung der *Grünen Schule botanika* beschäftigen. In der **Anlage** finden sich weitere Berichte

- zur Information der Schulen über das Angebot der **botanika**,
- der Einbindung in die Lernlandschaft,
- die Inhalte der **Grünen Schule**
- die detaillierte Bilanz des Jahres 2011 (Tabelle)
- die zeitliche Untergliederung der Angebote sowie
- die Unterstützer der **Grünen Schule**

Zu Frage 1:

botanika Grüne Schule – Bilanz des Jahres 2011

Mit dem neuen Bildungszentrum der botanika wurde in Bremen im März 2011 ein besonderer außerschulischer Lernort eröffnet. Er bietet mit der Biodiversitätsausstellung und den Schaugewächshäusern der botanika, mit dem Botanischen Garten und dem Rhododendron-Park sowie mit den gut ausgestatteten Seminarräumen und dem Forscherlabor ideale Voraussetzungen für die naturwissenschaftlich-ökologische Bildung von Kindern aller Altersstufen.

Vor diesem Hintergrund verwundert es nicht, dass das Bildungsangebot sehr stark nachgefragt ist: Insgesamt haben im Jahr 2011 **299 Schulklassen bzw. -gruppen** die Grüne Schule besucht. Dazu kamen 53 Veranstaltungen für KiTa- und Vorschulkinder sowie 10 Lehrerfortbildungen. Die Aufschlüsselung der Veranstaltungen ist der Tabelle in der **Anlage** zu entnehmen.

Die Botanik wird von immer mehr Menschen aus Bremen und Umgebung positiv als grüne Bildungseinrichtung wahrgenommen. Die große Resonanz auf die Bildungsangebote der Botanik macht deutlich, dass die durch Senatsbeschluss aus Dezember 2009 eingeschlagene Ausrichtung der Botanik zu Bremens ökologischem Bildungs- und Umweltzentrum richtig ist.

So belief sich die **Besucherzahl 2011** der Botanik nach starken Einbrüchen in den Jahren 2008 bis 2010 wieder auf insgesamt **46.793 Besucher**. Die Zahlen aus 2010 wurden dabei um 174 % übertroffen.

Von diesen Besuchern haben **14.602** Menschen die Botanik als besonderen Bildungs- und Veranstaltungsort genutzt und an Führungen, Unterrichtseinheiten, Seminaren oder sonstigen Veranstaltungen teilgenommen.

Zu Frage 2:

Von den Schülergruppen mit gebuchten Unterrichtseinheiten kam ein kleinerer Teil nicht aus dem Bremer Stadtgebiet, wie unten stehende Tabelle zeigt. Ebenfalls aufgeführt ist die Anzahl der Gruppen, die an nicht staatlichen Schulen unterrichtet werden.

Gesamt 2011	
Anzahl der Schulklassen	299
davon	
Bremen-Nord	12
Bremerhaven	5
Niedersachsen	20
andere Bundesländer	4
Privatschulen	20

Ausblick:

Die Nachfrage nach betreuten Unterrichtseinheiten ist auch in 2012 hoch. Es liegen – neben 49 umgesetzten Veranstaltungen – bereits 72 weitere Buchungen bis Juli vor. Auch die Projekte nehmen zu: Mittlerweile laufen drei Nachmittagskurse und in Zusammenarbeit mit der „Bremer Schulförderung e.V.“ werden zwei Jahresprojekte durchgeführt. Eine Schulklasse kommt an 5 Terminen aus Bremerhaven und bearbeitet die Themen „Botanik & Kultur“ und „Natur und Kunst“.

Die Zukunft des Bildungs- und Umweltzentrums botanika

Nachdem die Neuausrichtung der botanika im Jahr 2011 erfolgreich angelaufen ist und nach ersten Einschätzungen in 2012 eine Steigerung in der positiven Wahrnehmung und der Nutzung erfährt, gilt es, diesen Erfolg durch Qualitätssicherung wie auch durch Angebote abzusichern, die an den Bedürfnissen der an grünen Inhalten interessierten Menschen ausgerichtet sind.

Hierzu gehört in der Grünen Schule die kontinuierliche Orientierung an den Inhalten, die in den Schulen vermittelt werden sollen und für die botanika eine besondere Qualität und Ausstattung bieten kann.

Gleichzeitig entsteht über das Grüne Forum ein Angebot an die Wissenschaft und die Unternehmen sowie letztlich eine Plattform zur Vernetzung von Schule, Hochschule und Arbeitswelt der Grünen Branche.

Seminare sowie die interaktive Ausstellung der botanika sind ein Angebot an den interessierten Bürger, der in der botanika das Thema Artenvielfalt und seine Bedeutung für den Menschen erfährt und eine virtuelle Reise in besonders empfindliche Landschaften Asiens unternehmen kann.

Sinn der Bildungsarbeit von botanika ist es dabei stets, Menschen aller Altersgruppen immer wieder neu für die Schönheit und die Einzigartigkeit unserer Natur zu begeistern, sie für die Schutzbedürftigkeit von Lebensräumen und Arten zu sensibilisieren und sie als aktive Unterstützer in den Bemühungen des weltweiten Arten- und Umweltschutzes zu gewinnen.

Beschlussvorschlag

Die Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung und Energie (S) nimmt den Bericht der Verwaltung zur Kenntnis.

Anlage

zum Bericht der Verwaltung: Statusbericht Grüne Schule Botanika

Information der Schulen über die Angebote in der Botanika

Alle Schulen in Bremen und umzu erhalten vierteljährlich per Email einen Info-Brief mit Hinweisen auf das aktuelle Angebot und besondere Veranstaltungen. Das gesamte Programm ist in einer Broschüre zusammengefasst, die an allen Schulen verteilt wurde. Die Inhalte sind zudem im Internet einsehbar. Das Motto des Konzeptes lautet dabei „Raus aus dem Klassenzimmer ... rein ins Lernvergnügen!“. Die Buchung erfolgt zumeist telefonisch, oft nach einer ausführlichen Beratung über die Inhalte und die Erwartungen an den Besuch der Grünen Schule. Nach bisherigen Erfahrungen nutzen viele Lehrkräfte wiederholt das außerschulische Angebot. Die Mund-zu-Mund-Propaganda spielt offensichtlich eine wesentliche Rolle bei der Weiterempfehlung und Verbreitung des Angebotes an den Schulen.

Die Basis für diese Empfehlungen bildet eine kontinuierliche Qualitätssicherung der Bildungsarbeit der Grünen Schule. Nach jeder Unterrichtseinheit werden die Schülerinnen und Schüler mit der Blitzlicht-Methode nach ihren Eindrücken zur Veranstaltung befragt. Dabei werden Anregungen dokumentiert und für die Qualitätsverbesserung genutzt. Alle Lehrer erhalten zudem seit Februar 2012 mit der Buchungsbestätigung einen Evaluationsbogen, den sie nach dem Besuch der Botanika Grüne Schule ausfüllen und zurück senden.

Einbindung in die Lernlandschaft

Der Ausbau von Kooperationen ist ein wichtiges Themenfeld für eine langfristig gelingende Einbindung der *Botanika Grüne Schule* in den Unterricht an Schulen und anderen außerschulischen Lernorten. Zudem spielt die intensive Zusammenarbeit mit Schulen in Form von Projekten oder der Betreuung von Arbeitsgruppen eine wichtige Rolle. Zudem anderen gibt es bereits Kontakte zu anderen außerschulischen Lernorten, z.B. dem Schülerlabor der Universität Bremen, um gemeinsame Lehrveranstaltungen auszuarbeiten und anzubieten.

Überregionale Vernetzungen baut die Botanika durch Kontakte zu anderen botanischen Gärten mit ihren Grünen Schulen und Klassenzimmern auf. Dies gelingt

insbesondere über die Beteiligung der Botanik an einem dreijährigen EU-Projekt INQUIRE (Inquiry-based teacher training for a sustainable future), welches europaweit die Entwicklung und Evaluierung forschungsbasierter Lerneinheiten an Botanischen Gärten zum Ziel hat.

botanika Grüne Schule - Inhalte

Das Angebot der Botanik *Grüne Schule* orientiert sich an den aktuellen Bildungsplänen in Bremen. Ausgestattet mit einem offiziellen Lehrauftrag der Freien Hansestadt Bremen wird in der *Grünen Schule* mit verschiedenen Methoden naturnah unterrichtet, wobei der handlungs- und forschungsorientierte Ansatz im Vordergrund steht. So wird z.B. aktuell für die Oberstufe passend zur Abiturvorbereitung das Modul „Gewässerökologie“ angeboten. Dieses ist angelehnt an den Themenbereich „Ökofaktoren“ im Bildungsplan für die gymnasiale Oberstufe. Auch der kommende Abiturschwerpunkt für das Schuljahr 2012/2013 „Waldökologie“ wird in einem Modul behandelt. Hierfür gibt es bereits Buchungen für das laufende Schuljahr. Neben der Förderung der sozialen Kompetenz während der Gruppenarbeitsphasen wird großer Wert auf das Üben naturwissenschaftlicher Methoden gelegt.

Zum Beispiel erhalten die Schülerinnen und Schüler in einem Mikroskopierkursus nach genauer Einweisung und Anleitung Gelegenheit, wesentliche Fertigkeiten und Varianten des Mikroskopierens zu erlernen.

Die Betreuung der Schulklassen erfolgt durch Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der Botanik. Diese Mitarbeiter kümmern sich nicht nur um die Abwicklung des Unterrichts und dessen Vorbereitung, sondern sind zudem für die Ansprache neuer Klassen und die Konzeption von Unterrichtseinheiten und neuen Programmen verantwortlich. Dies beinhaltet auch die enge Zusammenarbeit mit Lehreinrichtungen für das Lehramt, z.B. der Biodidaktik an der Universität Bremen.

botanika Grüne Schule – Bilanz des Jahres 2011

Mit dem neuen Bildungszentrum der Botanik wurde in Bremen im März 2011 ein besonderer außerschulischer Lernort eröffnet und bereits im 1. Jahr sehr gut angenommen.

Die Aufschlüsselung der Veranstaltungen ist der anliegenden Tabelle zu entnehmen.

Besucherzahlen 2011	Januar bis April		Mai		Juni		Juli		August	
	Anzahl Gruppen	Anzahl Teilnehmer	Anzahl Gruppen	Anzahl Teilnehmer	Anzahl Gruppen	Anzahl Teilnehmer	Anzahl Gruppen	Anzahl Teilnehmer	Anzahl Gruppen	Anzahl Teilnehmer
Grüne Schule										
Führung	57	856	9	158	17	301	14	338	6	165
Modul	32	545	15	314	17	354	5	127	3	44
Projekttag	2	42	0	0	5	85	0	0	2	32
Projekt	11	92	4	31	2	17	0	0	1	11
Zwischensumme Grüne Schule	102	1535	28	503	41	757	19	465	12	262
Grüne Vorschule/Kita	30	400	3	38	5	93	3	39	0	0
Lehrerfortbildungen	1	16	0	0	1	6	0	0	1	11
Summe Grüne Schule	133	1951	31	541	47	856	22	504	13	263
Grüne Welten										
Veranstaltungen	10	79	4	20	9	60	18	106	10	56
Führung	15	377	22	511	12	327	10	211	8	152
Seminare	9	79	0	0	1	4	2	15	1	5
Geocaching	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kindergeburtstag	16	213	4	37	3	34	1	14	9	69
Ferienprogramm	0	0	0	0	0	0	9	48	6	58
Summe Grüne Welten	50	748	30	568	25	425	40	394	34	340
Grünes Forum										
Fachtagungen	0	0	1	39	0	0	0	0	1	139
Veranstaltungen HS + Uni	5	200	0	0	0	0	1	10	0	0
Vortrag	1	55	2	8	0	0	0	0	0	0
sonstiges	12	237	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Grünes Forum	18	492	3	47	0	0	1	10	1	139
Events										
gebuchte Events	5	600	3	138	0	0	0	0	0	0
botanika events	0	0	0	0	2	912	0	0	0	0
Trauing	0	0	1	20	0	0	2	25	1	4
Summe Events	5	600	4	158	2	912	2	25	1	4
Gesamt	206	3791	68	1314	74	2193	65	933	49	746

Besucherzahlen 2011	September		Oktober		November		Dezember		Gesamtzahlen 2011	
	Anzahl Gruppen	Anzahl Teilnehmer	Anzahl Gruppen	Anzahl Teilnehmer	Anzahl Gruppen	Anzahl Teilnehmer	Anzahl Gruppen	Anzahl Teilnehmer	Gesamt Anzahl Gruppen	Gesamt Anzahl Teilnehmer
Grüne Schule										
Führung	9	269	12	214	3	58	4	80	131	2439
Modul	15	206	20	477	15	323	4	55	126	2445
Projekttag	1	20	0	0	0	0	1	21	11	200
Projekt	4	41	2	20	4	35	3	25	31	272
Zwischensumme Grüne Schule	29	536	34	711	22	416	12	181	299	5356
Grüne Vorschule/Kita	2	65	8	129	2	40	0	0	53	804
Lehrerfortbildungen	2	40	2	2	3	34	0	0	10	109
Summe Grüne Schule	33	641	44	842	27	490	12	181	362	6269
Grüne Welten										
Veranstaltungen	5	23	12	120	15	131	8	82	91	677
Führung	8	102	8	142	6	67	7	79	96	1968
Seminare	4	20	0	0	2	15	0	0	19	138
Geocaching	2	12	5	73	1	9	1	13	9	107
Kindergeburtstag	15	158	17	184	10	91	16	162	91	962
Ferienprogramm	0	0	7	71	0	0	0	0	22	177
Summe Grüne Welten	34	315	49	590	34	313	32	336	328	4029
Grünes Forum										
Fachtagungen	3	182	0	0	2	68	2	35	9	463
Veranstaltungen HS + Uni	0	0	1	25	1	9	1	29	9	273
Vortrag	1	60	1	54	3	63	1	1	9	241
sonstiges	0	0	0	0	0	0	0	0	12	237
Summe Grünes Forum	4	242	2	79	6	140	4	65	39	1214
Events										
gebuchte Events	3	164	0	0	0	0	2	55	13	957
botanika events	1	30	1	373	1	760	0	0	5	2075
Trauing	0	0	0	0	1	9	0	0	5	58
Summe Events	4	194	1	373	2	769	2	55	23	3090
Gesamt	75	1392	96	1884	69	1712	50	637	752	14602

Zeitliche Untergliederung der *Grünen Schule* botanika und Kostenbeiträge der Schüler

- Führung: Thematische Führung durch die Ausstellung bzw. den Botanischen Garten,
Dauer 45 min. Kostenbeitrag pro Schüler 2 €
- Modul: Speziell nach den Bildungsplänen konzipierte Unterrichtseinheit mit hohem praktischen Anteil,
Dauer 2,5 h, Kostenbeitrag pro Schüler 3 €
- Projekttag: Ausführliche Unterrichtseinheit mit hohem praktischen Anteil und Auswertung durch die Schülerinnen und Schüler,
Dauer 6 h, Kostenbeitrag pro Schüler 5 €
- Projekt: mehrmalige Besuche einer Gruppe im Rahmen von Projektwochen, Wochenkursen (z.B. Wahlpflicht- oder NaWi-Kurs am Nachmittag) oder Jahresprojekten,
Dauer 1,5 bis 3 h pro Termin, Kostenbeitrag pro Schüler und Termin 3 €

Unterstützer der *Grünen Schule botanika* und des Lernortes botanika

Der „Verein zur Förderung der Artenvielfalt botanika – Botanischer Garten – Rhododendron-Park“, kurz bBR, unterstützt die Realisierung von Besuchen einzelner Schulklassen aus sozial schwächeren Stadtteilen. Hierbei kann von den Lehrkräften die Übernahme der Busfahrt und ggf. auch der Kostenbeiträge beantragt werden. Mitglieder des bBR engagieren sich zudem in der Erwachsenenbildung durch Ausrichtung von Seminaren und Vortragsveranstaltungen.

Beschluss des Senats

vom 08.12.2009

2713.) Zukunftskonzept "neue botanika"
(Vorlage Tischvorlage des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa vom 08.12.2009)

Beschluss:

1. Der Senat nimmt entsprechend der Vorlage des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa vom 8. Dezember 2009 das von der Senatorin für Bildung und Wissenschaft und dem Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa vorgelegte Bildungskonzept zur Kenntnis. Der Senat stellt fest, dass die Umsetzung dieses Konzeptes einen wichtigen Beitrag darstellt, das naturwissenschaftliche Ausbildungsangebot in Bremen weiter zu verbessern. Der Senat bittet die vorlegenden Ressorts, dieses Konzept umzusetzen und weiter zu entwickeln und die Abstimmung für den Teil „Wissenschaften“ mit den Hochschulen fortzusetzen.
2. Der Senat bittet den Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, damit der Bau des Bildungszentrums entsprechend der vorgelegten Planung bis Ende 2010 realisiert wird. Der Senat bittet den Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa, bei dem Haushalts- und Finanzausschuss eine Freigabe von Mitteln in Höhe von 1,5 Mio. € aus dem Konjunkturprogramm II zu beantragen. Der Senat stimmt der beabsichtigten Herrichtung/Sanierung des Cafes und der dafür erforderlichen Vorfinanzierung aus dem SV Infra zu.
3. Der Senat bittet den Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa sicherzustellen, dass mit der Inbetriebnahme des Umweltbildungszentrums auch das Cafe wieder in Betrieb gehen kann.
4. Der Senat bittet den Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa, die Akquirierung von Sponsorengeldern und Zustiftungen intensiv

voranzutreiben.

5. Der Senat stimmt der Absicht des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa zu, eine unselbständige Stiftung botanika zu gründen und zum Aufbau des Grundkapitalstockes 3,0 Mio. € aus der Rücklage der Wasserentnahmegebühr zu entnehmen und bittet insoweit um eine zügige Umsetzung, um alsbald Spenden und Sponsorengelder einnehmen zu können.
6. Der Senat bittet den Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa, dem Senat bis Ende 2010 über den Stand der Umsetzung zu berichten.

Statusbericht für die Nutzung der Botanik und des Parks durch die Hochschulen, Verbände, Unternehmen der Branche

Vorbemerkung

Botanik, Botanischer Garten und Rhododendron-Park bieten zusammen hervorragende Voraussetzungen für einen Lern- und Forschungsstandort zur naturwissenschaftlichen Bildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Die Anlagen beherbergen zum einen eine wissenschaftliche und gartenkulturhistorische Pflanzensammlung mit mehreren Schwerpunkten. Herausragend ist dabei vor allem die weltweit zweitgrößte Sammlung von Rhododendron-Wildarten und -Sorten sowie die überregional bedeutsamen Sammlungen der heimischen Pflanzenarten inklusiver vieler gefährdeter Arten sowie der Heil- und Nutzpflanzen. Im Sinne der UN-Konvention über biologische Vielfalt wird hier das wichtige zukunftsrelevante Thema "Erhaltung der Biodiversität" sowohl theoretisch, aber vor allem auch praktisch für Bildungseinrichtungen sowie für die Öffentlichkeit aufgearbeitet.

Zum anderen ist es die Vielfalt der Parkteile, die einen besonderen Ort für die Bildung und des Naturerlebens ermöglichen. Im Botanischen Garten werden beispielhaft heimische Pflanzengesellschaften nachgebildet, im Rhododendron-Park kommen neben den gärtnerisch gepflegten Anlagen auch gezielt nach pflanzensoziologischen Gesichtspunkten angelegte naturnahe Biotop wie Wiesen, Wälder und Gewässer vor. In der Botanik wiederum sind ausgewählte tropische und subtropische Landschaften mit ihren besonderen Pflanzen und Lebensformen zu finden.

