



Andrea Florez / Katharina Freyth-Weber

Inklusion in einer Sonderausstellung

Evaluation der Ausstellung „Leben in der Dunkelheit“
im LWL-Museum für Naturkunde



**RICHUNG
INKLUSION**
LWL

LWL
Für die Menschen.
Für Westfalen-Lippe.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	5
1.1.	Ziele der Evaluation der Ausstellung	5
1.2.	Inhaltliches Konzept der Ausstellung	6
1.2.1.	Einführung	7
1.2.2.	Lebensräume und Anpassungen	7
1.2.3.	Mensch und Dunkelheit	7
1.2.4.	Aspekt Blindheit	8
2.	Der Inklusionsgedanke in „Leben in der Dunkelheit“	9
2.1.	Prinzipielle Ansätze zur Barrierefreiheit.....	9
2.2.	Umsetzung des inklusiven Konzepts	10
2.2.1.	Allgemeine inklusive Maßnahmen	11
2.2.2.	Spezielle Maßnahmen für Blinde und Sehbehinderte	12
2.2.3.	Kooperation mit der Irisschule Münster	27
3.	Besucherresonanz	28
3.1.	Methodischer Ansatz der Evaluation	28
3.1.1.	Gruppengespräch	29
3.1.2.	Fragebögen.....	29
3.1.3.	Meinungen der Begleitpersonen und Lehrer	30
3.2.	Ergebnisse.....	31
3.2.1.	Gruppengespräch	31
3.2.2.	Fragebogen.....	31
3.2.3.	Sonstige Kommentare von Betroffenen und Begleitpersonen	42
3.2.4.	Zusammenfassung der Ergebnisse	44

4.	Mehraufwand und zusätzliche Kosten	46
4.1.	Ermittlung von Mehraufwand und zusätzlichen Kosten	46
4.2.	Analyse von Mehraufwand und zusätzlichen Kosten.....	49
5.	Fazit	51
5.1.	Bewertung Verhältnis Kosten zu Nutzen.....	51
5.2.	Empfehlungen und Verbesserungsvorschläge	52
6.	Zusammenfassung.....	57
	Literatur	60
	Anhang	62
	Impressum.....	75



Eingangsbereich der Sonderausstellung „Leben in der Dunkelheit“.

1. Einleitung

Die Sonderausstellung „Leben in der Dunkelheit“ wird vom 22. Mai 2015 bis zum 29. Mai 2016 im LWL-Museum für Naturkunde in Münster gezeigt. Mit dieser Ausstellung wird das Ziel verfolgt, den Prinzipien von Inklusion und Barrierefreiheit in möglichst allen Bereichen zu genügen.

Inklusion bezeichnet die selbstverständliche Teilhabe von Menschen mit Behinderung in allen gesellschaftlichen Bereichen. „Inklusion heißt wörtlich übersetzt Zugehörigkeit, also das Gegenteil von Ausgrenzung. Wenn jeder Mensch – mit oder ohne Behinderung – überall dabei sein kann, in der Schule, am Arbeitsplatz, im Wohnviertel, in der Freizeit, dann ist das gelungene Inklusion“ (Aktion Mensch, 2015).

Das LWL-Museum für Naturkunde bewegt sich schrittweise hin zu einer immer besseren Zugänglichkeit. Durch Umbaumaßnahmen in den letzten Jahren sind Gebäude und Ausstellungsräume bereits größtenteils barrierefrei. Zudem bietet das Museum seit mehreren Jahren spezielle Angebote für Menschen mit Behinderungen an, die fester Bestandteil der Museumspädagogik sind (Landschaftsverband Westfalen-Lippe, 2014). Mit der Ausstellung „Leben in der Dunkelheit“ wurden jetzt große Anstrengungen unternommen, auch im Bereich der Sonderausstellungen vor allem die Inklusion blinder und sehbehinderter Besucherinnen und Besucher voranzubringen. Dieser Bericht soll die Erfahrungen, die das LWL-Museum für Naturkunde mit dieser Ausstellung gemacht hat, zusammenfassen und die Ergebnisse der Evaluation der Ausstellung im Bereich Inklusion präsentieren.

1.1. Ziele der Evaluation der Ausstellung

Die Sonderausstellung „Leben in der Dunkelheit“ im LWL-Museum für Naturkunde wurde inhaltlich und ausstellungstechnisch als „inklusive“ Ausstellung konzipiert. Dabei wurden vor allem die Bedürfnisse von blinden und sehbehinderten Besuchern besonders berücksichtigt, um durch den haptischen Zugang sowohl zu Ausstellungsobjekten an sich als auch zu den inhaltlichen Zusammenhängen die Teilhabe aller zu ermöglichen. Auch für hörgeschädigte Besucher wurde das Angebot angepasst. So wurden alle Filme mit Untertiteln versehen, die standardmäßig mitlaufen.

Aus den Erfahrungen, die während der Ausstellungszeit gemacht wurden, soll für zukünftige Ausstellungsprojekte gelernt werden. Die im Zuge dieser Ausstellung zumeist erstmals ergriffenen Maßnahmen wurden daher im Einzelnen eingehend analysiert, um

Optimierungsvorschläge aussprechen zu können. Fragen, die im Rahmen der Untersuchung beantwortet werden sollen, sind:

Können Besucher mit Behinderungen selbständig die Ausstellung besuchen?

- Sind die inklusiven Methoden zur Vermittlung der Inhalte der Ausstellung wirksam?
- Welche Aspekte können verbessert werden?

Zusätzlich zur Beantwortung der Fragen nach der Zugänglichkeit der Ausstellung und der Resonanz auf die getroffenen Maßnahmen, werden außerdem der Aufwand und die Kosten ermittelt, die durch die Umsetzung des inklusiven Konzepts zusätzlich entstanden sind.

- Welcher Zeit- und Materialaufwand steckt in den zusätzlichen Angeboten?
- Wie haltbar sind die Ausstellungsobjekte (Reparaturen)?
- Wieviel Mehrkosten verursachten die Maßnahmen zur Inklusion insgesamt?

Durch die Gegenüberstellung von Aufwand und Nutzen kann dann eine abschließende Bilanz gezogen werden, die es ermöglichen soll, Handlungsempfehlungen für zukünftige Projekte zu geben.

1.2. Inhaltliches Konzept der Ausstellung

Im Allgemeinen erfordert das Leben auf unserem Planeten die Anwesenheit von Licht, ohne das die Primärproduktion von Biomasse durch Photosynthese nicht möglich ist. Das Vorkommen von Leben ohne Licht erscheint uns daher zunächst schwer vorstellbar. Auf den zweiten Blick wird jedoch eine breite Vielfalt an Leben auch in lichtarmen und absolut dunklen Lebensräumen deutlich. Zum einen werden in der Ausstellung „Leben in der Dunkelheit“ also verschiedene dunkle Lebensräume und deren weniger bekannte Bewohner vorgestellt. Dabei liegt der Fokus auf den mannigfaltigen Anpassungen, die das Leben unter den vorherrschenden extremen Bedingungen überhaupt ermöglichen. Auch im Ausstellungsdesign findet sich die entsprechende Atmosphäre wieder, so dass der Eindruck erzeugt wird, man laufe durch die verschiedenen Lebensräume.

Ein zweiter Bereich, thematisch in den ersten integriert, beschäftigt sich im weitesten Sinne mit dem Thema „Umgang des Menschen mit Dunkelheit“. Hier wird beantwortet, wie sich der Mensch im Umgang mit der Dunkelheit verhält und er sich im Laufe der Menschheitsgeschichte durch Modifizierung seiner Umwelt daran angepasst hat. Außerdem werden Themen wie Erforschung und Nutzung natürlicher dunkler Lebensräume, als auch die Erschaffung künstlicher Hohlräume, wie zum Beispiel für die Rohstoffgewinnung oder den

Ausbau von Infrastruktur, angeschnitten. Auch kulturelle Aspekte wie Höhlenmalerei oder die Entstehung von Aberglauben und mythischen Erzählungen kommen vor. Nicht zuletzt wird außerdem das Leben blinder Menschen thematisiert, indem auf deren Fähigkeiten hinsichtlich Orientierung sowie vorhandene Hilfsmittel und deren Weiterentwicklung eingegangen wird. Wichtiger Bestandteil des Konzeptes ist es, die Ausstellung für Blinde und sehbehinderte Personen in zumindest allen thematischen und inhaltlichen Schwerpunkten zugänglich zu machen. Umgekehrt soll auch sehenden Besuchern die Möglichkeit gegeben werden, eigene Erfahrungen in der Orientierung ohne den Sehsinn zu machen.