Für die Hochschulen des Landes Bremen bietet die Vielfalt der vorgehaltenen Pflanzenarten und der präsentierten Lebensbereiche beste Voraussetzungen für eine Nutzung in biologischen und verwandten Studiengängen wie „Pflanzen systematik“ (inkl. Pflanzenbestimmungen und Arterfassungen), „Pflanzengeographie“, „Evolution“ und „Medizinalpflanzen“ oder auch „Didaktik der Biologie“, „Formenkenntnis Tiere“ und „Bionik“. Vergleichbar den einer Universität zugehörigen Botanischen Gärten (z. B. in Berlin, Bonn, Göttingen oder München) können Botanik, Botanischer Garten und Rhododendron-Park Rahmenbedingungen bereitstellen, wie sie an den Hochschulen selbst in dieser Form und Mannigfaltigkeit bei gleichzeitig kurzen Wegen nicht möglich sind. Kein anderes Gebiet in Bremen wie auch in der näheren Umgebung bietet dermaßen umfangreiche Möglichkeiten, Wissen über die Vielfalt von Pflanzen und Tieren zu vermitteln und Methoden der Bestimmung und zahlenmäßigen Erfassung praktisch zu testen. Heimische Wildpflanzen kommen hier in großer Zahl in naturnahen Bereichen wie auch auf kultivierten Flächen vor (ca. 1.000 der 2.200 wild vorkommenden Pflanzenarten in Niedersachsen und Bremen). Pflanzenmaterial kann für Bestimmungsübungen bzw. chemische, genetische oder ingenieur-biologische Untersuchungen zur Verfügung gestellt werden. In den unterschiedlichen Habitaten können floristische wie auch

faunistische Fragestellungen im Gesamtzusammenhang bearbeitet werden. Zudem lassen sich in fächerverbindender Perspektive naturwissenschaftliche Fragestellungen mit geografischen, kulturellen, religionskundlichen, ästhetischen und ökonomischen Themen verbinden.

Dieses außerordentliche Angebot ist eine Bereicherung für die biologische Ausbildung des Landes Bremen und wird bereits ausgiebig genutzt. Die folgende Auflistung gibt einen Überblick über die bereits in 2011 und 2012 durchgeführten Veranstaltungen in botanika, Botanischer Garten und Rhododendron-Park. Neben den studentischen Veranstaltungen werden auch berufsnahen Aktivitäten aufgeführt.

1. Studentische Veranstaltungen der Bremer Hochschulen

Hochschule Bremen

Prof. Dr. Dietmar Zacharias (Internationaler Studiengang Technische und Angewandte Biologie – ISTAB, Angewandte und ökologische Botanik)

1. Bestimmungskurs „Formenvielfalt Pflanzen“ im 2. Semester (ca. 40 Studierende)
 - Praktikum Gehölze (im Winterzustand): 15.03.11 und 12.04.12
 - Praktikum Frühjahrsblüher: 17.03.11 und 17.04.12
 - Praktikum Gräser: 24.04.11 und 24.03.12
 - Praktikum Pflanzenfamilien: 30.03.11 und 27.04.12

2. Kurs „Generative und vegetative Vermehrung von Pflanzen“ im 3. Semester (ca. 40 Studierende)
 - 25.10.11 und geplant für Herbst 2012

Prof. Dr. Heiko Brunken (ISTAB, Ökologie und Naturschutz)

1. Bestimmungskurs Formenvielfalt Tiere im 2. Semester (ca. 40 Studierende)
 - Praktikum Fische: 22.03.11 und 19.04.12

Prof. Dr. Antonia Kesel (Internationaler Studiengang Bionik)

1. Studentenprojekt in 2011: Entwicklung von bionischen Exponaten, deren Umsetzung in einem Bionik-Lehrpfad (Rundgang am 23.03.11, Präsentation am 4.07.11)
2. Projektarbeit 2011/12: Bionisch inspirierte Konstruktionsoptimierung am Pelamis-Wellenkraftwerk (Wasserhyazinthe) (Fertigstellung: 19.01.12)

Prof. Dr. Renate Freericks (Internationaler Studiengang für angewandte Freizeitwissenschaft)

1. Regelmäßige Einführungsvorlesungen zu Science-Centern am Beispiel botanika
2. Ausgewählte Studienarbeiten, Befragungen, Konzepte

Universität Bremen

Prof. Dr. Martin Diekmann (AG Vegetationsökologie und Naturschutzbiologie, Institut für Ökologie)

1. Studentische Bestimmungsübungen

"Formenkenntnis Pflanzen" (2. Semester, ca. 70 Studenten), jeweils eintägig im Mai 2011 und Mai 2012

2. Vorlesungs- und Veranstaltungsreihe 2012

Verschiedene Vorträge und Führungen in der Botanik bzw. im Botanischen Garten zwischen April und Juni 2012 für Bachelor-Studierende im Bereich General Studies (GS)

Prof. Dr. Doris Elster (Didaktik der Biologie)

1. Studentische Bachelor- und Masterarbeiten:

2009: Pflanzen aus aller Welt (Jana Jacobi)

2010: Insektivoren (Sarah Stotz)

2010: Rhododendron - Meister der Anpassung. Entwicklung und Evaluation eines Unterrichtskonzepts für den außerschulischen Lernort Botanik (Karoline Bergmann)

2011: Forschendes Lernen am Beispiel des Lotuseffektes in außerschulischen Lernorten (Joana Werner)

2011: Wald (Laura Wilschewski)

2. "INQUIRE for Students": Forschungsbasiertes Lernen an außerschulischen Lernorten für Lehramt-Studierende (B.Sc., Bio LO, M.Ed. und Doktoranden), terminiert für den Herbst 2012/Frühjahr 2013

Prof. Dr. Wolfgang Heyser und Prof. Dr. Frederike Koenig

1. „Pflanzen unter dem Mikroskop“: Bestimmungsübungen und Mikroskopierkurse diverse Termine in 2011 und 2012

Jacobs Universität

Prof. Dr. Matthias Ullrich (Laboratory of Molecular Microbiology)

1. Plant Biochem Biotech Course (Mikrobiologisches Praktikum): 12.03.2011

2. Forschungsprojekte der Bremer Hochschulen u.a.

Hochschule Bremen

Dr. Jens-Uwe Holthuis (Hochschule Bremen, Abt. Umweltingenieurwissenschaften, Institut für Umwelt und Biotechnik):

1. „Bioaktiver Hochleistungs-Bodenfilter zur Reinigung zinkhaltiger Dachabflüsse im Erwerbsgartenbau“ (Projektlaufzeit 2010-12)

Universität Bremen

Prof. Dr. Martin Diekmann (AG Vegetationsökologie und Naturschutzbiologie, Institut für Ökologie)

1. Promotionsarbeit Isa Lemke: Aufschlüsselung der umweltbedingten und genetischen Anteile phänotypischer Variation: Ein Transplantationsexperiment mit zwei krautigen Waldarten (Wald-Ziest *Stachys sylvatica* und Wald-Zwenke *Brachypodium sylvaticum*), Projektlaufzeit 2010-11

Prof. Dr. Doris Elster (Didaktik der Biologie)

1. INQUIRE - Forschungsbasiertes Lernen an außerschulischen Lernorten zu Biodiversität und Klimawandel (EU-Projekt Laufzeit 2011-13)

Jacobs Universität

Prof. Dr. Nikolai Kuhnert (Chemie)

1. Identification and Characterisation of Proanthocyanidins of 16 Members of the *Rhododendron* Genus (*Ericaceae*), Studentisches Projekt 2011

Universität Oldenburg

Prof. Dr. Dirk Albach (AG Biodiv. und Evolution der Pflanzen, Carl von Ossietzky Uni Oldenburg)

1. Begleitende genetische Untersuchungen von Rhododendron-Arten aus dem Rhododendron-Park Bremen (Projektlaufzeit 2012-13)

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

1. Deutsche Genbank Rhododendron: Identifizierung und Verifizierung von Rhododendron-Wildformen und -Sorten (Projektlaufzeit 2009-2014)

Jugend forscht...

Das kick-off Meeting von Jugend forscht in Bremen dient als Dankesveranstaltung für alle beteiligten Lehrer, Universitäts- und Hochschulmitarbeiter und Unterstützer und gleichzeitig als Startschuss für das kommende Jahr. Im Oktober 2012 wird das kick-off Meeting in der Bremer botanika stattfinden.

3. Veranstaltungen von Berufsverbänden, Unternehmen und Unternehmensverbänden u.a. in 2011/12

ADIVK, Institut für Pflanzenkultur e. K.

1. Mitgliedertagung (September 2011)

Hochschule Bremen/Universität Bremen

1. 4. Bremer Treffen zur Biodiversität der Pflanzen und Pilze (Mai 2011)

Deutsche Rhododendron-Gesellschaft

1. Faszination Rhododendron, Fachtagung zur Verwendung von Rhododendron und Azaleen für Landschaftsarchitekten und Gartenlandschafter (Mai 2012)

Hochschule Osnabrück

Prof. Dr. Henning Schacht (Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur, Fachrichtung Baumschule & Gehölzkunde)

1. Exkursion der Gartenbaustudenten 3./5. Semester jeweils im Mai 2011 und 2012

Berufsschule Bremen

Frau Schrader-Möller (Schulzentrum des Sekundarbereichs II an der Alwin-Lonke-Straße)

1. 2x Führungen/Jahr plus 1x Pflanzenschutz für Auszubildende des 3. Lehrjahres

Verband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e.V.

1. Mitgliederversammlung (März 2012)

energiekonsens

1. Jahresversammlung (April 2012)

Sachverständigen-Arbeitsgemeinschaft Baumstatik e.V.

1. Tagung (Juni 2012)

bereits terminierte Veranstaltungen in 2012/13

1. Bock Bioscience – Tagung
2. Energiekonsens – Seminar Blockheizkraftwerke
3. November: 3/4Plus Schulprämierung – energiekonsens
4. Bremer Freizeitkongress – Hochschule Bremen
5. 2013: Abschlussprüfung der Floristen

4. Märkte und Messen in 2011/12

2011

Juni: Markt der Grünen Branche (natürlich Bremen)

November: FairFair

2012

März: Vortragsreihe zum Fairen Handel, 1. Teil „Flower Power“

Juni: Markt der Grünen Branche mit Vortragsreihe zur „Landwirtschaftlichen Direktvermarktung“ und „Ausbildungsberufe im Grünen Bereich“

Landschaftsgärtner-Cup (Verband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e.V.)

Vortragsreihe zum Fairen Handel, 2. Teil „Cocktailparty Fruchtsäfte und Apfelsaft“

Juli: Schülerfirmen-Award

Geplant in 2012

1. Vortragsreihe zum Fairen Handel, 3. Teil „Xocolatl“
2. Energieexpertentag - energiekonsens
3. „Wachstum und Mobilität“ - BUND-Workshop
4. Grüne Schule: Fotosynthese- und Stoffwechsel-Modul für Sek I und II - Erfahrungsaustausch mit der Universität Bremen FB 2

6. Öffentliche Vorträge und Veranstaltungen

In allen Monaten des Jahres werden Vorträge und Veranstaltungen für Kinder und Erwachsene angeboten, die sich mit Themen der Botanika, der Ökologie, der Natur und von Anwendungen für den Menschen beschäftigen.

Eine Auswahl:

- Führungen und Seminare zu Heilpflanzen aus Asien, Heilpflanzen im botanischen Garten, Giftpflanzen, Färbepflanzen
- Führungen, Vorträge und Seminare zum Thema Tee, Kaffee, fairer Handel
- Führung zu den blühenden Rhododendron in botanika und Park
- Seminar zur Herstellung von natürlicher Kosmetik
- Bestimmungskurs für einheimische Gehölze
- Vorträge zum Internationalen Jahr der Wälder 2011
- Mikroskopierkurse
- Bestimmungsübungen Pflanzen

- Führungen zu Insekten, Schmetterlingen
- Führungen für Blinde und Sehbehinderte Menschen
- Seminare Naturfotographie

Starke inhaltliche Unterstützung erhält die Botanik durch den Verein bBR e.V.
 Botanik – Botanischer Garten – Rhododendronpark

Beispielhaft das Jahresprogramm 2012:

03.03.2012 15 Uhr	Pflanzen unter dem Mikroskop Prof. F. Koenig und W. Heyser	Praktikum für Anfänger und Interessierte
17.03.2012 15 Uhr	Dendrochronologie: Was uns Jahresringe in Baumstämmen erzählen, Prof. W. Heyser	Vortrag
05.04.2012 19 Uhr	Die Geschichte des Bremer Rhododendronparks, Dr. H. Schepker	Vortrag
08.05.2012 19 Uhr	Wie sieht der Rhododendronpark im Jahre 2037 zum 100. Geburtstag aus	Podiumsdiskussion
12.05.2012 15 Uhr	Frühblüher im Rhododendronpark und Botanischem Garten, Prof. M. Diekmann	Führung
19./20.05.2012	Pflanzenmarkt	
22.05.2012 11 Uhr	Gemeinsam wandern – Deutschlands Vielfalt erleben. „Bundesweiter Wandertag für die biologische Vielfalt“	
07.06.2012 19 Uhr	Das tierische Leben im Park, was sich alles im und am Wasser tummelt, Prof. H. Brunken	Vortrag
16.06.2012 14 Uhr	Bestimmung von Gräsern im Rhododendronpark, Prof. H. Cordes	Führung
21.06.2012 19 Uhr	Vorkommen und Lebensweise Tier-fangender Pflanzen, Prof. F. Koenig	Vortrag
30.06.2012 15 Uhr	Aspekte der Evolution, Prof. F. Koenig	Spaziergang Bot. Garten
05.07.2012 19 Uhr	Die Wiedereinbürgerung von Pflanzenarten Prof. Dr. Martin Diekmann	Vortrag mit anschließender kurzer Führung im Bot. Garten

14.07.2012 - 14 Uhr	Das Leben im Wassertropfen, praktisches Seminar zur mikroskopischen Gewässeruntersuchung im Rhododendronpark, Prof. G. Kirst	Mikroskopisches Praktikum
26.07.2012 19 Uhr	Die spontane Pflanzenwelt im Rhododendron-Park: Die „wilden Pflanzen“ im Jubiläumsjahr 2012, Prof. D. Zacharias	Vortrag
21.07.2012 15 Uhr	Gehölze im Laubzustand im Rhododendronpark und im Bot. Garten, Prof. W. Heyser	Führung
04.08.2012 15 Uhr	Früchte kennenlernen und entdecken, Prof. W. Heyser	Führung
11.08.2012 15 Uhr	Pflanzen unter dem Mikroskop Prof. F. Koenig und W. Heyser	Praktikum für Anfänger und Interessierte
23.08.2012 19 Uhr	Bäume und Sträucher im Rhododendronpark, Prof. W. Heyser	Vortrag
20.09.2012 19 Uhr	„ Von Lady Eleanor bis Extraordinaire“ Beispiele aus 200 Jahre Rhododendron-Züchtung, Dr. H. Schepker	Vortrag
11.10.2012 19 Uhr	Bäume und Pilze, eine interessante Lebensgemeinschaft, Prof. W. Heyser	Vortrag
03.11.2012 15 Uhr	Pilze im Rhododendronpark	Führung und Praktikum
01.12.2012	Gehölze im unbelaubten Zustand, Prof. W. Heyser	Führung

A young child with dark hair and bangs is looking intently at a small plant stem held in their right hand. The child is wearing a light-colored, textured knit sweater with white buttons. The background is a solid teal color. Two red rectangular boxes with white text are overlaid on the left side of the image.

NEUES ENTDECKERZENTRUM

botanika

Einleitung

4

Ausstellungskonzept

8

Inhaltliche Aufteilung

8

Methodische Vielfalt

10

Gestalterische Ansätze

12

Themenbereiche

Von strahlendweiß bis dunkelviolett

- Farben der Pflanzen

14

Von stinkend bis betörend

- Düfte der Pflanzen

17

Von kugelrund bis nadelspitz

- Formen der Pflanzen

20

Von klitzeklein bis riesengroß

- Wachstum der Pflanzen

23

Von bodenständig bis reiselustig

- Ausbreitung der Pflanze

26

Von nahrhaft bis giftig

- Inhaltsstoffe der Pflanzen

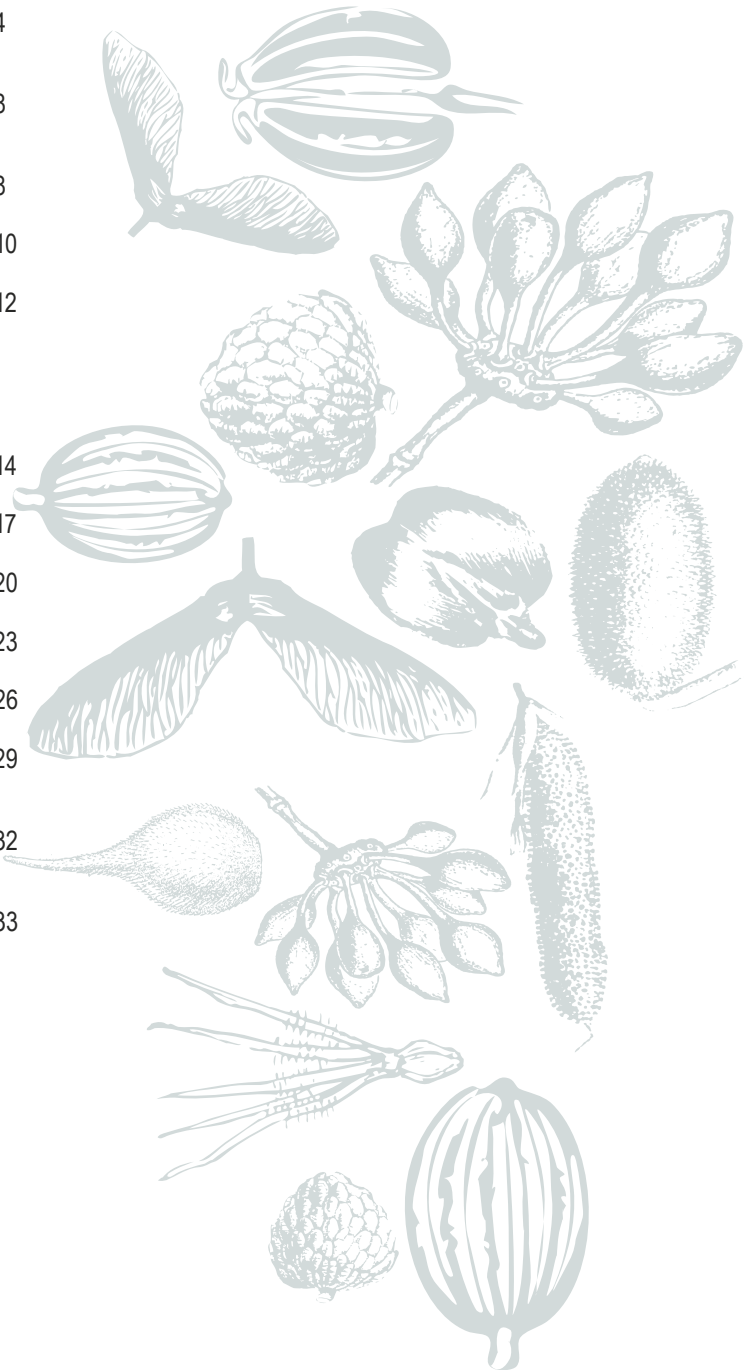
29

Bildverzeichnis

32

Anhang

33



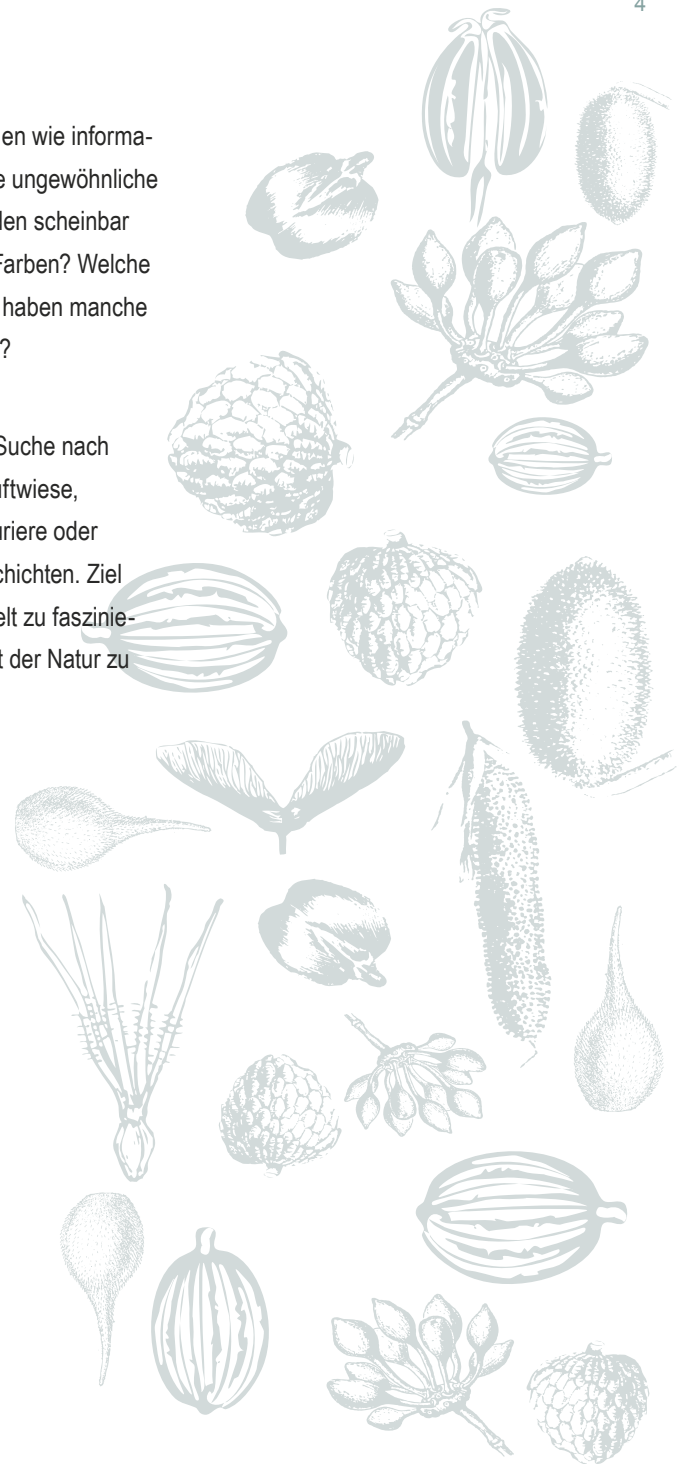


Inhaltsangabe

Grundidee

Das Neue Entdeckerzentrum der botanika Bremen liefert einen ebenso emotionalen wie informativen Einstieg in die Auseinandersetzung mit dem Thema „Pflanzen.Vielfalt“. Neue ungewöhnliche Blicke auf Pflanzen bieten einen ästhetischen und niederschweligen Zugang zu den scheinbar einfachen Fragen rund um das Thema Botanik: Warum blühen Pflanzen in allen Farben? Welche Funktion erfüllt ihr Duft? Wie nutzen Pflanzen Tiere für ihre Ausbreitung? Warum haben manche Gewächse Blätter und andere Stacheln? Können Bäume in den Himmel wachsen?

Die interaktive Ausstellung mit ihrem breiten Spektrum an Zugängen und Vertiefungsmöglichkeiten erlaubt es großen und kleinen Besuchern, sich auf die Suche nach eigenen Fragen und Antworten zu begeben. So wandeln die Gäste durch eine Duftwiese, erkunden die Formvielfalt von Wurzeln, Blättern und Stängeln, beobachten Tierkuriere oder kuscheln sich in überdimensionale Blumen und lauschen spannenden Blütengeschichten. Ziel des Neuen Entdeckerzentrums ist es, die Besucher für die Vielfalt der Pflanzenwelt zu faszinieren und sie letztlich für einen verantwortungsvollen und schützenden Umgang mit der Natur zu sensibilisieren.





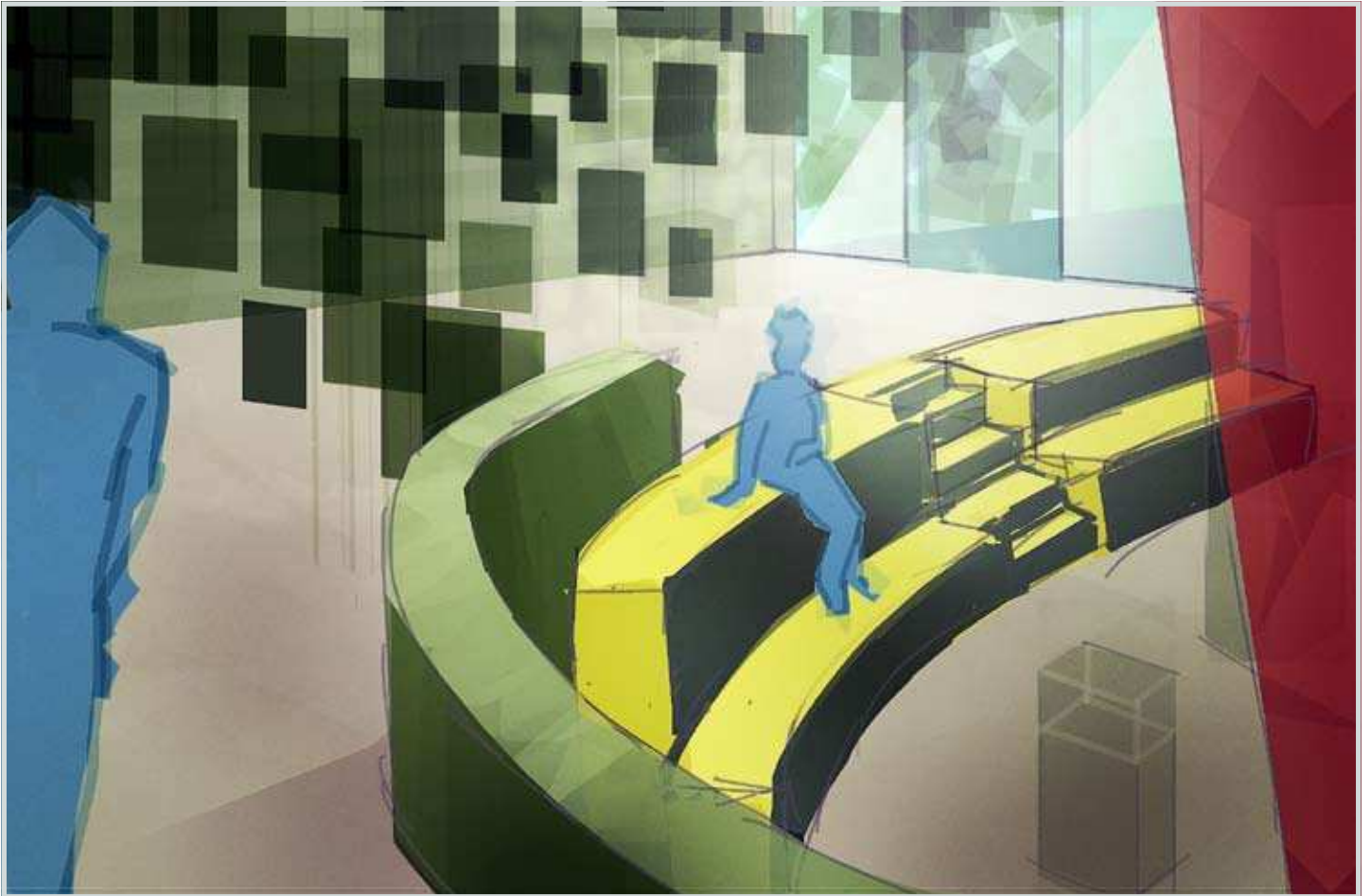
Neue Wege

Das Neue Entdeckerzentrum bildet einen Baustein im Dreiklang mit den Schaugewächshäusern sowie der grünen Schule. Dieser Dreiklang bekommt durch eine Umkehrung der Wegeführung innerhalb des Entdeckerzentrums eine neue Orientierung. Der Besuch beginnt in den Schaugewächshäusern. Hier wecken echte Pflanzen in der intensiven Atmosphäre eines Gewächshauses das Interesse der Besucher. Hinweisstelen greifen dieses Interesse auf, provozieren Fragen und weisen auf die Vertiefungsmöglichkeiten im Entdeckerzentrum hin. Warum sind eigentlich alle Pflanzen grün? Woher weiß ein Blatt aus welcher Richtung die Sonne scheint? Wie sind Schmetterlinge Pflanzen nützlich?

Unter dem Eindruck der faszinierenden Pflanzenwelten der Schaugewächshäuser betreten die Besucher im oberen Stockwerk das Neue Entdeckerzentrum. Ihr Weg führt sie entlang der künstlichen Blüte immer tiefer ins Thema. Zwei architektonische Durchbrüche brechen die heute konsequent lineare Wegeführung auf, und ermöglichen es den Gästen ihren eigenen Weg durch die „Pflanzen.Vielfalt“ zu suchen. Im Erdgeschoss verlassen sie die Ausstellung durch den heutigen Eingang.



Einleitung

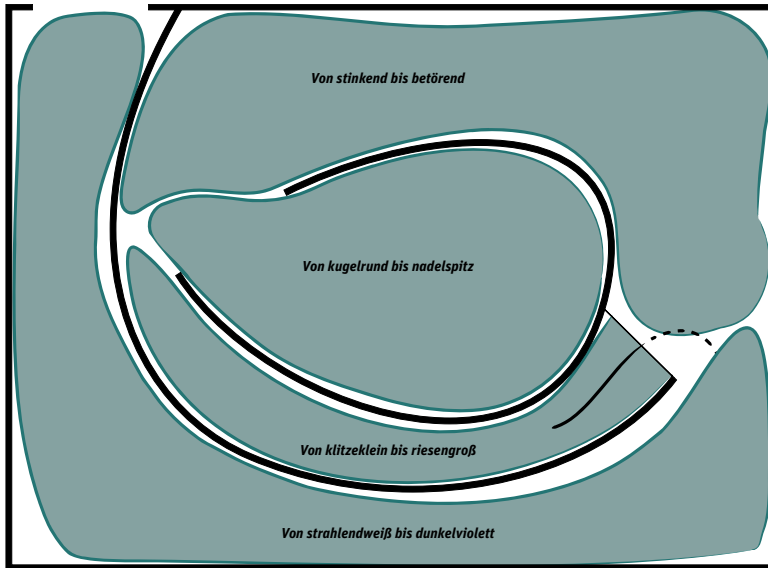


Neue Wege

Inhaltliche Aufteilung

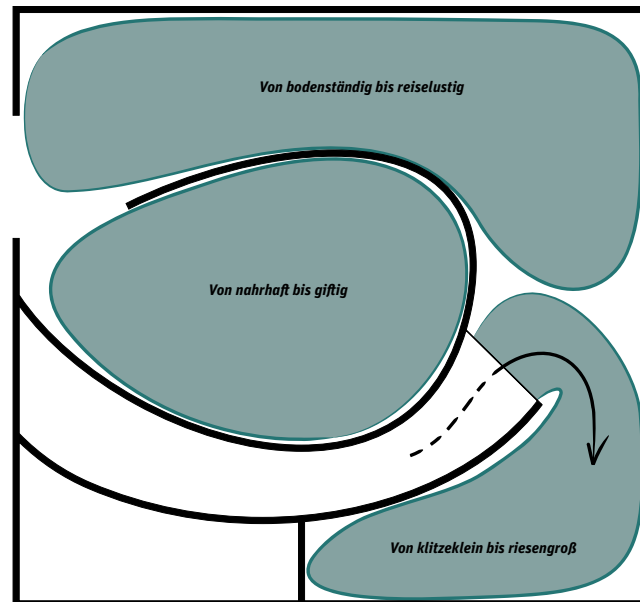
Farbe, Duft, Form: Die inhaltliche Aufteilung der Ausstellung beginnt mit der sinnlichen Wahrnehmung von Pflanzen. Diese ersten generischen und leicht zugänglichen Themenbereiche führen die Besucher zu den weiteren Inhalten: Wachstum, Ausbreitung, Inhaltsstoffe. So organisiert sich der Leitgedanke „Pflanzen.Vielfalt“ in sechs inhaltliche Themenblöcke. Diese Blöcke orientieren sich weder an einer Fachsystematik noch an einer vorgeschriebenen Geschichte. Vielmehr fordern sie die Besucher auf, sich durch die Ausstellung treiben zu lassen und sich den Inhalten und Hintergründen zu nähern, die ihren individuellen Interessen und Fragen entsprechen. Jeder Ausstellungsabschnitt bietet sowohl methodisch als auch inhaltlich vielfältige Zugänge: Neben der Darstellung der biologischen Vielfalt und ihrer Funktion im jeweiligen Themengebiet, wird das Zusammenwirken von Pflanzen und Tieren ebenso thematisiert, wie der entsprechende Nutzen für uns Menschen. Übergeordnete Querschnittsthemen wie Biodiversität und Naturschutz schwingen implizit immer mit und werden punktuell direkt angesprochen.





Folgende Themenbereiche sind geplant:

- „Von strahlendweiß bis dunkelviolett – Farben der Pflanzen“
- „Von stinkend bis betörend – Düfte der Pflanzen“
- „Von kugelrund bis nadelspitz – Formen der Pflanzen“
- „Von klitzeklein bis riesengroß – Wachstum der Pflanzen“
- „Von bodenständig bis reiselustig – Ausbreitung der Pflanzen“
- „Von nahrhaft bis giftig – Inhaltsstoffe der Pflanzen“



Inhaltliche Aufteilung

Methodische Vielfalt

Durch ein buntes Blütenmeer wandeln, die Vielfalt der Pflanzendüfte riechen, Mechanismen des Wachstums von Pflanzen erforschen oder ihre Inhaltstoffe kosten: Im Neuen Entdeckerzentrum werden die Besucher selbst aktiv. Gleichzeitig ermöglichen ungewöhnliche Blicke auf Pflanzen, Terrarien mit heimischen und exotischen Tieren, sowie beeindruckende Filme einen faszinierenden Einblick in die „Pflanzen.Vielfalt“. In jedem Themenbereich liefern Experteninterviews spannende Informationen und praktische Beispiele für den Naturschutz.

Folgende Ebenen der Besucherbeteiligung sind geplant:

Ungewöhnliche Blicke auf Pflanzen – liefern einen ästhetischen, neuen Zugang und gestalten Räume mit unterschiedlicher Atmosphäre

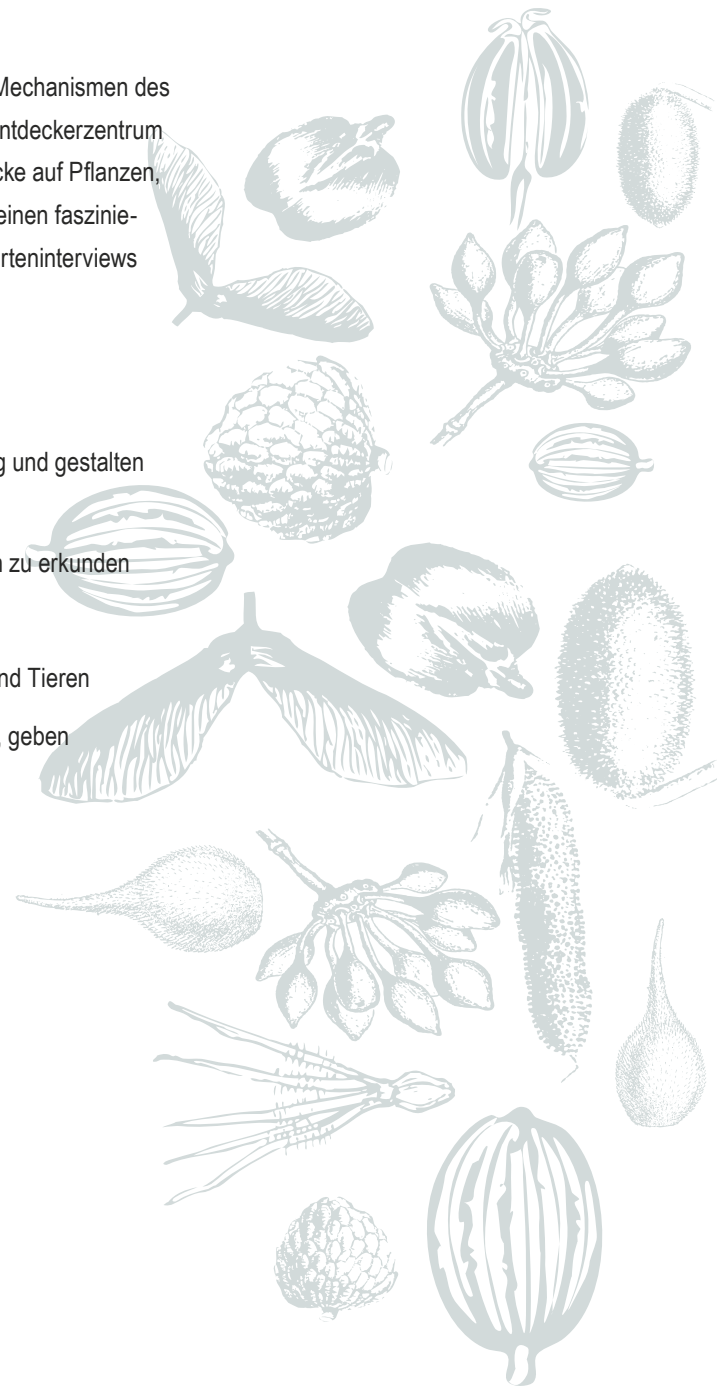
Interaktive Exponate – ermöglichen die biologischen Phänomene von Pflanzen zu erkunden

Computerspiele – erlauben spielerisch die Inhalte zu überprüfen

Heimische und exotische Tiere – zeigen das Zusammenwirken von Pflanzen und Tieren

Interviews von Experten und Praktikern – vermitteln vertiefende Informationen, geben

Anregungen für den Naturschutz und eröffnen eine berufliche Orientierung



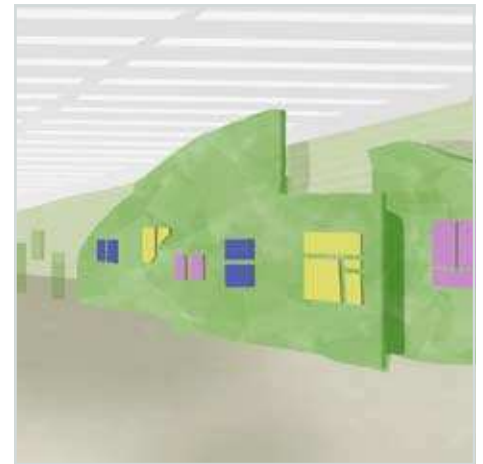
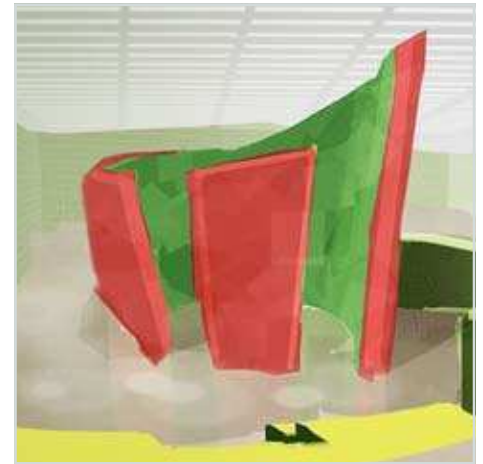


Methodische Vielfalt

Gestalterische Ansätze

Lebendig, hell, grün, frisch, offen, freundlich, luftig, duftend: So lässt sich die Atmosphäre des Neuen Entdeckerzentrums beschreiben. Die Farbgestaltung greift diese Stimmung auf: Helle, freundliche Flächenfarben, wie grün, grau und beige werden mit typischen Blütenfarben, wie gelb, rot und violett kontrastiert. Auch die ausgewählten Materialien passen sich diesem Ansatz an. Natürliche, freundliche Werkstoffe, wie unterschiedliche Hölzer bilden dabei die Grundlage.

Die vorhandene gestalterische Grundidee, bei der die Besucher entlang einer Blüte wandeln, wird im neuen Konzept beibehalten und abstrakt herausgearbeitet. Durch das neue Farbkonzept wird die Blüte in ihrer Kontrastfarbe deutlicher sichtbar. Zusätzlich formen Ausstellungswände angedeutete Blätter, welche geschichtet angeordnet die Blüte quasi umhüllen. Die Wände beinhalten neben textlichen Informationen und eindrucklichen Bildern, für jeden Ausstellungsbereich typische Ornamente aus Blüten, Blätter, Samen usw., die als „Sammelsuchbilder“ das Thema „Pflanzen.Vielfalt“ gestalterisch aufgreifen. Wiederkehrende methodische Elemente ermöglichen durch einen einheitlichen, gestalterischen Duktus die Orientierung in dem jeweiligen Themengebiet.