1.2.1. Einführung

Zu Beginn soll der Besucher ins Thema eingeführt werden, indem die Begriffe Dunkelheit und Finsternis voneinander abgegrenzt werden. Es werden die Fragen beantwortet, was Dunkelheit beziehungsweise Licht überhaupt ist und wie der Tag-Nacht-Zyklus entsteht. Die Frage, welche Voraussetzungen Lebewesen mitbringen müssen, um sich zu orientieren, nämlich die Sinne, ermöglicht den Einstieg in die Themenbereiche.

1.2.2. Lebensräume und Anpassungen

Als natürliche dunkle „Lebensräume“ werden Nachtaktivität, Tiefsee, Höhlen und der Boden vorgestellt. Um die Vielfältigkeit des Lebens in der Dunkelheit zu veranschaulichen, werden die im jeweiligen Lebensraum gegebenen spezifischen Faktoren berücksichtigt und die Funktion der Ökosysteme veranschaulicht. Der Schwerpunkt liegt auf den körperlichen Anpassungen der Fauna. Biologische Zusammenhänge werden dargestellt, indem die Gegebenheiten im direkten Umfeld mit der Lebensweise des Tieres in Beziehung gesetzt werden. Viele der Anpassungen betreffen die Sinnesleistungen der Organismen, so dass sich Vergleiche zu den üblichen Sinnen, also die dem Menschen zur Verfügung stehenden, anbieten. Den verschiedenen Lebensräumen sind je zwei bis drei, für diese Umgebung mehr oder weniger typische, Sinne beziehungsweise außergewöhnliche Sinnesleistungen exemplarisch zugeordnet und näher erläutert.

1.2.3. Mensch und Dunkelheit

Ein zweiter thematischer Bereich bezieht sich auf den Umgang der Menschen mit der Dunkelheit. Im Gegensatz zu vielen Tieren, die an ihren jeweiligen dunklen Lebensraum angepasst sind, ist der Mensch ursprünglich nicht für das Leben bei Nacht oder in Dunkelheit

gemacht. Trotzdem begann er bereits früh dunkle Orte aufzusuchen und schließlich mehr und mehr für sich zu nutzen. Daraus ergeben sich verschiedene Fragestellungen: Wie hat der Mensch es geschafft, sich dunkle Lebensräume zu erschließen? Welche Entwicklungen waren grundlegend für die Erforschung von dunklen, schwer zugänglichen Orten?

Für die kulturelle Entwicklung spielte die Beherrschung des Feuers und die Entwicklung des künstlichen Lichts eine zentrale Rolle. Während in der Frühzeit Hohlräume vorübergehend als Wohn- oder Schutzraum genutzt wurden, ist es durch die Fortschritte der Technik heute möglich, riesige Höhlensysteme und sogar die Tiefsee zu erforschen. Daneben ist auch die Schaffung von neuen, künstlichen Hohlräumen alltäglich, sei es zum Abbau von Rohstoffen, zum Ausbau der Infrastruktur oder Errichtung von Wohnraum. Hier bietet sich auch die Erläuterung der negativen Auswirkungen menschlicher Handlungen an, wie zum Beispiel der Orientierungsschwierigkeiten vieler Tiere durch übermäßige Stadtbeleuchtung (Lichtsmog). Eine wichtige Rolle spielten dunkle Orte auch in Hinsicht auf Religion und Kultur. Neben der Nutzung zu religiösen oder okkulten Zwecken boten düstere Plätze und deren Bewohner auch Grundlage für Geschichten und Sagen. Hier wirft die Ausstellung Licht auf die Ursprünge mythischer Erzählungen und den Glauben an Drachen, Hexen und Vampire.

1.2.4. Aspekt Blindheit

Aufgrund der heutzutage gegebenen Bedingungen sind uns Situationen in extremer Dunkelheit kaum noch bekannt, noch weniger sind wir in der Lage, uns den Alltag ohne Licht und damit ohne das Sehen vorzustellen. So gibt es die Möglichkeit sich selbst einen Eindruck von der Orientierung ohne Sehsinn zu machen. Dazu kann mit bereitgestellten Blindenstöcken die Orientierung an einem taktilen Bodenleitsystems ausprobiert werden. Dieses Element ermöglicht außerdem einen kleinen Einblick in den Alltag blinder Menschen. So bezeichnend die Entdeckung und Weiterentwicklung des künstlichen Lichts für den Fortschritt des Menschen war, so bedeutend war die Entwicklung von Hilfsmitteln und alternativen Strategien für das Leben von blinden Menschen. Hier sollen dem Besucher verschiedene Aspekte zur Lebenssituation von Blinden, in Vergangenheit und Gegenwart, vermittelt werden. Beispielhaft sei die Erfindung der Blindenschrift genannt. Auch die funktionsfähigen Sinne Blinder sind in besonderem Maße geschult. Anstatt des Sehsinns werden Tast- und Hörsinn eingesetzt und diese sind meist empfindlicher ausgebildet. Eine besondere Möglichkeit zur Orientierung ist zum Beispiel das sogenannte Klicksonar, das

intensiv geschulten Personen eine gute Orientierung und in Einzelfällen sogar das Fahrradfahren ermöglicht.

2. Der Inklusionsgedanke in „Leben in der Dunkelheit“

2.1. Prinzipielle Ansätze zur Barrierefreiheit

Damit Inklusion funktioniert, müssen Barrieren abgebaut werden. Barrieren in Bezug auf Vermittlung, Orientierung, Gestaltung und Service behindern die Teilhabe an den Angeboten in Museen. Außerdem macht die Umsetzung von Empfehlungen zur Barrierefreiheit den Besuch zu einem positiven Erlebnis für jeden Besucher (Deutscher Museumsbund, 2013). Unter Barrierefreiheit versteht das Behindertengleichstellungsgesetz den Zustand von gestalteten Lebensbereichen, der es allen Menschen - unabhängig vom Vorliegen einer Behinderung - möglich macht, diese in der gewohnten Weise und ohne besondere Erschwernis sowie möglichst ohne fremde Hilfe, zu nutzen (Aktion Mensch, 2015). Das umfasst nicht nur architektonische Hürden, sondern auch solche, die die Inhaltsaufnahme erschweren oder verhindern.

Die Erfahrung anderer Museen und Institutionen zeigt, dass die Berücksichtigung mehrerer Prinzipien für die barrierefreie Gestaltung einer Ausstellung sinnvoll ist:

- Das Zwei-Sinne-Prinzip

Jede Aktivität setzt voraus, dass die Welt durch Reize mit verschiedenen Sinnen wahrgenommen wird. Informationen können leichter aufgenommen werden, wenn verschiedene Sinne angesprochen werden. Fällt einer dieser Sinne ganz oder teilweise aus, kann dies oft mit den verbleibenden Sinnen kompensiert werden. Deshalb werden zentrale Ausstellungsinhalte über mindestens zwei der drei Sinne (Sehen, Hören und Tasten) vermittelt (Gaube, 2008).

- Gestaltung für alle

Produkte oder Räume/Umgebungen sollten flexibel, leicht verständlich, ergonomisch, sicher und ansprechend gestaltet sein. Möglichst viele Menschen in möglichst vielen Situationen sollen sie ohne zusätzliche Hilfe und/oder mit ihren Hilfsmitteln nutzen können (Gaube, 2008).

- Alternativen anbieten

Für Objekte, Inhalte oder Vermittlungsmittel die aufgrund ihrer Beschaffenheit nicht für alle geeignet sind, sollten Alternativen angeboten werden (Gaube, 2008).

2.2. Umsetzung des inklusiven Konzepts

Um blinden und sehbehinderten Personen die Möglichkeit zu einem möglichst eigenständigen Besuch zu geben, wurden im Vorbereitungsprozess verschiedenste Elemente zur Hilfe bei Orientierung und Erschließung der Ausstellung überlegt, die auf den oben genannten Prinzipien der Barrierefreiheit beruhen.