Farbkonzept

botanika Grün, botanika Rot

**Flächenfarben**

gelbgrün, weissgrün, beige, fenstergrau

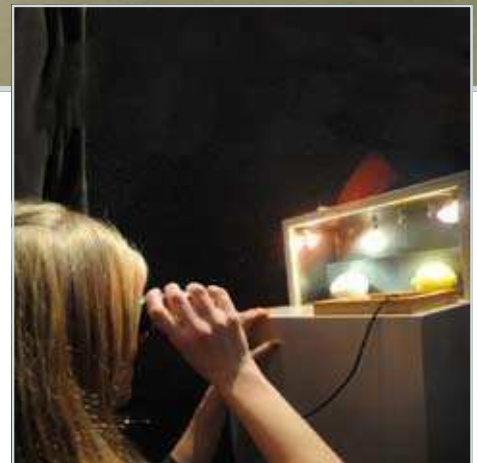
**Akzentfarben**

erikaviolett, violettblau, schwefelgelb

**Blütenfarbe**

verkehrsrot

**Gestalterische Ansätze**



Themenbereiche

Von strahlendweiß bis dunkelviolett – Farben der Pflanzen

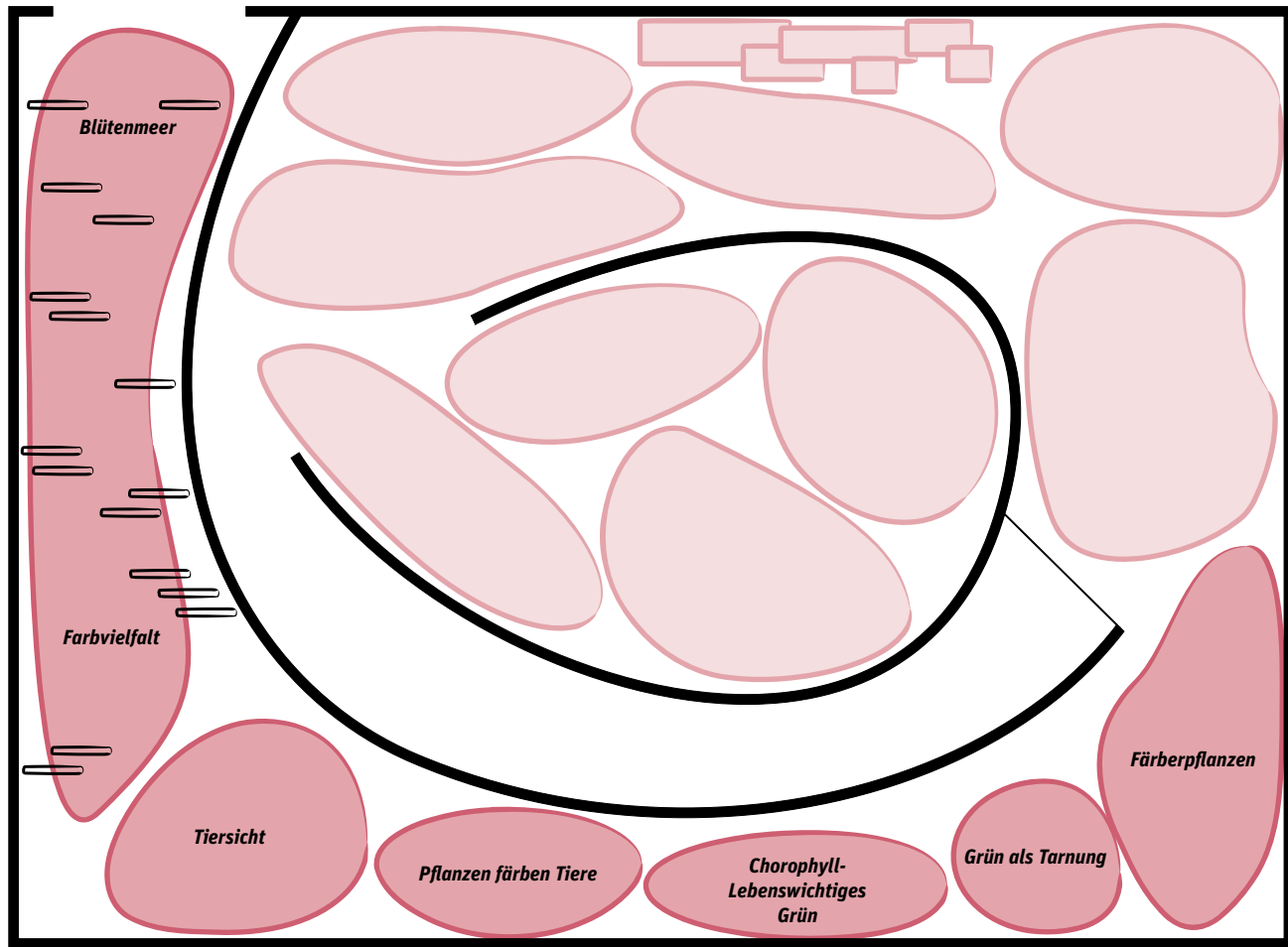
Noch bevor die Besucher das Neue Entdeckerzentrum betreten, begegnen Ihnen eindrückliche Fotografien von Rhododendronblüten. Diese verdichten sich im neuen Eingangsbereich zu einem Blütenmeer in scheinbar allen Farben des Regenbogens. Wer etwas über eine bestimmte Blüte erfahren oder einen genaueren Blick auf die Blütenmale werfen will, kann mit Hilfe eines Flaschenzugs die Fotografie zu sich ziehen. Wieso gibt es eigentlich keine blaue Rhododendronblüte? Wie nehmen Tiere diese Farben wahr? Und welche Farbstoffe färben die Blüten? An interaktiven Stationen, wie etwa Tiersicht oder Chromatographie, finden Besucher Antworten auf solche oder ähnliche Fragen. Und wer weiß schon, dass Clownfische und Feuersalamander nur so orange leuchten, weil sie die entsprechenden Farbstoffe über die Nahrungskette aufnehmen?

Zusätzlich widmet sich der Ausstellungsbereich einem weiteren wichtigen Farbstoff von Pflanzen, dem Chlorophyll: Hier wird deutlich, welche Rolle Chlorophyll bei der Photosynthese spielt und warum Blätter grün sind. Wie Tiere sich mit Hilfe der grünen Farbe in der Pflanzenwelt tarnen, erleben die Besucher an echten Beispielen. Entdeckt jemand den Laubfrosch, die Baumschlange oder die Taggeckos?

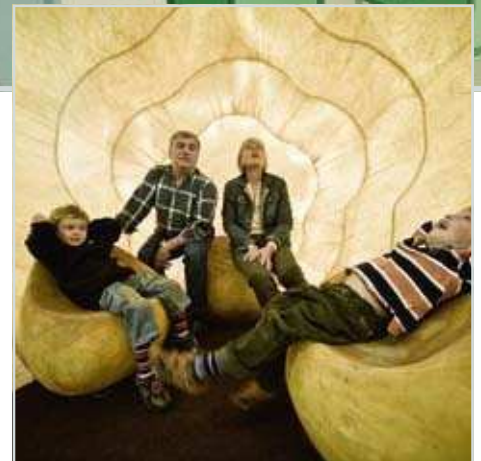
Neben den interaktiven Stationen und außergewöhnlichen Terrarien liefern Experteninterviews, Ausstellungstexte und Zeitrafferfilme Informationen zur Farbvielfalt von Pflanzen. Getrocknete Färberpflanzen und gefärbte Objekte zeigen den Nutzen dieser Vielfalt für uns Menschen auf.



Von strahlendweiß bis dunkelviolett



Von strahlendweiß bis dunkelviolet



Von stinkend bis betörend

Von stinkend bis betörend – Düfte der Pflanzen

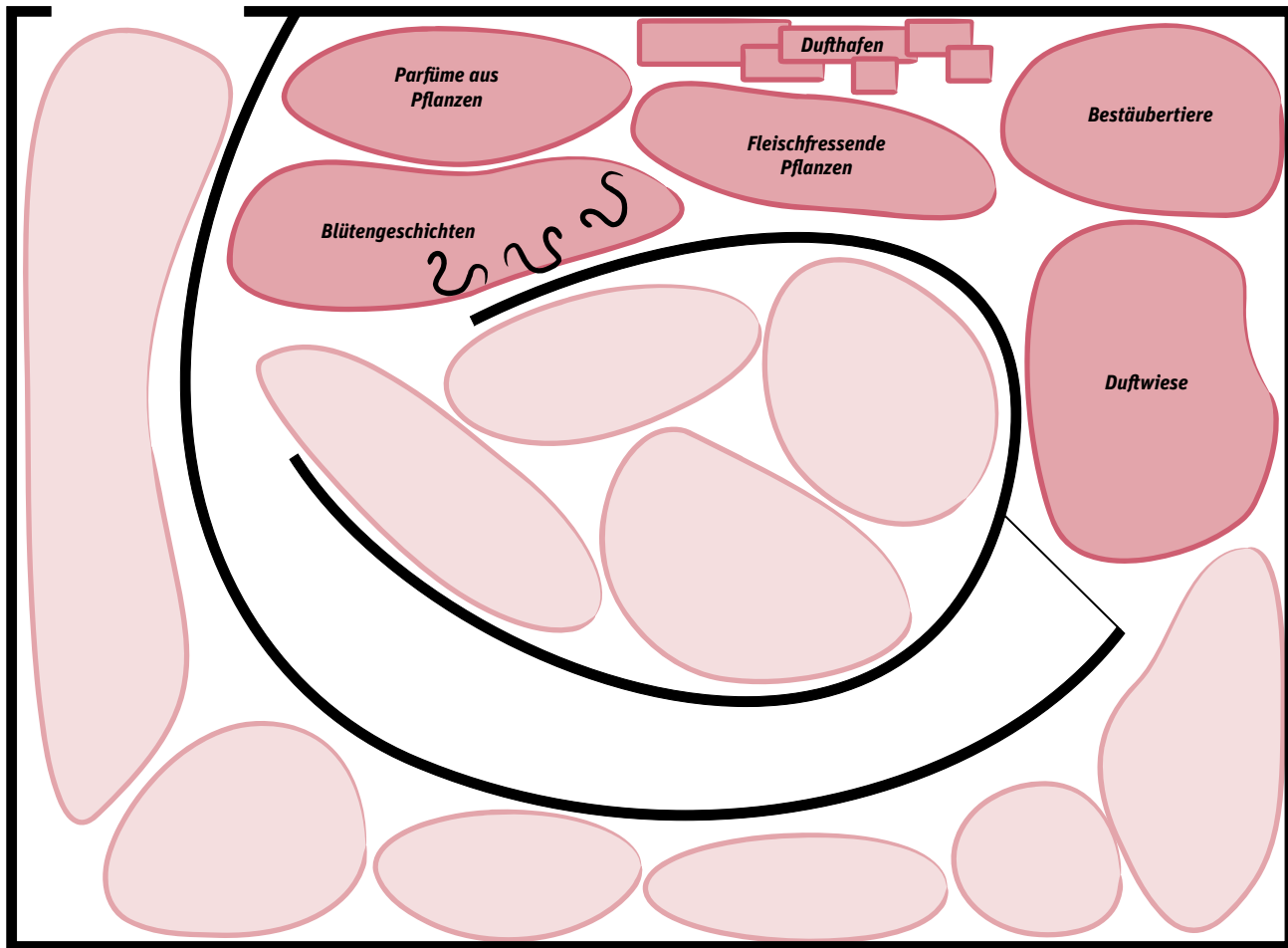
Fruchtig, süßlich, minzig, faulig: Pflanzen riechen vielfältig. Durch den Duft der Blüte werden verschiedenste Tiere wie Käfer, Schmetterlinge, Schwebfliegen, Wespen, Hummeln, Honigbienen, ja sogar Aasfliegen, Vögel und Fledermäuse angelockt. Je nachdem welche Tiere eine Pflanze anlocken will, riecht sie für unsere Nasen angenehm oder unangenehm. Sieben exemplarische Düfte zeigen diese Bandbreite eindrücklich auf und liefern mit den entsprechenden Filmaufnahmen von Bestäubern einen lebendigen Einblick in die Spezialisierung zwischen Pflanze und Tier. So sind Bienenblüten meist wohlriechend und verfügen über Blütenmale, die für die Insekten, nicht aber für uns Menschen sichtbar sind. UV-Aufnahmen lassen die Besucher die Blüten mit Bienenaugen sehen. Mit Hilfe eines echten Bienenvolkes können sie auch verfolgen, wie diese Tiere den Nektar für sich nutzen und Honig sich in den Waben sammelt.

Pflanzen duften jedoch nicht nur zum Zweck der Fortpflanzung: Ein sehr unangenehmer Geruch kann beispielsweise Tiere abschrecken aber auch Nahrung, wie z.B. Bienen, anlocken. Fleischfressende Pflanzen nutzen dieses Prinzip. Warum riechen die Blätter einer Pflanzenart sehr unterschiedlich, obwohl sie sehr ähnlich aussehen? Am Dufthafen wird diese Frage erlebbar.

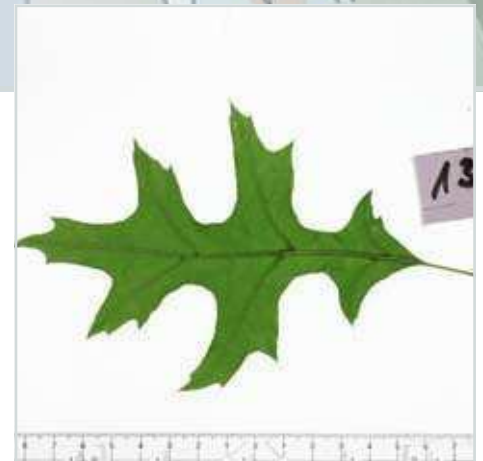
In diesem Ausstellungsbereich dreht sich alles um die Duftvielfalt von Pflanzen. Wie wir Menschen mit Hilfe von Pflanzen Düfte herstellen, wird ebenso thematisiert und welche Emotionalität Düfte versprühen, zeigen beispielsweise literarische Geschichten, denen die Besucher in überdimensionalen Blumensesseln lauschen können.



Von stinkend bis betörend



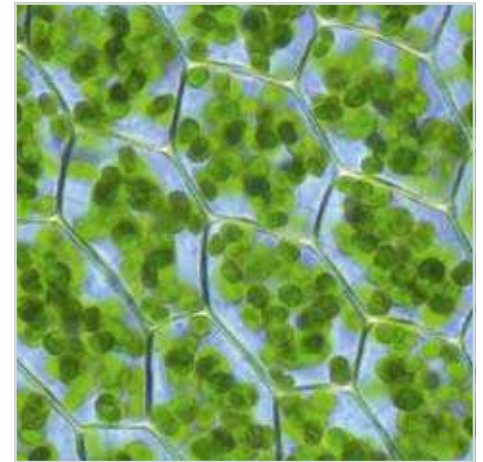
Von stinkend bis betörend



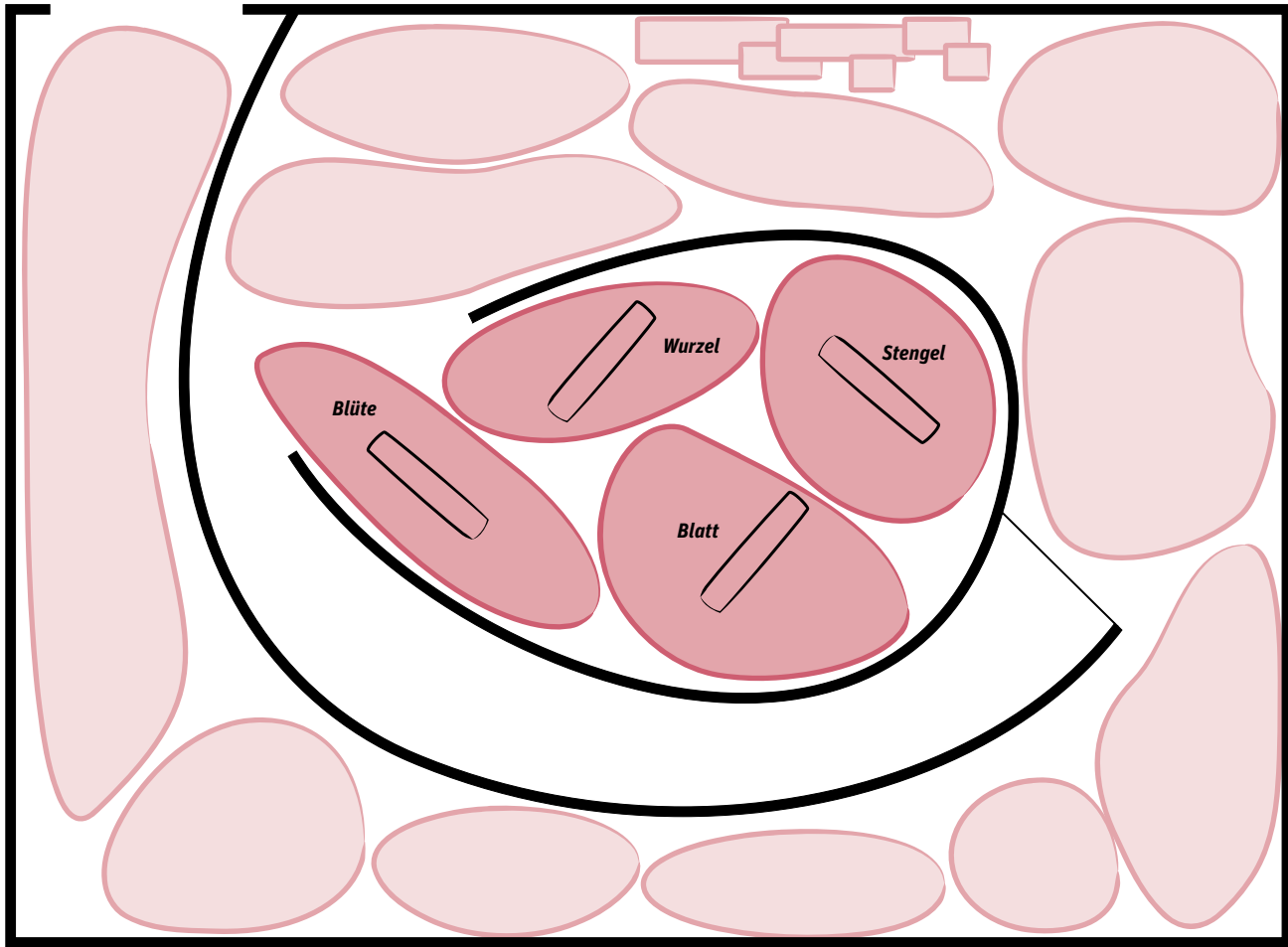
Von kugelrund bis nadelspitz

Von kugelrund bis nadelspitz – Formen der Pflanzen

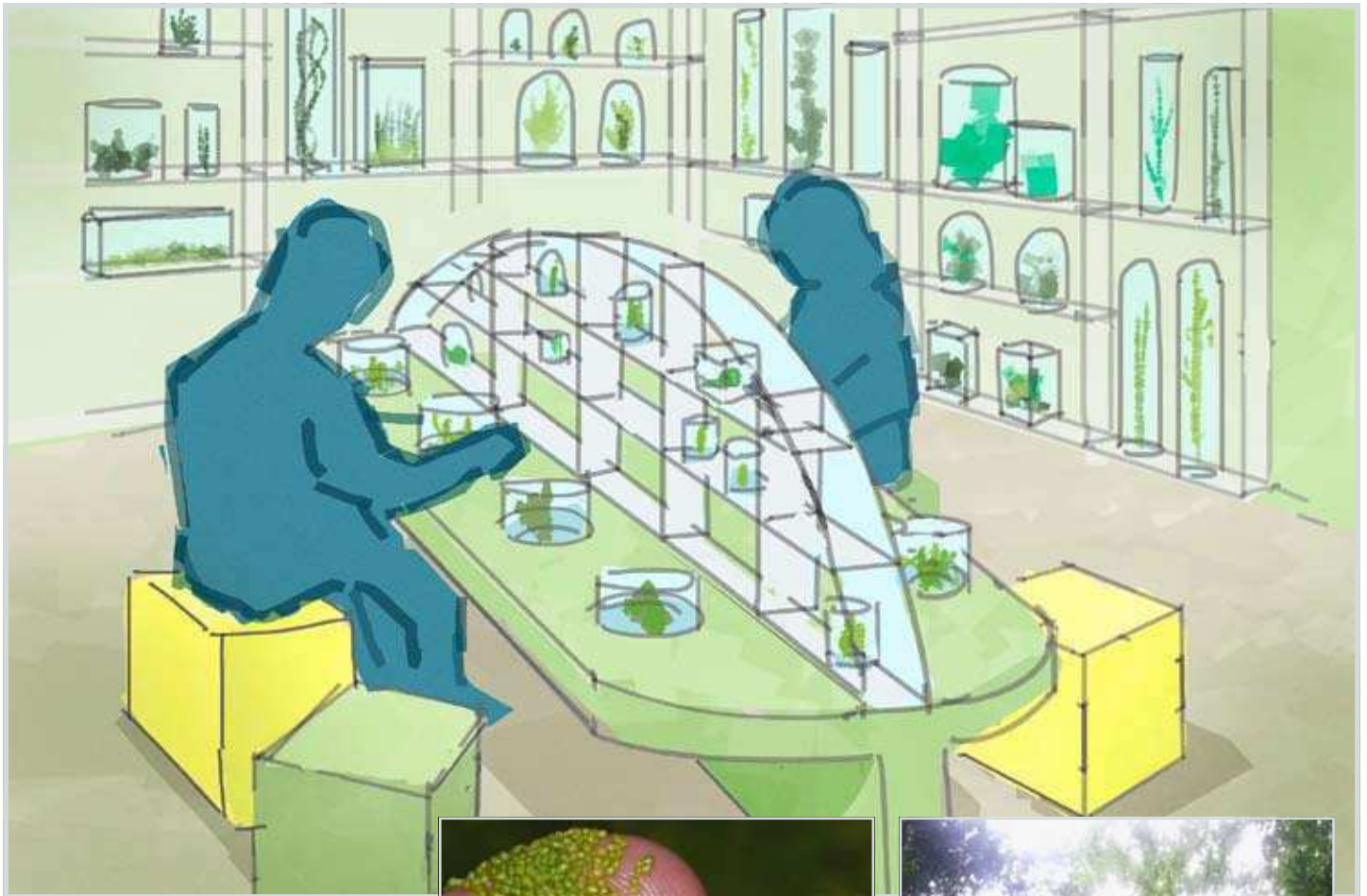
Vier raumgreifende Vitrinen zeigen die Vielfalt von Wurzeln, Stängeln, Blättern und Blüten. Gepresste Blätter, Wurzeln in Agar-Agar, Stängelschnitte oder Röntgenaufnahmen von Blüten: Unterschiedlichste Darstellungsmöglichkeiten zeigen die Vielfalt der Pflanzenteile auf und vermitteln einen ästhetischen und ungewöhnlichen An- und Einblick. Neben der Faszination über die Formenvielfalt werden auch Fragen provoziert: Wieso sind manche Wurzelsysteme ganz flach? Welche Formen von Stängel existieren? Was sind hand- oder fußförmige Blätter? Warum gibt es so unterschiedliche Blütenformen? Verschiedene Stationen, wie etwa Leuchttische oder Wentzscope, laden zum genauen Beobachten und Forschen ein. Bilder, Texte und Experten im Interview liefern die entsprechenden Hintergrundinformationen. Wie viele verschiedene Löwenzahn-Arten lassen sich von den Besuchern mit Hilfe der neuen Erkenntnisse unterscheiden? Die Besucher testen ihr Wissen an einem Computerspiel und lernen ganz nebenbei, wie differenziert die Bestimmung von Pflanzen ist. Gespenstschrecke, Chamäleons oder Blattschwanzgeckos ahmen raffiniert die Strukturen der Natur nach und machen sich quasi unsichtbar.



Von kugelrund bis nadelspitz



Von kugelrund bis nadelspitz

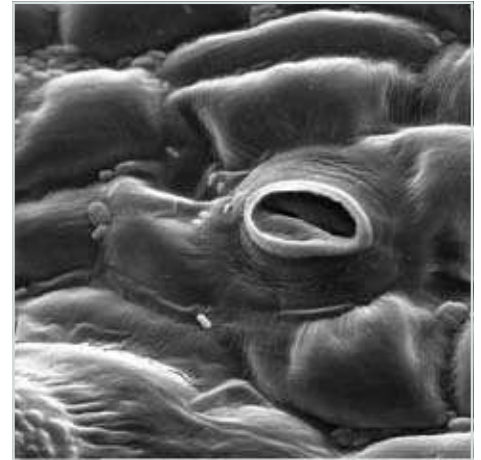


Von klitzeklein bis riesengroß

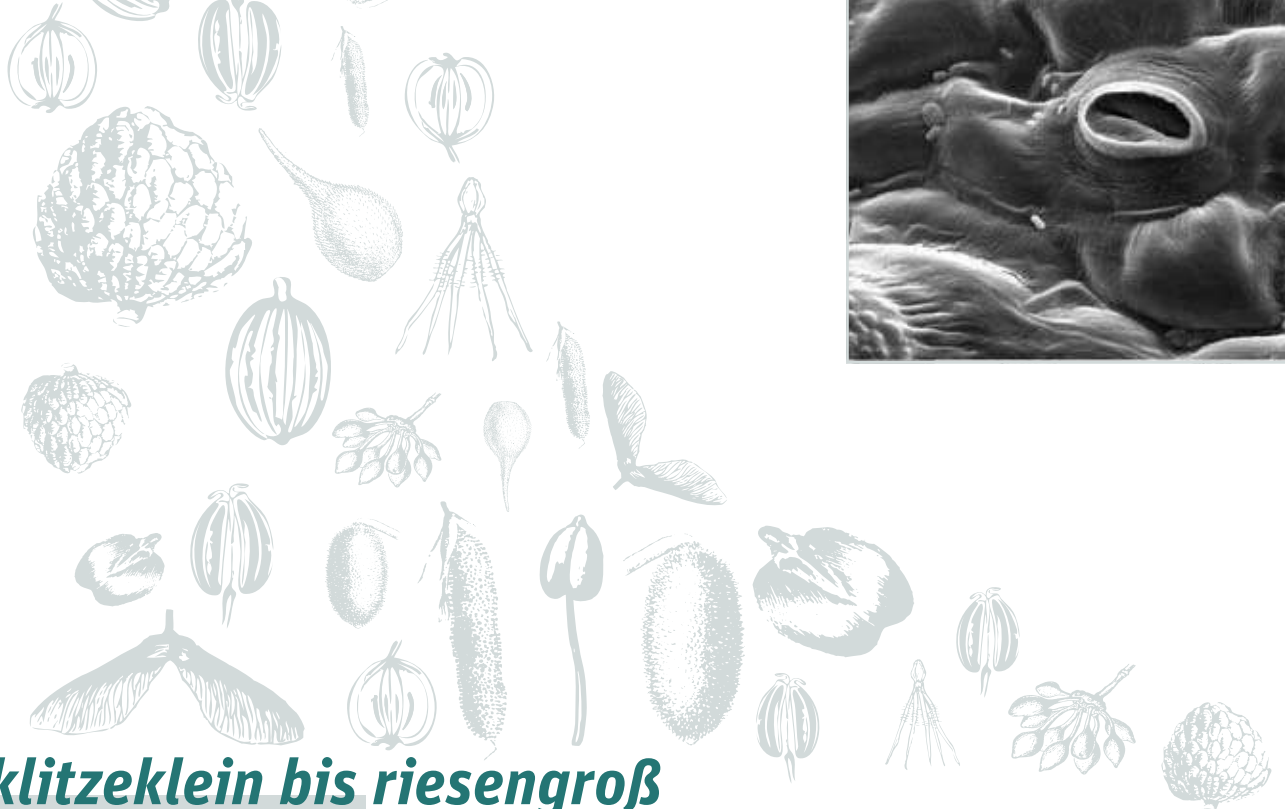
Von klitzeklein bis riesengroß – Wachstum der Pflanzen

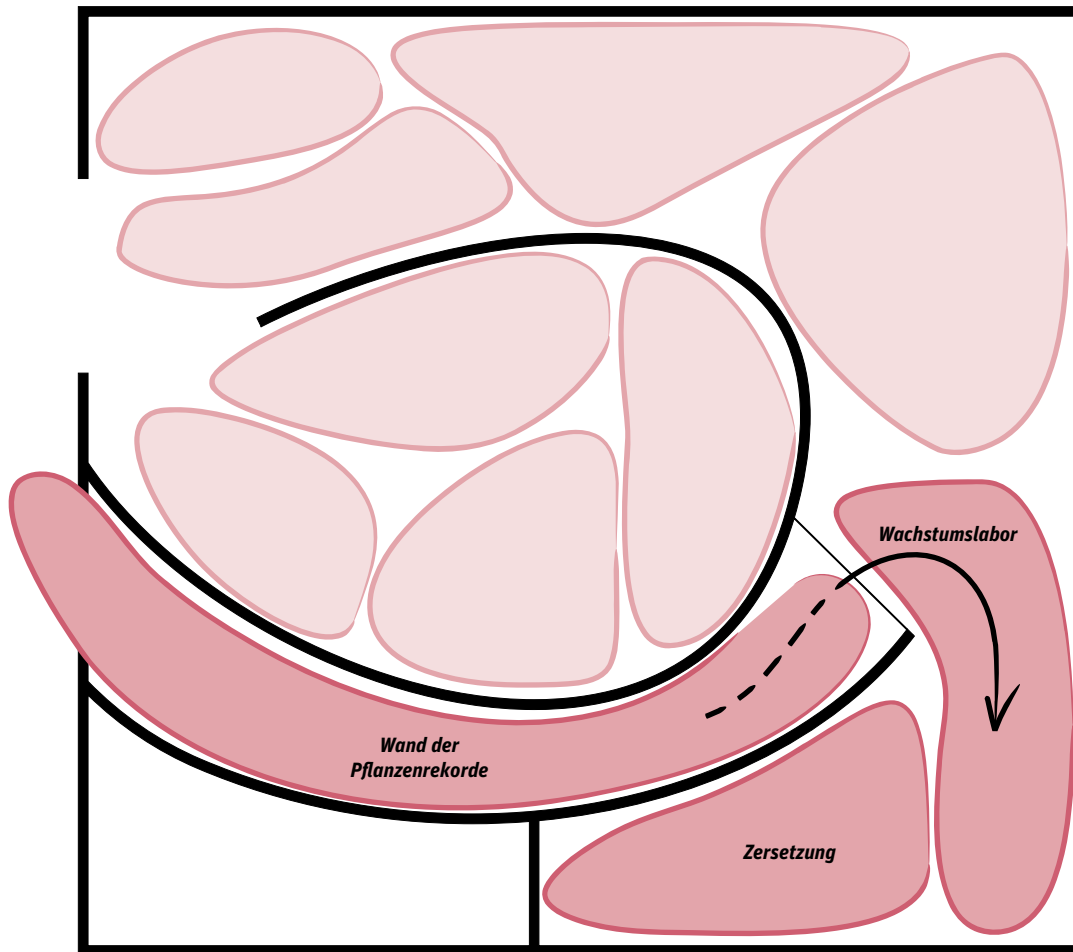
Wo steht der größte Baum Bremens? Welche Pflanze wächst am schnellsten? Wie tief graben sich die tiefsten Wurzeln ins Erdreich? Und welches ist die kleinste blühende Pflanze? Auf der Wand der Pflanzenrekorde werden die Besucher mit botanischen Superlativen zum Staunen und Schmunzeln gebracht. Den Einfluss des Klimas auf das Wachstum einer Rhododendron-Art wird anhand von Schattenrissen erlebbar und Zeitrafferfilme zeigen das Wachstum von Pflanzen in unterschiedlichen Zeiträumen sowie den Konkurrenzkampf um den besten Platz an der Sonne. Die Wachstumsmechanismen hingegen erforschen die Besucher im Wachstumslabor. Hier werden Begriffe wie Phototropismus, Geotropismus, Transpirationssog und Wurzeldruck durch Ausprobieren und Beobachten mit Leben gefüllt.

Der Stoffkreislauf von Wachstum und Zersetzung wird ebenso in diesem Themenbereich angesprochen. Terrarien mit Tieren, die bei den Verwesungsprozessen beteiligt sind, wie etwa Regenwürmer oder Schnurfüßer, liefern einen lebendigen Einblick in den Lebenszyklus von Pflanzen.

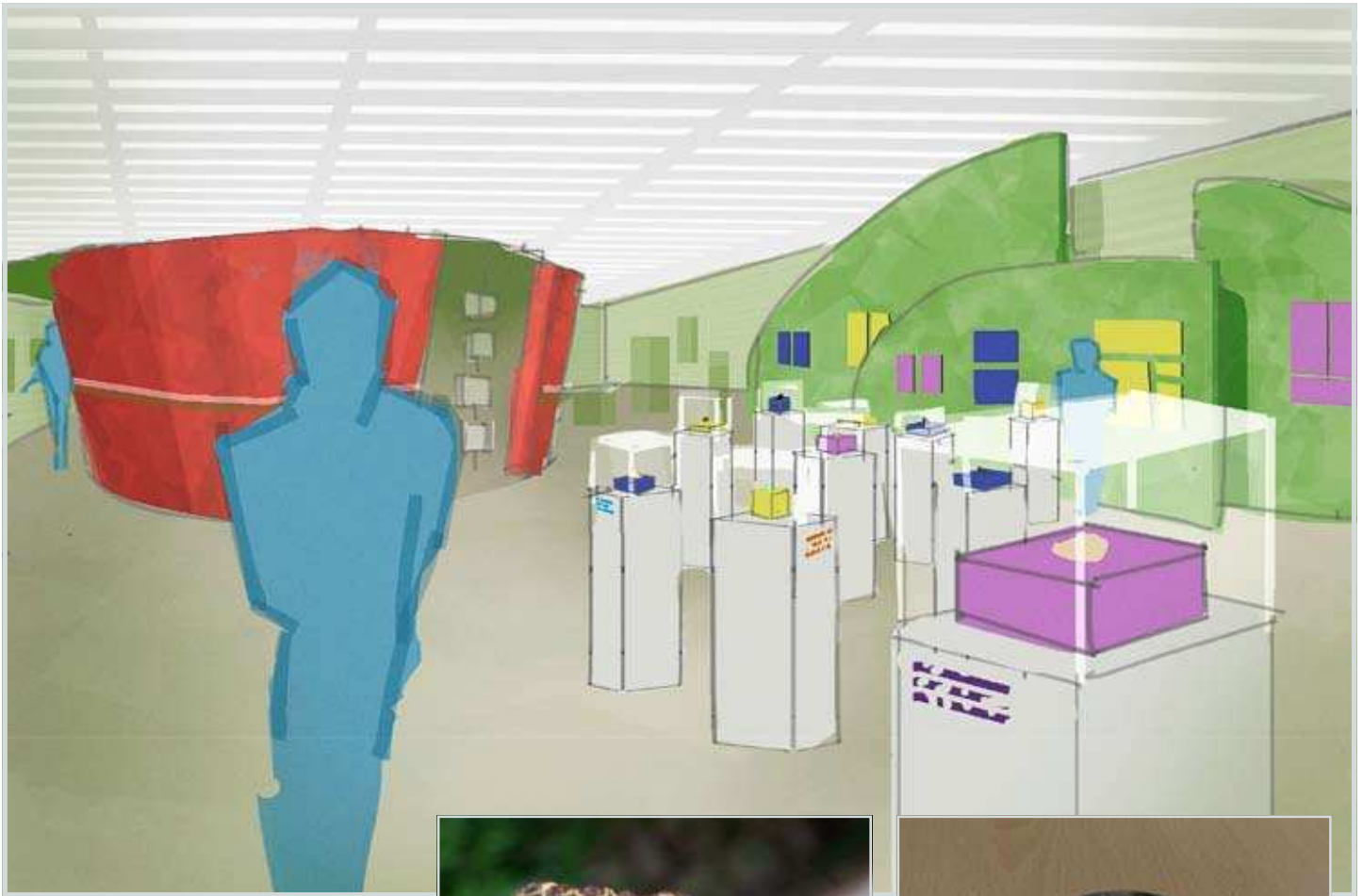


Von klitzeklein bis riesengroß





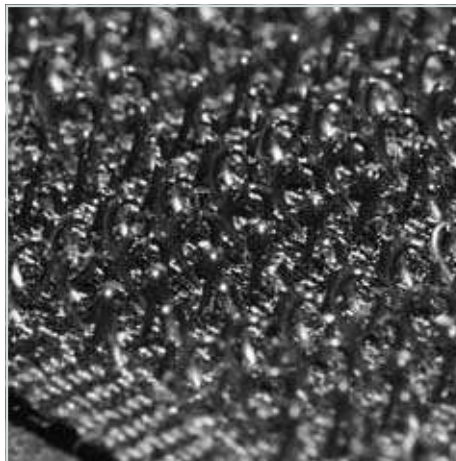
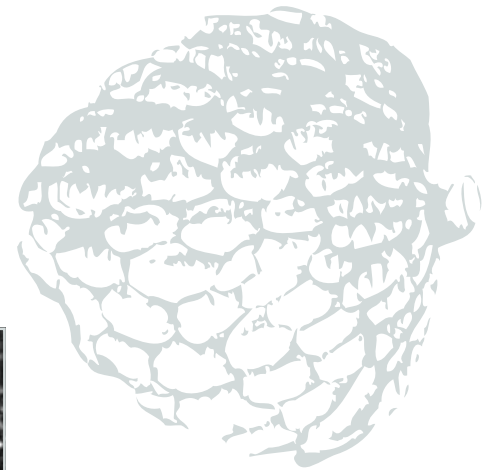
Von klitzeklein bis riesengroß