Ein besonderes Augenmerk wurde darauf gelegt, dass ausreichend viele und unterschiedliche Exponate die Erschließung durch Berühren und Tasten zulassen. Dementsprechend werden eine Vielzahl an Modellen und auch weniger empfindliche beziehungsweise ersetzbare Präparate/Originale zur Verfügung gestellt. Diese stehen nicht nur für sich allein, sondern kommen an thematischen Schwerpunkten zum Einsatz, so dass sie auch die inhaltlichen Zusammenhänge der Ausstellung verständlich machen. Die entsprechenden Exponate sind in die verschiedenen Ausstellungsbereiche integriert und nicht etwa in einem separaten Bereich gesammelt. Dies bietet allen Besuchern die Gelegenheit, ihre Eindrücke beim Durchlaufen der Ausstellung durch haptische Wahrnehmungen zu erweitern beziehungsweise zu bereichern. Die Darstellung von ausgewählten Texten erfolgt zusätzlich zur Schwarzschrift in Punktschrift (Braille) und dient so der Vermittlung der Ausstellungsschwerpunkte. Neben den haptisch erfahrbaren Objekten bietet die Ausstellung zudem auch Stationen, die weitere Sinne, wie den Geruchs- und Hörsinn, ansprechen.

Für den Sonderausstellungsbereich ist neben der allgemeinen Orientierung (Wege, Kreuzungen, Treppen und dergleichen) auch wichtig, dass Informationen zum Standort der Exponate, die besonders zugänglich gemacht wurden, gegeben werden. Dies soll über handliche Tastpläne, also tragbare Relief-Übersichtspläne, in Kombination mit einem Audioguide erzielt werden.

Zusammengefasst sorgen folgende Elemente für den barrierefreien Zugang zur Ausstellung:

- mehr als 100 Tastmodelle und anfassbare Originalpräparate
- 6 Audiostationen
- atmosphärische Geräuschkulisse in 3 Ausstellungsbereichen
- Audioguide mit Audiodeskription zu 34 Stationen

- 2 Riechstationen
- 40 Texttafeln in Punktschrift
- 130 Objektbeschriftungen in Punktschrift
- Tastplan zur Übersicht

2.2.1. Allgemeine inklusive Maßnahmen

Viele Stationen in der Ausstellung wurden im Sinne des Inklusionsgedankens konzipiert. So gibt es nicht jedes Objekt für alle, aber möglichst etwas für jeden. Hörstationen, Riechstationen und Taststationen sind über die Ausstellung verteilt.

Um die Ausstellung für alle Besucher zugänglich zu machen, wurde die Barrierefreiheit bei verschiedenen Aspekten der Gestaltung der Ausstellung berücksichtigt:

Möbel

Um die Objekte für Kinder und Besucher im Rollstuhl zugänglich zu machen, werden alle tastbaren Objekte auf einer Höhe von 75 Zentimetern präsentiert. In diesem Sinne wurden auch die Exponate in den Vitrinen arrangiert.

Texte

Die Ausstellungstexte in Schwarzschrift haben eine klare Hierarchie. Es gibt verschiedene Kategorien von Ausstellungstexten, was auch gestalterisch erkennbar ist:

Übergeordnet sind die sogenannten „Bereichstexte“, die zu Beginn der einzelnen Ausstellungsbereiche auf farblich unterschiedlichen Stoffbahnen den gesamten Ausstellungsbereich zusammenfassen. Diese Fahnen sind auf einer Höhe von 2,20 Metern (obere Kante) angebracht und mit einer Schriftgröße von 24 Millimetern (Überschrift) und 18 Millimetern (Fließtext) beschrieben.

Die nächste Stufe bilden die „Thementexte“, die die Unterthemen im jeweiligen Ausstellungsbereich präsentieren. Diese Texte sind an der Wand auf einer Höhe von 1,85 Meter (obere Kante) angebracht und haben eine Schriftgröße von 20 mm (Überschrift) und 16 Millimetern (Fließtext).

Des Weiteren gibt es „Objekttexte“, die schließlich spezielle Informationen zu einem bestimmten Objekt vermitteln. Sie sind auf Plexiglasplatten angebracht und direkt neben den jeweiligen Objekten zu finden. Sie sind in einer Schriftgröße von 9 Millimetern verfasst und weisen maximal 24 Zeilen auf.

Zuletzt sind die Objektbeschriftungen zu nennen. Hier stehen Name und Herkunft des ausgestellten Objekts. Die Schriftgröße beträgt 9 Millimeter.

Untertitel in Filmen

Um auch hörgeschädigten Menschen die Inhalte von Filmen vermitteln zu können, sind in fast allen Filmen der Ausstellung Untertitel zu finden. Dieses bietet auch für Menschen ohne Behinderungen den Vorteil, im Falle von akustischer Beeinträchtigung durch hohes Besucheraufkommen oder Führungen, den gesprochenen Inhalt von Filmen verfolgen zu können.