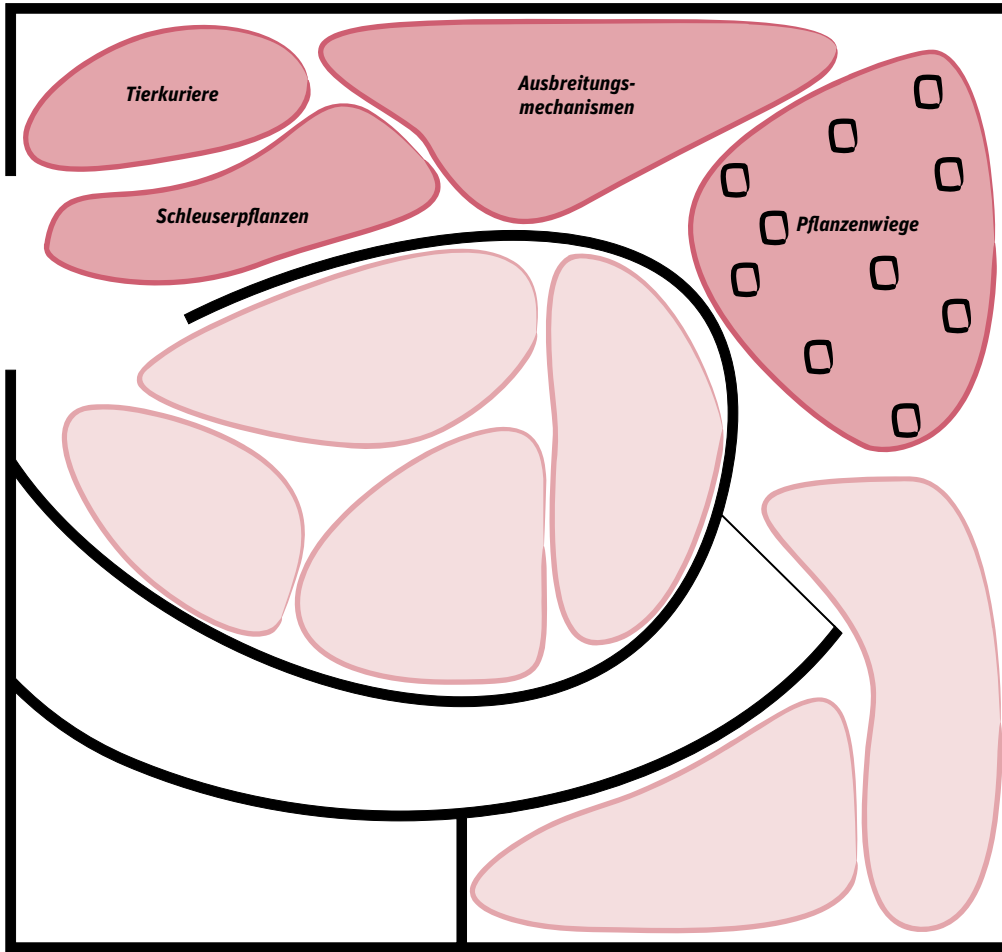
Von bodenständig bis reiselustig

Von bodenständig bis reiselustig – Ausbreitung der Pflanzen

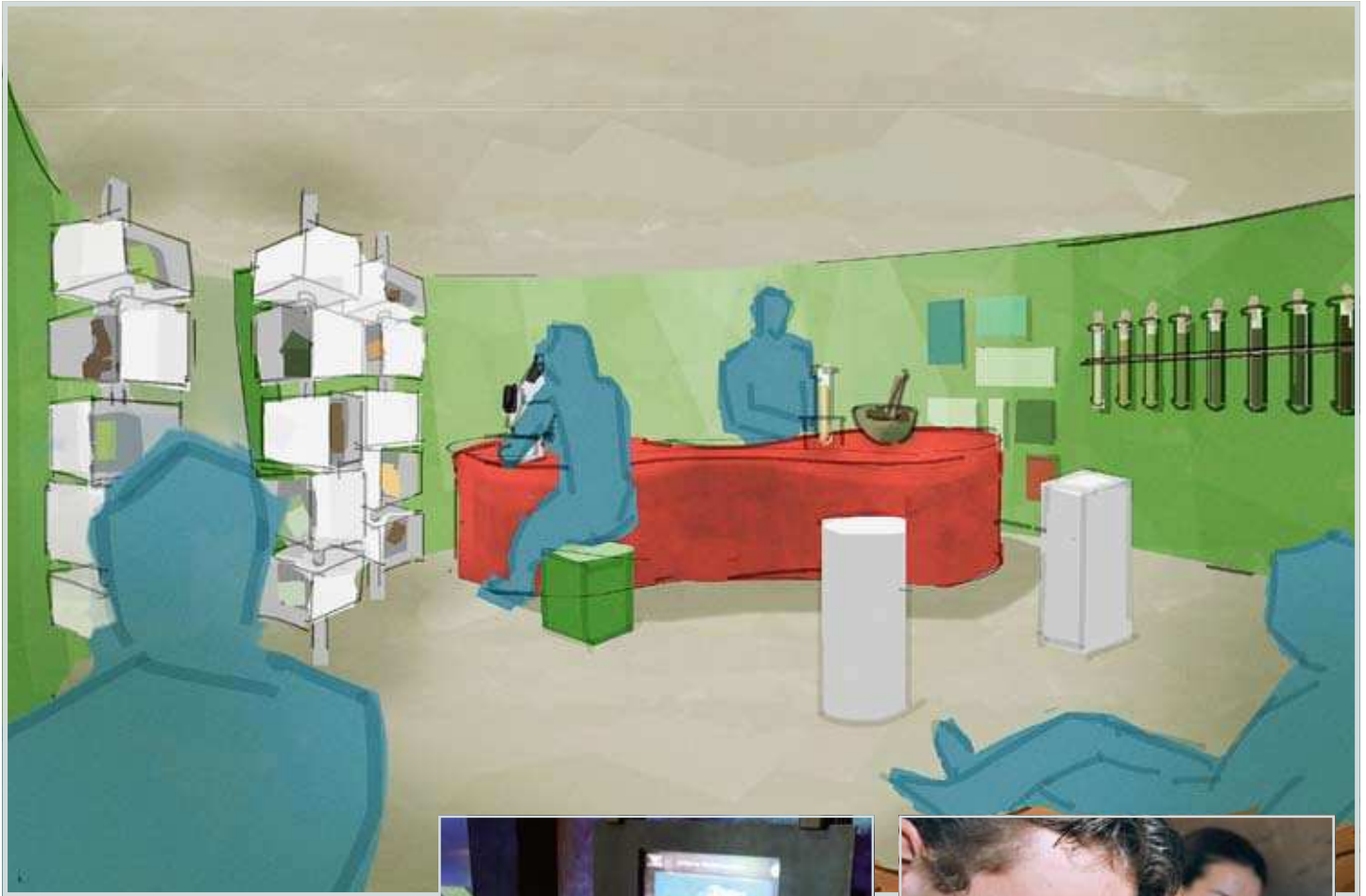
Sesamkörner, Reis, Kastanien, Kokosnüsse: Die Samen von Pflanzen sind vielfältig. Die Bandbreite dieser Schatzkammern des Lebens werden in edlen Stelen in der sogenannten Pflanzenwiege aufgezeigt. Ein Interview mit einem Genbank-Experten vermittelt eindrücklich, wie wichtig diese Schatzkammern für unsere Zukunft sind und wie diese zum Erhalt der Artenvielfalt beitragen können. Welche Rolle spielt eine Knolle oder ein grüner Zweig dabei? Auch auf diesen Wegen können sich Pflanzen ausbreiten. Alle pflanzlichen Ausbreitungseinheiten werden unter dem botanischen Begriff Diasporen zusammengefasst. Wie fantasievoll und einfallsreich die Natur ist, um sich auszubreiten und was wir Menschen davon lernen können, wird in diesem Ausstellungsbereich ebenso thematisiert. Echte Tierkuriere, wie Feldhamster, Mäuse oder Ameisen, können von den Besuchern beobachtet, Mechanismen, wie Katapult, Fallschirm oder Rückstoßprinzip ausprobiert und erforscht werden. Wann kam die Zitrone nach Europa? Woher stammen Tulpen? Welchen Weg nahm die Tomate? Einprägsame Geschichten über die Ausbreitung von Pflanzen runden diesen Themenbereich ab und leiten gleichzeitig in den nächsten Themenbereich über.



Von bodenständig bis reiselustig



Von bodenständig bis reiselustig



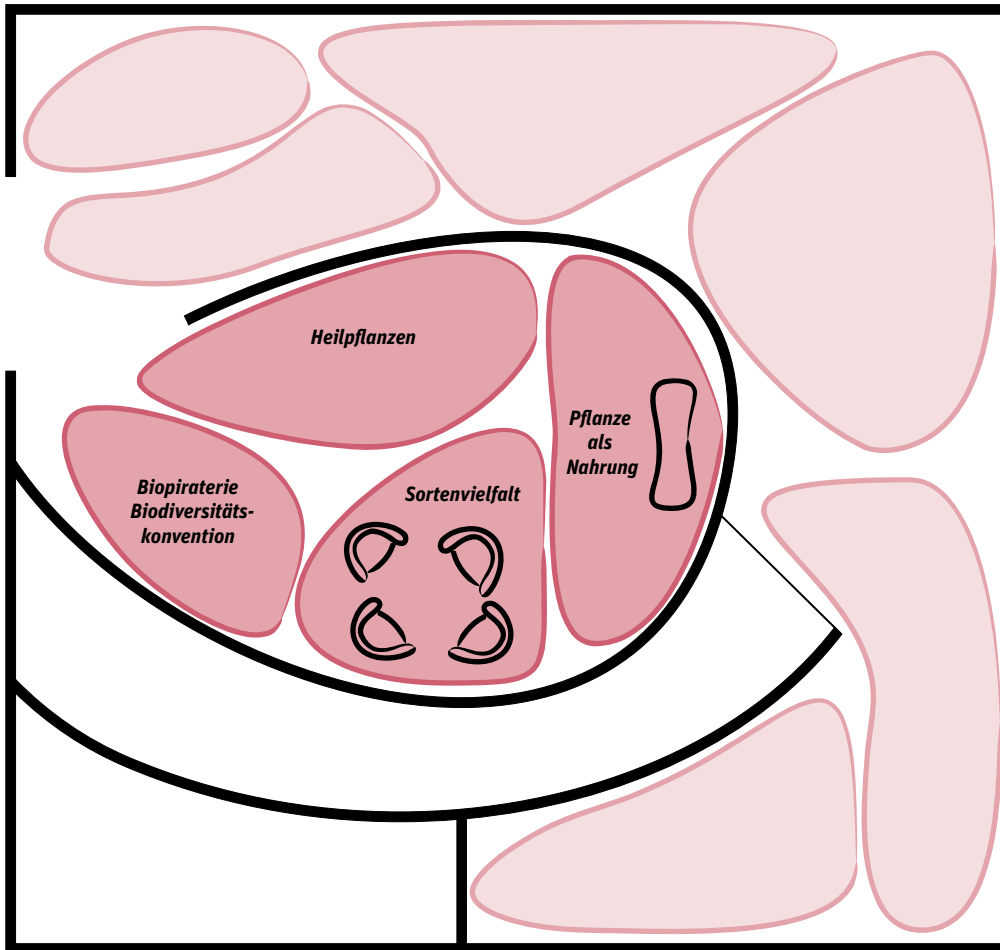
Von nahrhaft bis giftig

Von nahrhaft bis giftig – Inhaltsstoffe von Pflanzen

Welche Stoffe Pflanzen beinhalten, wie sie diese für ihr Überleben nutzen, und wie wir Menschen uns die Inhaltsstoffe zu eigen machen: Diesen Fragen widmet sich der Ausstellungsbereich „Von nahrhaft bis giftig – Inhaltsstoffe von Pflanzen“. Zuckerwürfel, Ölsammlung und Bohnenwühltisch stehen exemplarisch für die Inhaltsstoffe: Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße. Sie zeigen an Alltagsbeispielen die vielfältigen Ausprägungen der entsprechenden Inhalte auf. An einem Aktionstisch können große und kleine Besucher diese Inhaltsstoffe genauer unter die Lupe nehmen. Mörser, Pressen, und Mikroskope laden zum Ausprobieren und Kosten ein. Verschiedene Stationen, wie Unkrautküche oder Giftgalerie thematisieren die Möglichkeiten, mit heimischen Pflanzen zu kochen und zeigen auf, welche giftigen regionalen Pflanzen sich dafür nicht eignen. Sogenannte Vielfaltsbücher, mit künstlerischen Darstellungen von unterschiedlichen Sorten exemplarischer Pflanzen, regen zum Nachdenken über Sortenvielfalt und -reduktion an. Die gesellschaftlichen Aspekte dieses Themenkomplexes, wie etwa Biopiraterie oder gerechter Vorteilsausgleich, werden mittels Filmen, Interviews und Texten für den Laien anhand von Beispielen nachvollziehbar.



Von nahrhaft bis giftig



Von nahrhaft bis giftig

Bildverzeichnis

von links nach rechts und von oben nach unten

Seite 1: flickr, Axel Bührmann

Seite 3: Universum Managementges. mbH - nachher UMG genannt

Seite 5: UMG; Pixelio, Erich Keppler; UMG; UMG; UMG; Pixelio, Jörg Siebauer

Seite 8: Luke1ace*

Seite 11: Christian Fischer*; UMG; X-RAY-ART, Veronika Berger, http://www.x-ray-art.de/werke_natur.htm; UMG

Seite 14: avedition GmbH; UMG

Seite 15: Pixelio, Rita Köhler; UMG

Seite 17: Janke**; Thomas Bresson***; Rasbak*; Robert Kindermann aka RobertK**; Noah Elhardt**; UMG

Seite 18: UMG; Stickpen, Wikimedia Commons

Seite 20: UMG; UMG

Seite 21: UMG; Kristian Peters – Fabelfroh*

Seite 23: Christian Fischer*; Pixelio, GREENHULK*

Seite 24: Noah Elhardt, Wikimedia Commons; Wikimedia Commons

Seite 33: UMG; UMG; UMG; UMG;

Seite 27: Renardeau*; Ketchupfreak88*

Seite 27: UMG; Christian Fischer*; Alexander Klink, Wikimedia Commons

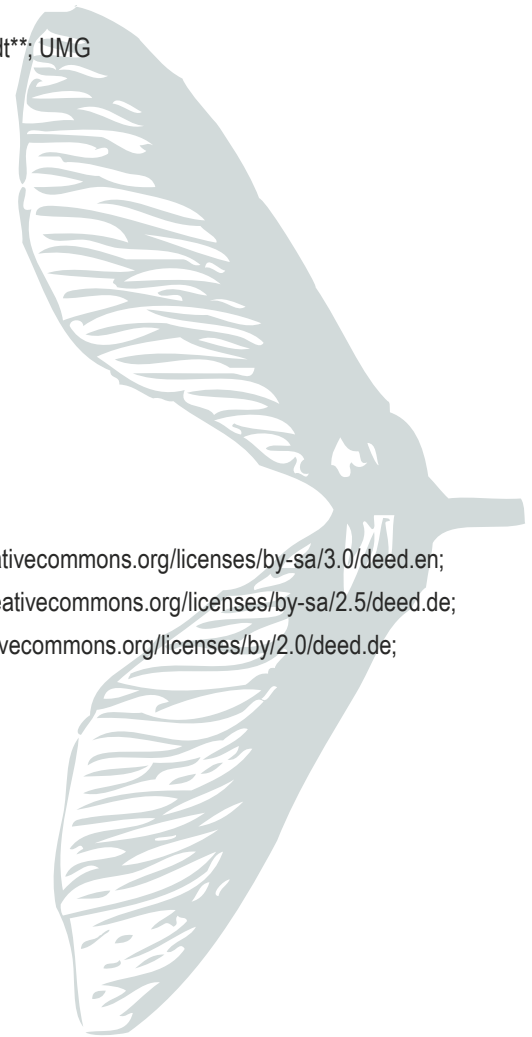
Seite 29: UMG; UMG

Seite 30: UMG; UMG

* Wikimedia Commons, lizenziert unter Creative Commons Lizenz CC BY-SA 3.0, URL: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>;

** Wikimedia Commons, lizenziert unter Creative Commons-Lizenz CC BY-SA 2.5, URL: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/deed.de>;

*** Wikimedia Commons, lizenziert unter Creative Commons-Lizenz CC BY 2.0, URL: <http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/deed.de>;



für:

botanika GmbH
 Deliusweg 40
 28359 Bremen
 Tel: 0421 / 42 70 66 10
 Fax: 0421 / 42 70 66 20
 info@botanika.net
 www.rhododendronpark-bremen.de

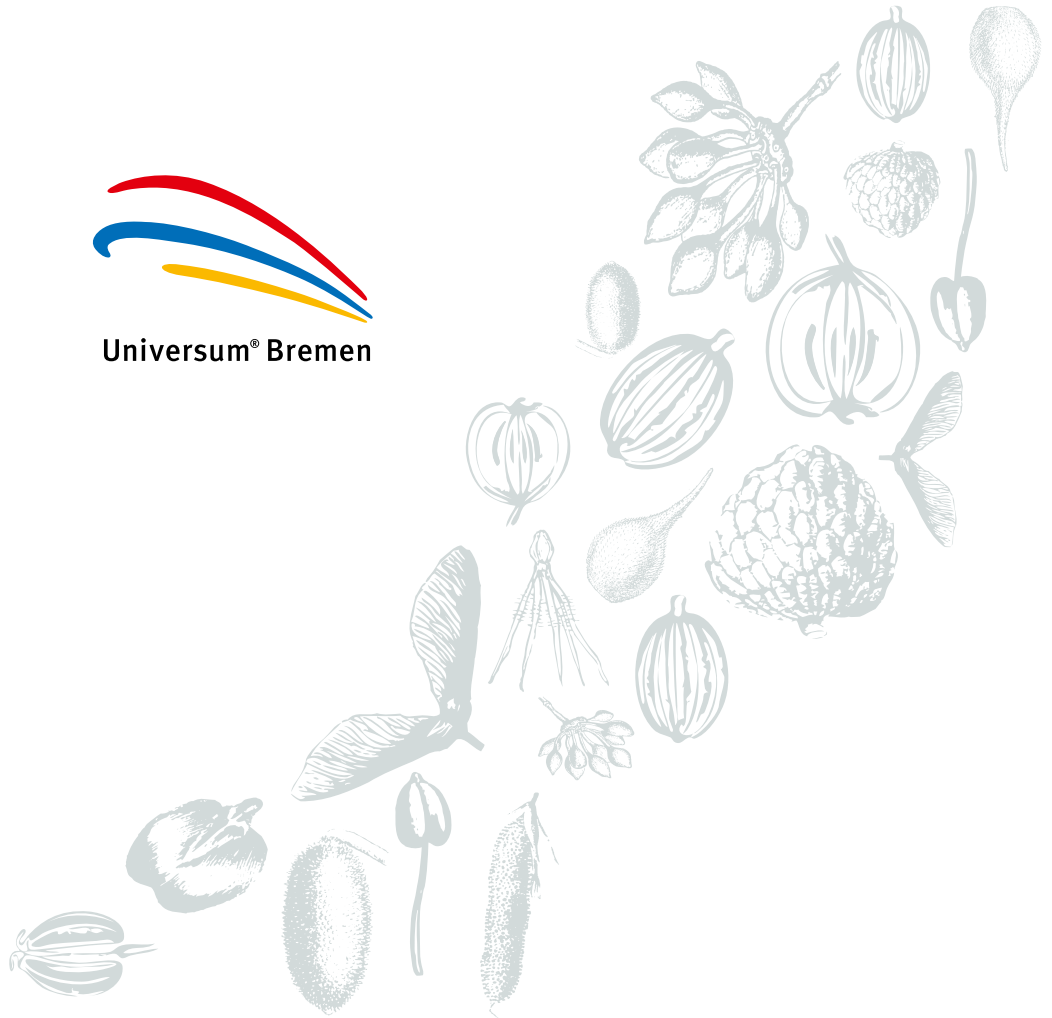


von:

Universum Managementges. mbH
 Wiener Str. 1a
 28359 Bremen
 Tel: 0421 / 33 46 0
 Fax: 0421 / 33 46 109
 E-Mail: info@universum-bremen.de
 Internet: www.universum-bremen.de



Universum® Bremen



Impressum

**Der Senator
für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa**

Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa
Ansgaritorstraße 2 28195 Bremen

An die Rektorin der Hochschule Bremen
Prof. Dr. Karin Luckey
Neustadtswall 30
28199 Bremen

An den Rektor der Universität Bremen
Prof. Dr. Wilfried Müller
Bibliothekstr. 1-3
28359 Bremen



**Freie
Hansestadt
Bremen**

Auskunft erteilt
Herr Musiol
Dienstgebäude:
Hanseatenhof 5
Zimmer D 102
T (04 21) 361 2292
F (04 21) 496 2292
E-mail
georg.musiol@umwelt.bremen.de

Datum und Zeichen
Ihres Schreibens

Mein Zeichen
(bitte bei Antwort angeben)
3

Bremen, 25. Mai 2010

*Dieckmann
an
25.05.10*

*abgesandt am 25.05.10
Dieckmann*

Zusammenarbeit Hochschule und Universität Bremen mit der botanika

Sehr geehrte Frau Luckey, sehr geehrter Herr Müller,

ich möchte mich auf diesem Wege gern noch einmal für Ihre Bereitschaft, an der Weiterentwicklung der botanika im Bremer Rhododendronpark mitzuwirken, bedanken und freue mich auf die weitere Zusammenarbeit.

Das Ergebnis unserer gemeinsamen Besprechung am 12.05. in meinem Büro darf ich wie folgt zusammenfassen:


1. Die bauliche Herstellung der zusätzlichen Bildungsräume in der botanika wird aus heutiger Sicht zu Beginn der Saison im Frühjahr 2011 abgeschlossen werden können.
2. Im Interesse aller Beteiligten ist es, dass von da an nicht nur die Bremer Schulen die neuen Möglichkeiten der botanika nutzen, sondern auch die drei Bremer Hochschulen.
3. Es wird eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die die Aufgabe hat, möglichst bis September ein Konzept im Entwurf zu erarbeiten, in welchem konkret aufgezeigt wird, wie und mit welchen Veranstaltungen die Hochschulen den Park, die botanika und insbesondere die neuen Räumlichkeiten ab Frühjahr 2011 nutzen werden. Hierbei sind auch gemeinsame Veranstaltungen der drei Hochschulen durchaus wünschenswert. Eine gute Basis für das Konzept stellt das von den Herren Diekmann, Ullrich und Zacharias erarbeitete Positionspapier vom 05.Juni 2009 dar.
4. Frau Schäffer, die Geschäftsführerin der botanika g GmbH, wird unverzüglich zur ersten konstituierenden Sitzung der Arbeitsgruppe einladen.
5. In der Arbeitsgruppe sollen insbesondere Herr Prof. Dr. Zacharias, Herr Prof. Dr. Diekmann sowie Herr Prof. Dr. Ullrich von der Jacobs University mitwirken. Von Seiten der botanika/ Stiftung Bremer Rhododendronpark soll der wissenschaftliche Leiter, Herr Schepker, und Frau Reisenweber unterstützen. Wünschenswert wäre, wenn noch weitere Disziplinen bzw. Hochschullehrer einbezogen werden könnten. Das gilt insbesondere für Frau Dr. Elster für die Biodidaktik und Frau Dr. Kesel für die Bionik sowie Herrn Dr. Brunken.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Musiol

Anlage

 Dienstgebäude
Hanseatenhof 5
28195 Bremen
Hochgarage Am Brill

 Eingang
Hanseatenhof 5
28195 Bremen

 Bus/Straßenbahn
Haltestellen
Am Brill und
Am Wall

Bankverbindungen
Bremer Landesbank (BLZ 290 500 00) Kto. 1070115000
Landeszentralbank (BLZ 290 000 00) Kto. 29001565
Sparkasse Bremen (BLZ 290 501 01) Kto. 1090653



D-112-00021



Universität Bremen - Fachbereich 2 - Postfach 33 04 40 - 28334 Bremen

Datum: 05. Juni 2009

Zur Bedeutung von botanika – Botanischer Garten – Rhododendronpark Bremen

als Lernumgebung für Universitäten und Hochschulen

Botanika, Botanischer Garten und Rhododendronpark (kurz: BBGR) bieten neben einer wissenschaftlich und gartenkulturell bedeutsamen Sammlung einer großen Zahl von Rhododendron-Arten und -Sorten auch Sammlungen vieler anderer Wild- und Kulturpflanzen. Zudem beherbergen sie ein Mosaik verschiedener naturnaher bis halb-natürlicher Biotopie wie z. B. Wiesen, Waldstücke, Kleingewässer und Gräben. Als Ort der Erholung und touristischen Nutzung haben BBGR eine weit über Bremen hinausragende Bedeutung.

Der Nutzung von BBGR als wissenschaftlicher Lernort für die Ausbildung von Kindern, Jugendlichen, Studierenden und Erwachsenen ist bisher weniger Aufmerksamkeit zuteil geworden, obwohl bereits jetzt viele Veranstaltungen und Kurse der verschiedenen Bildungseinrichtungen im Land Bremen die Sammlungen und Umgebung des BBGR nutzen. In diesem Statement soll dargelegt werden wie die derzeitige Nutzung und Optionen der Angebote des BBGR aus Sicht der hier unterzeichnenden Dozenten der Universitäten und Hochschule aussieht.

BBGR bieten den Hochschulen des Landes Bremen hervorragende Möglichkeiten als ein zusätzlicher Lernort für die Ausbildung im Bereich der organismischen Biologie und Ökologie. Das Nebeneinander einer umfangreichen Wildpflanzenarten-Sammlung vornehmlich in den naturnah gestalteten Bereichen des Rhododendronparks und kultivierten, vielfach nicht einheimischen Arten und Sorten in den Bereichen botanika – Botanischer Garten ermöglicht es auch, Inhalte der „Systematik“, „Pflanzengeographie“, „Evolution“ und „Medizinalpflanzen“ auf eine Weise zu thematisieren, wie es an anderen Orten Bremens einschließlich des Bürgerparks nicht möglich ist. Obwohl der inhaltliche Schwerpunkt damit naturgemäß auf den Pflanzen liegt, ist BBGR durch seine Vielfalt an Biotopen und den hier vorkommenden Tierarten auch für faunistische Exkursionen und Lehrveranstaltungen nutzbar.

Prof. Dr.
Martin Diekmann
Institut für Ökologie und
Evolutionsbiologie
AG Vegetationsökologie und
Naturschutzbiologie

Fachbereich 2
Biologie/Chemie

Leobener Straße
NW 2, Raum A1300
28359 Bremen

Telefon (0421) 218 - 3670
Fax (0421) 218 - 7052
eMail mdiekman@
uni-bremen.de
www www.vegetation.uni-
bremen.de

Prof. Dr.
Matthias Ultrich
School of Engineering and Science
Jacobs University Bremen

Campusring 1, Research II, Room 80
28759 Bremen

Telefon (0421) 200 3245
Fax: (0421) 200 3249
Email: m.ultrich@jacobs-university.de

Prof. Dr.
Dietmar Zacharias
Angewandte und Ökologische Botanik

Hochschule Bremen, Fakultät 5, Natur
und Technik
Internationaler Studiengang
Technische und Angewandte Biologie
(ISTAB, B.Sc., M.Sc)

Neustadtswall 30
28199 Bremen

Telefon (0421) 5905 4269
Fax: (0421) 5905 4269
eMail dietmar.zacharias@hs-
bremen.de
www www.biologie.hs-
bremen.de

Konkret wird BBGR für Lehrveranstaltungen und Studienmodule der Hochschulen des Landes Bremen in folgenden Bereichen genutzt bzw. genutzt werden:

Botanik

Botanische Bestimmungsübungen werden bereits jetzt im Rahmen des Moduls 2.1 *Formenvielfalt Tiere / Pflanzen II* der Hochschule Bremen (Internationaler Studiengang Technische und Angewandte Biologie, ISTAB) in BBGR durchgeführt. In dem zoologischen Teil dieser Lehrveranstaltung finden Bestimmungsübungen und Artenerfassungen ebenfalls in der Einrichtung statt. In der Summe werden hier fünf Praktikumstage absolviert. In dem Modul 3.2 *Angewandte Botanik* ist eine geführte Betriebsbesichtigung durch die Vermehrungskulturen zur ex-situ-Erhaltung von Wildsippen ein integrierter Bestandteil. Darüber hinaus fanden einzelne Arbeiten im Bachelorprojekt sowie im Jahr 2009 Anteile eines Mastermoduls im Zusammenhang mit der Ausstellung *Flower Power* über Heilpflanzen in der Botanika sowie dem Heilpflanzengarten statt.

Die vielfältige, anteilig naturnahe und artenreiche Umgebung des BBGR bietet wie wenige andere Gebiete der Stadt die Möglichkeit, Wissen über die Vielfalt von Pflanzen und Tieren zu vermitteln und Methoden der Bestimmung und zahlenmäßigen Erfassung praktisch auszuprobieren. Die Möglichkeit, Pflanzenarten in einer breiten Artenvielfalt und morphologischen Diversität als Frischmaterial vor Ort nutzen zu können, bringt hier in besonderem Maße Optionen für die Bereicherung von Lehrveranstaltungen entsprechender Themen. Zusätzlich kann Frischmaterial der umfangreichen Pflanzenartensammlung für weitere Analysen in den Laboren der Hochschulen genutzt werden.

Auch die Universität Bremen plant im Zusammenhang mit der geplanten Ausweitung der Kurse *Formenkenntnis Pflanzen* und *Formenkenntnis Tiere* im Bachelor-Studiengang Biologie, Exkursionen und zumindest teilweise die Bestimmungsübungen in die BBGR zu verlegen. Da die Universitäten und Hochschule Bremen nicht über botanische Gärten verfügen, bieten BBGR auch die für Bremen einzigartige Möglichkeit, Pflanzen und pflanzliche Lebensformen anderer Regionen und Erdteile kennen zu lernen und in ihren Anpassungen an ihre Umwelt zu verstehen. Dieses sind wichtige Inhalte etwa des Moduls *Allgemeine Botanik* im Bachelor-Studiengang Biologie der Universität Bremen.

Evolution und Biodiversität

Biodiversität ist ein zentrales Konzept weltweiter Naturschutzbemühungen. Die Zusammenhänge zwischen Biodiversität und Umwelt sowie die Bedeutung der Evolution für die Hervorbringung und Erhaltung von Artenvielfalt können besonders hervorragend in der Botanik vermittelt werden. Die Themenbereiche *Biodiversität* und *Evolution* werden an der Universität Bremen in gleichnamigen Modulen des Bachelor-Studiengangs Biologie vermittelt. Beide Inhalte spielen auch im Master-Studiengang Ökologie der Universität Bremen eine wichtige Rolle. Nicht zuletzt in der Lehrerbildung müssen Evolution und Biodiversität thematisiert werden, um diese für die Biologie zentralen Konzepte auch in der schulischen Ausbildung zu verankern. Die Bio-Didaktik der Universität Bremen führt daher Exkursionen in die BBGR durch.

Medizinalpflanzen

Die Vielfalt an Heilpflanzen im Botanischen Garten ist Grundlage einer angedachten, für alle Hochschulen im Lande Bremen nutzbaren Lehrveranstaltung über „Medical plants: Diversity, resources and secondary metabolites“. Diese Lehrveranstaltung soll institutionsübergreifend Studierenden aller drei Hochschulen des Landes Bremen offenstehen. Die Vorlesung wird von

praktischen Übungen begleitet. Dabei sollen ausgewählte medizinisch relevante Pflanzenarten hinsichtlich ihres Sekundärmetabolit-Status analysiert werden. Bekannte und weniger bekannte pflanzliche Inhaltsstoffe sollen so den Studierenden erklärt und nahegebracht werden. Dieser Kurs ist geeignet für Studierende der Biologie, Biodiversität und Biochemie/Zellbiologie.

Mikrobiologie

Im Rahmen des Mikrobiologischen Praktikums (*Advanced Lab Course Microbiology*, 2nd-Year, Course No. 520221) der Jacobs University wird die BBGR als Probenahmeort genutzt. Hierbei werden bakterielle Mikroorganismen von medizinisch relevanten Pflanzenarten isoliert, um deren Antibiotika-Spektra zu analysieren. Die Mikroorganismen werden genetisch charakterisiert und die Studierenden erhalten die Aufgabe, ihre Ergebnisse in den Kontext der pflanzlichen Diversität und Sekundärmetabolismen zu stellen.

Biologische Abschlussarbeiten und Forschung

Zwischen der Hochschule Bremen und der BBGR besteht eine Kooperation bei der Betreuung von Abschlussarbeiten. So wurde z. B. eine Diplomarbeit über den Neophyten Rot-Esche (*Fraxinus pennsylvanica*) vom wissenschaftlichen Leiter der Rhopag, Dr. Hartwig Schepker, als Zweitgutachter mit betreut. BBGR werden seit kurzem für studentische Abschlussarbeiten und universitäre Forschungsvorhaben der Universität Bremen genutzt. Der Rhododendron-Park etwa soll Auspendringungen im Rahmen eines von der Zentralen Forschungskommission geförderten Forschungsvorhabens dienen, während der Botanische Garten Flächen für eine Diplomarbeit zur Verfügung stellt, in der es um Erhaltungskulturen von im Bremer Raum seltenen und gefährdeten Arten geht. Für die nächste Zeit sind weitere im Park lokalisierte Abschlussarbeiten im floristischen und vegetationsökologischen Bereich geplant.

Durchführung von wissenschaftlichen Tagungen und Veranstaltungen

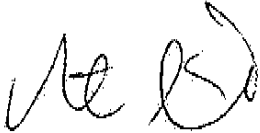
BBGR sind als Ort von besonderem botanischen Interesse und Angebot Partner bei der Durchführung von Tagungen zu entsprechender Thematik. So wurde von BBGR im Jahr 2008 die Jahrestagung des Verbandes Botanischer Gärten durchgeführt und in 2009 fand hier das zweite Bremer Treffen zur Biodiversität der Pflanzen und der Pilze auf Einladung der Hochschule Bremen statt. Auf der Vertragsstaatenkonferenz (COP9) über die biologische Vielfalt (Rio-Konvention 1992, CBD) 2008 in Bonn wurde das Land Bremen an einem Messestand vertreten, der gemeinsam von BBGR, haneg und Hochschule Bremen konzipiert und vor Ort betreut wurde.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Botanische Garten mit seinen Sammlungen, der Rhododendronpark mit seiner hohen Biotop- und Artenvielfalt und die Botanika mit dem Kernthema Biodiversität und deren Erhaltung eine Bereicherung für die biologische Ausbildung des Landes Bremen darstellen. Zugleich bieten sich hier Optionen für das Land Bremen sich als Ort der Lehre und Forschung über die Biodiversität mit einer guten Außenwirkung zu präsentieren. Vor diesem Hintergrund ist es aus unserer Sicht wünschenswert, dass die Lebendsammlung von Wild- und Kulturarten in der BBGR ebenso wie die Nutzung als Ort der Vermittlung von Themen der Biodiversität bestehen bleiben und weiterentwickelt werden. Zusätzlich zu dem Schwerpunkt der BBGR als Lernort für Schulen sowie in der Erwachsenenbildung sollte weiterhin die Nutzung durch Hochschulen möglich sein.

Zwingende Voraussetzung für die weitere Nutzung von BBGR als eine Option für Veranstaltungen der Hochschulen ist jedoch, dass dies wie bisher möglich ist, ohne dass hierfür finanzielle Mittel

von Seiten der Hochschulen bzw. aus dem für die Hochschulen vorgesehenen Etat der Wissenschaftsbehörde aufgebracht werden müssen.

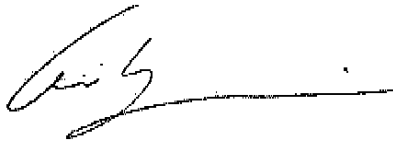
Gezeichnet:



Prof. Dr. Martin Diekmann (Universität Bremen)



Prof. Dr. Matthias Ullrich (Jacobs University Bremen)

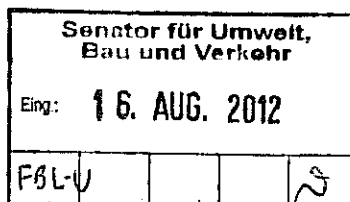


Prof. Dr. Dietmar Zacharias (Hochschule Bremen)

Kostenberechnung nach DIN 276		Entwurf Neue Botanika	© UMG	08.09.2011
Gewerke	Spezifizierung			Kosten (netto)
KG 200				24.452 €
	KG 210 Rückbau			24.452 €
KG 300				243.980 €
	KG 320 Böden			127.600 €
	KG 340 Innenwände			22.200 €
	KG 350 Decken			53.350 €
	KG 370 Treppenkonstruktion, Sitznische			30.470 €
	KG 390 Sonstige Maßnahmen			10.360 €
KG 400				289.132 €
	KG 410 Wasser, Abwasser			10.000 €
	KG 440 Beleuchtung, Elektrik			279.132 €
KG 500				997.259 €
	KG 610 Ausstattung			134.762 €
	KG 620 Kunstwerke			862.497 €
Zwischensumme (netto)				1.554.823 €
Reserve				233.223 €
SUMME (netto)				1.788.046 €

☒ Universität Bremen · DER REKTOR · Postfach 33 04 40 · 28334 Bremen

Der Senator
für Umwelt, Bau und Verkehr
z.Hd. Edo von Lübbing-von Gärtner
Ansgaritorstraße 2
28195 Bremen



DER REKTOR

Prof. Dr.
Wilfried Müller
Rektor

Bibliothekstraße
Verw. Gebäude, Raum 2080
28359 Bremen

Telefon (0421) 218 - 60011
Fax (0421) 218 - 6009
internet www.uni-bremen.de

Ihr Zeichen:

Ihre Nachricht vom:

Unser Zeichen: 01-2

Datum: 13.08.12

Sekretariat
Ute Otto
Telefon (0421) 218-60011
eMail rektor@uni-bremen.de

Zusammenarbeit zwischen Universität Bremen und botanika – Botanischer Garten – Rhododendronpark

Sehr geehrter Herr Lübbing- von Gärtner,

herzlichen Dank für das konstruktive Gespräch zur Kooperation der Stiftung Rhododendronpark und botanika mit der Universität Bremen. Im Folgenden möchte ich eine kurze Einschätzung dieser Zusammenarbeit geben.

Im Herbst 2010 wurde in einer gemeinsamen Stellungnahme der Jacobs-Universität, Hochschule Bremen und Universität Bremen die Bedeutung des Komplexes botanika - Botanischer Garten - Rhododendronpark (BBGR) als Lern- und Forschungsumgebung für die Hochschulen im Land Bremen hervorgehoben. Die in diesem Schreiben vom 31.05.2012 skizzierten Möglichkeiten, BBGR in die Ausbildung und Forschung der Universität Bremen einzubinden, haben sich weitgehend konkretisiert.

BBGR weisen neben einer wissenschaftlich und gartenkulturell bedeutsamen Sammlung einer großen Zahl von Rhododendron-Arten und -Sorten auch Vorkommen vieler Kultur- und Wildpflanzen auf. Zudem beherbergen sie ein Mosaik verschiedener naturnaher Lebensräume wie Wiesen, Waldstücke, Kleingewässer und Gräben. Mit diesem Reichtum an Arten und Biotopen bietet der Park der Universität Bremen in der Lehre hervorragende Möglichkeiten als ein zusätzlicher Lernort für die Ausbildung im Bereich der organischen und ökologischen Biologie.

Im Rahmen der Veranstaltung Formenkenntnis Pflanzen des Moduls Formenkenntnis im Bachelor-Studiengang Biologie wird seit mehreren Jahren die einzige Exkursion im Rhododendronpark / Botanischen Garten durchgeführt. Für vertiefende Bestimmungsübungen im Rahmen des Moduls Botanische Fortgeschrittenen-Exkursionen konnten im Sommersemester 2011 die neuen, hervorragend ausgestatteten Seminarräume in der Botanika genutzt werden. Ganz im BBGR angesiedelt war im Sommersemester 2012 die General Studies-Veranstaltung Städtische Biodiversität am Beispiel Bremens, die zu einem großen Teil von jetzigen und ehemaligen Dozenten in der Botanik und Ökologie der Universität Bremen gestaltet wurde. Die in dieser Veranstaltung zusammengeführten Vorträge und Führungen gehen auch ein in das Jahresprogramm des „Vereins zur Förderung der Artenvielfalt in Botanika, Botanischem Garten und Rhododendronpark (bBR e.V.)“. Wir unterstützen sehr die Bemühungen dieses Vereins, die Kooperation zwischen Universität Bremen und BBGR zu fördern und die Sammlungen des Parks in die Ausbildung an der Universität einzubinden. In diesem Rahmen wird BBGR für Veranstaltungen zum außerschulischen Lernen im Rahmen der Biologie-Lehramtsausbildung auf Bachelor- und Masterniveau genutzt.

Neben der Weiterführung der oben beschriebenen Veranstaltungen und Projekte soll in der Zukunft eine stärkere Einbindung der BBGR in die Durchführung von fachwissenschaftlichen und biodidaktischen Bachelor-Arbeiten erfolgen.

BBGR wird auch in zunehmendem Maße in die biologische Forschung der Universität Bremen eingebunden. Im Rahmen des von 17 Partnerinstituten getragenen Forschungsprojektes Inquire for students (Forschungs-basiertes Lernen an außerschulischen Lernorten zu Biodiversität und Klimawandel, 2010-2013) sind die vom Bremer Kooperationspartner (Leitung: Prof. Doris Elster) durchgeführten Untersuchungen in der Botanika angesiedelt. Ziel ist die Förderung von Forschendem Lernen als Grundlage wissenschaftlicher Bildung im Kontext von Biodiversität und Klimawandel. Der Rhododendronpark wird seit drei Jahren für Auspflanzexperimente als Teil der Doktorarbeit von Isgard Lemke (Abteilung Prof. Martin Diekmann) genutzt.

Zudem dient der Botanische Garten als Standort für ex situ-Erhaltungskulturen sel-

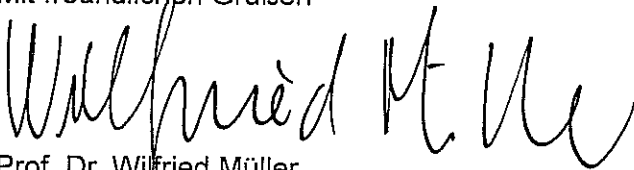
tener Arten im Rahmen des DBU-Projektes „Die Wiedereinbürgerung von Pflanzenarten in naturnahen Lebensgemeinschaften – Entwicklung eines Handlungsleitfadens“.

Die auch für die Durchführung von wissenschaftlichen Tagungen bestens geeigneten Seminarräume ermöglichen es, im März 2013 das Jahrestreffens der Forscher/innen des europäischen FLEUR-Netzwerkes von Waldforschern in die botanika zu verlegen. Langfristig soll BBGR in geplante evolutionsbiologische und Biodiversitäts-bezogene Forschungsprojekte in Zusammenarbeit mit der Universität Oldenburg eingebunden werden. Eine Voraussetzung dafür ist eine - derzeit angestrebte - stärkere Vernetzung der ökologischen und anderweitig biologisch arbeitenden Arbeitsgruppen der Universität zugunsten einer stärkeren Entwicklung der funktionellen Biodiversitätsforschung.

Zusammengefasst:

Der Botanische Garten mit seinen Sammlungen, der Rhododendronpark mit seiner hohen Biotop- und Artenvielfalt und die Ausstellungen der botanika haben eine große Bedeutung für die biologische Ausbildung an den Universität Bremen und bieten sie - zunehmend auch wahrgenommene - wichtige Optionen für die Forschung an der Universität.

Mit freundlichen Grüßen



Prof. Dr. Wilfried Müller

Anlagen 5

Vorlage für die Sitzung des Senats am ??.09.2012

Finanzplan der botanika GmbH

Die anliegenden Finanzpläne zeigen die finanzielle Entwicklung der botanika GmbH ausgehend vom Jahr 2012 bis zum Jahr 2016.

Der Finanzplan Anlage 5 zeigt die geplanten Einnahmen und Ausgaben bei einer Erneuerung des Entdeckerzentrums entsprechend des mit der Senatsvorlage vorgestellten Konzeptes.

Der Finanzplan Anlage 6 zeigt die geplanten Einnahmen und Ausgaben bei einem Verzicht auf eine grundlegende Erneuerung des Entdeckerzentrums, der eine kontinuierliche Reparatur und Austausch der bestehenden Exponate, Bodenbeläge und Wände sowie technischen Anlagen erforderlich machen würde.

Beide Finanzpläne fußen auf folgender grundlegender Aufgabenstruktur der botanika GmbH auch in ihrer Verbindung zum Rhododendron-Park:

botanika GmbH (gemeinnützige GmbH)

Aufgaben

- Erhalt der Pflanzensammlung von nicht winterharten und tropischen Rhododendron in den Schaugewächshäusern der botanika.
- Betrieb der botanika mit ihren Teilen Entdeckerzentrum, Pflanzensammlung unter Glas, Sonderausstellungen, Shop botanika sowie Bildung und Wissenschaft.
- Vermittlung des Themas „biologische Vielfalt“ entsprechend Artikel 13 der Biodiversitätskonvention.
- Platzierung der weltweit zweitgrößten Rhododendronsammlung und ihrer Präsentation unter dem Label „biologische Vielfalt“ als touristisches Highlight Bremens und als Teil der Wissenswelten.
- Verpachtung des Restaurants „Bloom“ zur Versorgung der Gäste der botanika und des Rhododendron-Parks und zur Erhöhung der Attraktivität beider Bereiche.

- Wartung und Instandhaltung der Gebäude und technischen Einrichtungen (Schaugewächshäuser, Entdeckerzentrum, Bildungszentrum, Verwaltung, Gärtnerunterkünfte, Hofflächen, technische Anlagen)
- Treuhänder der Stiftung botanika

Personal und Fremdleister:

- Zum Betrieb der Ausstellung und des Bildungszentrums – 10-12 eigene Mitarbeiter, ca. 5-10 freie Mitarbeiter mit sehr variablen Einsatzmöglichkeiten, Fremdfirmen für Sonderausstellungen und Marketing.
- Für die Pflege der Pflanzensammlung und der technischen Anlagen - 3 Stellenäquivalente der Stiftung Rhododendron-Park sowie diverse Fremdfirmen.
- Für Buchhaltung, Rechnungswesen, Jahresabschluss, Beteiligungscontrolling, rechtliche Fragestellungen – Steuerberater, Rechtsanwalt und Hanseatische Naturentwicklung GmbH

Finanzierung der laufenden Kosten:

- Erlöse aus dem Kartenverkauf zum Besuch der Ausstellung
- Erlöse aus dem Verkauf von Shop-Artikeln
- Erlöse aus der Verpachtung des Restaurant Bloom
- Erlöse aus der Verpachtung von Teilen der Verwaltung, der Gärtnerunterkunft und technischen Anlagen an die Stiftung Bremer Rhododendron-Park
- Erlöse aus der Vermietung der Räume für Tagungen, Seminare, Events
- Zinserträge der Stiftung botanika
- Zuwendungen des Bildungsressorts
- Zuwendungen des Umweltressorts
- EU-Mittel (EFRE, Inquire)
- Gesellschaftereinlage (finanziert durch Umweltressort)
- (Sponsoring-Mittel / Fördermittel für Einzelthemen und –vorhaben)

Stiftung botanika (gemeinnützige unselbstständige Stiftung)

Aufgaben

- Zweck der Stiftung ist die Erhaltung und Unterhaltung der botanika im Bremer Rhododendronpark, einem von der gemeinnützigen botanika GmbH, dem Treuhänder, betriebenen botanischen Umweltbildungszentrums. Zweck ist somit die Förderung von Bildung und Kultur, Wissenschaft, Umweltschutz und Landschaftspflege.
- Die Förderung der botanika wird dadurch verwirklicht, dass insbesondere durch die Kapitalerträge aus dem Vermögen der Stiftung die laufenden Kosten, die mit dem Betrieb der botanika verbunden sind, zumindest teilweise gedeckt werden.

Personal und Fremdleister:

- Unselbstständige Stiftung ohne eigenes Personal
- Für Buchhaltung, Rechnungswesen, Jahresabschluss. – Steuerberater und botanika GmbH

Kapital :

- 3 Mio. Ersteinlage Umweltressort
- 2,5 Mio. Einzahlung Private

Stiftung Bremer Rhododendron-Park (gemeinnützige operative Stiftung)

Aufgaben:

- Zweck der Stiftung ist die Förderung des Umweltschutzes und der Landschaftspflege durch Übernahme, Erhaltung und Fortentwicklung sowie ab dem 1. Januar 2009 der Betrieb des Bremer Rhododendronparks als der Öffentlichkeit zugänglicher Park mit seiner einzigartigen Sammlung von Rhododendron-Arten und -Sorten und dem Botanischen Garten, der durch die Anzucht seltener, zum Teil schon vom Aussterben bedrohter Arten und den Austausch mit den auf Rhododendron spezialisierten Einrichtungen im Ausland auch wertvolle wissenschaftliche Arbeit leistet.

Personal und Fremdleister:

- Operative Stiftung mit ca. 45 Mitarbeitern
- Für Pflege- und Unterhaltungsarbeiten sowie Buchhaltung, Rechnungswesen, Jahresabschluss - diverse Fremdleister

Kapital:

- 30 Mio. Euro, davon
 - 20 Mio. Ersteinlage Umweltressort
 - 10 Mio. Einzahlung Private

22.11.2011

Finanzplan 2012 bis 2016 botanika GmbH - Reattraktivierung gemäß UMG-Konzept in 2013

Planzahlen 2012-2016 ohne Planung und Umbau Entdeckerzentrum					
Erträge	Plan 2012 in T €	Plan 2013 in T €	Plan 2014 in T €	Plan 2015 in T €	Plan 2016 in T €
1 Erlöse aus dem Kartenverkauf	226	226	492	492	492
2 Erlöse aus der Vermietung	82	90	92	92	93
3 Zuwendungen und Zuschüsse (SUBV, EFRE, Sonstige)	463	600	400	400	400
4 Erträge aus der Pflege von städtischen Gebäuden und Anlagen	0	0	0	0	0
5 Erträge aus der Stiftung botanika	74	84	91	98	105
6 Sonstiges (Zinsen, Erstattung Nebenkosten)	103	105	106	108	109
7 Erlöse aus Verkauf Shop-Artikel	60	61	80	81	82
8 Erlöse Grüne Schule	25	25	30	30	30
Summe Erträge	1.033	1.190	1.291	1.301	1.311
Aufwand					
11 Personalaufwand	314	318	383	389	395
12 Soziale Abgaben und Aufwendungen	105	106	128	130	132
13 Mieten, Pachten	5	5	5	5	5
14 Energiekosten, Wasser	238	242	245	249	253
15 Reinigung, Abfall	100	101	103	104	106
16 Fremdkosten, Vergaben (gärtnerisch u. Ausstellung)	390	395	451	456	462
17 Wartung, Reparatur, Instandhaltung	174	174	178	179	183
18 Sachmittel (gärtnerisch und technisch)	30	28	29	29	30
19 Werkzeuge, Maschinen, Fahrzeuge	4	4	4	4	4
20 Assistenz Geschäftsführung, Büro	50	51	55	56	57
21 Versicherungsaufwendungen	33	33	34	35	35
22 Werbung, Öffentlichkeitsarbeit, Stellenanzeigen	70	90	110	110	90
23 Telefon, Porto, Büromaterial, EDV-Kosten, Internet	32	32	33	33	34
24 Buchführung, Recht- u. Steuerberatung, Abschluss, Prüfung	48	49	57	58	59
25 Reisekosten, Veranstaltungen, Bewirtung	30	30	31	31	32
26 Fortbildung, Bücher, Karten	10	10	10	10	11
27 Konto, Beiträge u. sonstige Abgaben	9	9	9	9	9
28 Wareneinsatz Shop-Artikel	30	30	40	41	41
29 Sonstiges	80	200	105	90	90
Summe Aufwand	1.751	1.909	2.009	2.018	2.026
Ergebnis der Geschäftstätigkeit	-718	-719	-718	-717	-714
Investitionen	20	20	21	21	21
Zuwendung Ressort Bildung und Wissenschaft	150	150	150	150	150
Gesellschaftereinlage für Botanika	590	590	590	590	590
Steuern vom Einkommen und Ertrag	0	0	0	0	0
Jahresüberschuss	2	1	1	2	5

Anmerkung:

1. Abschreibungen werden im Wirtschaftsplan/ Finanzplan nicht berücksichtigt, da sie Eigenkapital-mindernd eingesetzt werden.
2. Bei den Erträgen aus der Stiftung botanika ist ein Kapital von 5,5 Mio € Anfang 2012 eingestellt, welches dann jährlich um 500 T € anwächst. Es wurde eine Verzinsung von 1,5% im Jahr 2012 und von 2 % in den Jahren 2013 bis 2016 angenommen. Von den Zinserträgen des Jahres 2012 sollen 90% an die botanika GmbH ausgezahlt werden, von den Zinserträgen der Folgejahre jeweils 70%.
3. Bei den Erlösen aus dem Kartenverkauf ist für 2012 mit einem Anstieg auf 45.000 kalkuliert worden wegen der gesteigerten Attraktivität (Bildungszentrum, Foyer, Restaurant). Bei einer Eröffnung des neuen Entdeckerzentrums Anfang 2014 wurde für 2014 und die Folgejahre ein Anstieg auf 70.000 Besucher zu Grunde gelegt.
4. Die Zuwendungen in Position 3 gliedern sich wie folgt auf: SUBV: 2012 90 T €, 2013 -2016 250 T €; EFRE: 2012 - 373 T €; Sonstige: 2013 350 T €, 2014 -2016 je 150 T €

Finanzplan 2012 bis 2016 botanika GmbH - Reparatur Entdeckerzentrum ab 2013

Planzahlen 2012-2016 ohne Planung und Umbau Entdeckerzentrum					
Erträge	Plan 2012 in T €	Plan 2013 in T €	Plan 2014 in T €	Plan 2015 in T €	Plan 2016 in T €
1 Erlöse aus dem Kartenverkauf	226	226	201	176	151
2 Erlöse aus der Vermietung	82	90	92	92	93
3 Zuwendungen und Zuschüsse (SUBV, EFRE, Sonstige)	463	600	400	400	400
4 Erträge aus der Pflege von städtischen Gebäuden und Anlagen	0	0	0	0	0
5 Erträge aus der Stiftung botanika	74	84	91	98	105
6 Sonstiges (Zinsen, Erstattung Nebenkosten)	103	105	106	108	109
7 Erlöse aus Verkauf Shop-Artikel	60	61	80	81	82
8 Erlöse Grüne Schule	25	25	25	25	25
Summe Erträge	1.033	1.191	995	980	965
Aufwand					
11 Personalaufwand	314	318	323	328	333
12 Soziale Abgaben und Aufwendungen	105	106	108	109	111
13 Mieten, Pachten	5	5	5	5	5
14 Energiekosten, Wasser	238	242	245	249	253
15 Reinigung, Abfall	100	101	103	104	106
16 Fremdkosten, Vergaben (gärtnerisch u. Ausstellung)	390	396	402	408	414
17 Wartung, Reparatur, Instandhaltung	174	249	329	333	339
18 Sachmittel (gärtnerisch und technisch)	30	28	29	29	30
19 Werkzeuge, Maschinen, Fahrzeuge	4	4	4	4	4
20 Assistenz Geschäftsführung, Büro	50	51	55	56	57
21 Versicherungsaufwendungen	33	33	34	35	35
22 Werbung, Öffentlichkeitsarbeit, Stellenanzeigen	70	71	72	73	74
23 Telefon, Porto, Büromaterial, EDV-Kosten, Internet	32	32	33	33	34
24 Buchführung, Recht- u. Steuerberatung, Abschluss, Prüfung	48	49	49	50	51
25 Reisekosten, Veranstaltungen, Bewirtung	30	30	31	31	32
26 Fortbildung, Bücher, Karten	10	10	10	10	11
27 Konto, Beiträge u. sonstige Abgaben	9	9	9	9	9
28 Wareneinsatz Shop-Artikel	30	30	40	41	41
29 Sonstiges	80	120	127	128	130
Summe Aufwand	1.751	1.886	2.007	2.036	2.067
Ergebnis der Geschäftstätigkeit	-718	-695	-1.012	-1.055	-1.101
Investitionen	20	20	21	21	21
Zuwendung Ressort Bildung und Wissenschaft	150	150	150	150	150
Gesellschaftereinlage für Botanika	590	570	890	930	980
Steuern vom Einkommen und Ertrag	0	0	0		0
Jahresüberschuss	2	5	7	4	7

Anmerkung:

1. Abschreibungen werden im Wirtschaftsplan/ Finanzplan nicht berücksichtigt, da sie Eigenkapital-mindernd eingesetzt werden.
2. Bei den Erträgen aus der Stiftung botanika ist ein Kapital von 5,5 Mio € Anfang 2012 eingestellt, welches dann jährlich um 500 T € anwächst. Es wurde eine Verzinsung von 1,5% im Jahr 2012 und von 2 % in den Jahren 2013 bis 2016 angenommen. Von den Zinserträgen des Jahres 2012 sollen 90% an die botanika GmbH ausgezahlt werden, von den Zinserträgen der Folgejahre jeweils 70%.
3. Bei den Erlösen aus dem Kartenverkauf ist für 2012 mit einem Anstieg auf 45.000 kalkuliert worden wegen der gesteigerten Attraktivität (Bildungszentrum, Foyer, Restaurant). Ohne eine Reattraktivierung des Entdeckerzentrums werden diese Zahlen aber nicht zu halten sein, so dass ab 2014 mit einem Rückgang von jährlich 5000 Besuchern gerechnet wird.
4. Die Zuwendungen in Position 3 gliedern sich wie folgt auf: SUBV: 2012 90 T €, 2013 -2016 250 T €; EFRE: 2012 - 373 T €; Sonstige: 2013 350 -T €, 2014 -2016 je 150 T €

Anlage : Wirtschaftlichkeitsuntersuchungs-Übersicht (WU-Übersicht)

Anlage zur Vorlage : Senatsvorlage

Datum :

Anlage 6:

Benennung der(s) Maßnahme/-bündels

Umweltbildungszentrum botanika: Sanierung des Entdeckerzentrums. Fortführung der wirtschaftlichen Stabilisierung und inhaltlichen Ausrichtung der neuen botanika.

Wirtschaftlichkeitsuntersuchung für Projekte mit betriebswirtschaftlichen gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen

Methode der Berechnung (siehe Anlage)

Rentabilitäts/Kostenvergleichsrechnung Barwertberechnung Kosten-Nutzen-Analyse

Bewertung mit standardisiertem gesamtwirtschaftlichen Berechnungstool

Ggf. ergänzende Bewertungen (siehe Anlage)

Nutzwertanalyse Risikoanalyse für ÖPP/PPP Sensitivitätsanalyse Sonstige (Erläuterung)

Anfangsjahr der Berechnung : 2012

Betrachtungszeitraum (Jahre): 25 Unterstellter Kalkulationszinssatz: 3,6

Geprüfte Alternativen (siehe auch beigefügte Berechnung)

Nr.	Benennung der Alternativen	Rang
1	Reattraktivierung gemäß UMG-Konzept in 2013	1
2	Reparatur des Entdeckerzentrums ab 2013	2
n		

Ergebnis

Ergebnis der betriebswirtschaftlichen WU:

Die Alternative 1 (Reattraktivierung) führt zu einer Stabilisierung des öffentlichen Zuschussbedarfes in Höhe von rund 1.140 T€ p.a.. Dieser würde bei der Alternative 2 (Reparatur) bis 2015 auf bis zu 1.500 T€ und darüber hinaus weiter stetig ansteigen.

Ergebnis der gesamtwirtschaftlichen WU:

Unter Einbeziehung des fiskalischen Nutzens durch Arbeitsplatz- und Besucherwirkungen (vgl. Nutzen-Kosten-Tabelle des Bewertungstools) wird deutlich, dass die botanika auch nach der Reattraktivierung dauerhaft defizitär bleibt.

Gesamt

Auch wenn der fiskalische Nutzen der Reattraktivierung gemäß Prognos Tool im Saldo negativ bleibt, ist eine Investition in die Reattraktivierung zu empfehlen, weil damit die laufenden Zuschüsse in die Botanika stabilisiert werden und die erwirtschafteten eigenen Einnahmen gesteigert werden.

Weitergehende Erläuterungen

--

Zeitpunkte der Erfolgskontrolle:

1. 2015	2018	n.
---------	------	----

Kriterien für die Erfolgsmessung (Zielkennzahlen)

Nr.	Bezeichnung	Kennzahl
1	Gesamter öffentlicher Zuschussbedarf	T€
2	Besucherzahlen	Anzahl
3	Besuche von Schulklassen	Anzahl

Wirtschaftlichkeitsuntersuchung nicht durchgeführt, weil:
Ausführliche Begründung

Anlage : Wirtschaftlichkeitsuntersuchungs-Übersicht (WU-Übersicht)

Anlage zur Vorlage : Senatsvorlage

Datum :

--

BewertungsTool: Nachhaltige Ausgaben und Investitionen

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Anlage Tourismus																			
Botanika																			
1000 € während der Bauphase																			
	Summe der Nettoausgaben (nominal)	1.353	2.690	1.490	990	990	990	990	990	990	990	990	990	990	990	990	990	990	990
	entspricht rechnerischen AP	13,0	25,8	14,3	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
	Haushaltseffekte vor LFA	44	88	49	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Haushaltseffekte nach LFA	11	23	13	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Betreibergesellschaft																			
	Beschäftigtenzahl	10	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Haushaltseffekte vor LFA	48	48	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
	Haushaltseffekte nach LFA	12	12	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Veranstalter																			
	Anzahl	24	24	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
	durchschnittliche Verweildauer (Tage)	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Haushaltseffekte vor LFA	0,3	0,3	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	Haushaltseffekte nach LFA	0,1	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Bremische Besucher (siehe Bemerkung 2))																			
	Brutto-Anzahl	15.750	15.750	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
	Haushaltseffekte vor LFA (20%-Regel)	6,7	6,7	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
	Haushaltseffekte nach LFA (20%-Regel)	1,7	1,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Außenbremische Besucher ohne Übernachtung																			
	Anzahl	19.350	19.350	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
	durchschnittliche Verweildauer (Tage)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Haushaltseffekte vor LFA	41	41	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
	Haushaltseffekte nach LFA	11	11	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Übernachtungsgäste																			
	Anzahl	9.900	9.900	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000
	durchschnittliche Verweildauer (Tage)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Haushaltseffekte vor LFA	211	211	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341
	Haushaltseffekte nach LFA	54	54	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
	Summe fiskalische Wirkungen (nominal) v. LFA	351	395	523	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506
	Summe fiskalische Wirkungen (nominal) n. LFA	91	102	135	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131

Bemerkungen:

- 1) Die Reattraktivierung wird aus dem laufenden Betrieb der Botanika finanziert
- 2) Die Besucherzahlen beinhalten nicht die Besucher der Grünen Schule (2011 : 6269, 2012 Januar bis Juli: 5390)