Atmosphäre

Zur Atmosphäre gehören die Beleuchtung und die Geräusche der Ausstellung. Aus gestalterischen Gründen wurden Teppichböden und Wände der Ausstellung in dunkleren Farbtönen gehalten. Die Texte sind beleuchtet und in weißer Schrift, um einen guten Kontrast zu erzielen. Um Belästigung und Erschöpfung der Besucher durch Geräusche zu verringern, wurden an vielen Stationen sogenannte Hörknöpfe eingesetzt. Für ein stimmungsvolles Ambiente werden aber auch in verschiedenen Räumen an ausgewählten Stellen einige freiklingende Geräusche eingesetzt (Nacht, Tiefsee, Höhlen).

2.2.2. Spezielle Maßnahmen für Blinde und Sehbehinderte

Tastobjekte

Die zentralen Ausstellungsinhalte werden durch Originale beziehungsweise Modelle zum Anfassen vermittelt. Ein Piktogramm kennzeichnet die Objekte, die zum Ertasten geeignet sind (siehe Abbildung 1). Zu vielen dieser Modelle und Präparate gibt es eine taktile Beschriftung und/oder akustische Beschreibung (Audiodeskription) durch den Audioguide. Die Auswahl der Objekte wurde anhand ihres Informationsgehaltes für die Besucher getroffen. Sie sollen den Inhalt der Ausstellung möglichst gut erklären und gleichzeitig das Interesse des Besuchers weiter anregen. Von Exponaten, die aufgrund ihrer zu kleinen oder zu großen Abmessungen nicht vollständig erfasst oder aus anderen Gründen nicht abgetastet werden können, wurden verkleinerte beziehungsweise vergrößerte Kopien vorbereitet.



Abbildung 1: Piktogramm zur Kennzeichnung von tastbaren Exponaten in der Ausstellung (Grafik: Mara Kangeris)

Die meisten Objekte der insgesamt 26 Taststationen mit Modellen oder Abgüssen befinden sich auf Podesten oder Tischen in einer Höhe von 75 Zentimetern. Alle Stationen sind in Punktschrift beschriftet und gegebenenfalls durch einen Objekttext in Punktschrift zusätzlich beschrieben und in den inhaltlichen Zusammenhang der Ausstellung eingeordnet.

Ergänzt werden sie durch Hör- und Riechstationen, die allen Besuchern Abwechslung bieten und durch das Ansprechen der anderen Sinne auch besonders gut für blinde oder sehbehinderte Menschen geeignet sind.

Im Folgenden werden alle Taststationen mit haptischen Modellen oder Originalpräparaten der Sonderausstellung „Leben in der Dunkelheit“ vorgestellt, die speziell für Blinde und Sehbehinderte entwickelt wurden. Sie werden nach Ausstellungsbereichen geordnet aufgeführt.

Ausstellungsbereich Einführung:

Schlafende Tiere: Für den emotionalen Einstieg in das Thema sorgt ein dunkler Raum, in dem Präparate schlafender Tiere präsentiert werden. Eines dieser Präparate, ein junges Wildschwein (Frischling), ist als Tastobjekt ausgestellt. Dies ermöglicht die haptische Wahrnehmung des Tieres und verdeutlicht eine im Tierreich typische Schlafposition.

Reliefglobus: Am tastbaren Globus wird der Tag-Nacht-Zyklus erklärt. Eine Seite wird durch einen Spot beleuchtet und stellt dadurch die Tagesseite auf der Erdkugel dar.

Prinzip der Sinne: Am tastbaren Umriss eines menschlichen Kopfes und den Abgüssen der Sinnesorgane werden die fünf grundlegenden Sinne des Menschen und die

Verarbeitung der Sinneseindrücke in den verschiedenen Regionen des Gehirns dargestellt. Um den Kopf herum befinden sich tastbare Modelle der Sinnesorgane Zunge, Auge, Hand (Haut), Ohr und Nase. Die Lage des Gehirnareals, in welchem die jeweiligen Reize verarbeitet werden, wird durch einen flexiblen Draht verdeutlicht, der mit dem entsprechenden Sinnesorgan verbunden ist.

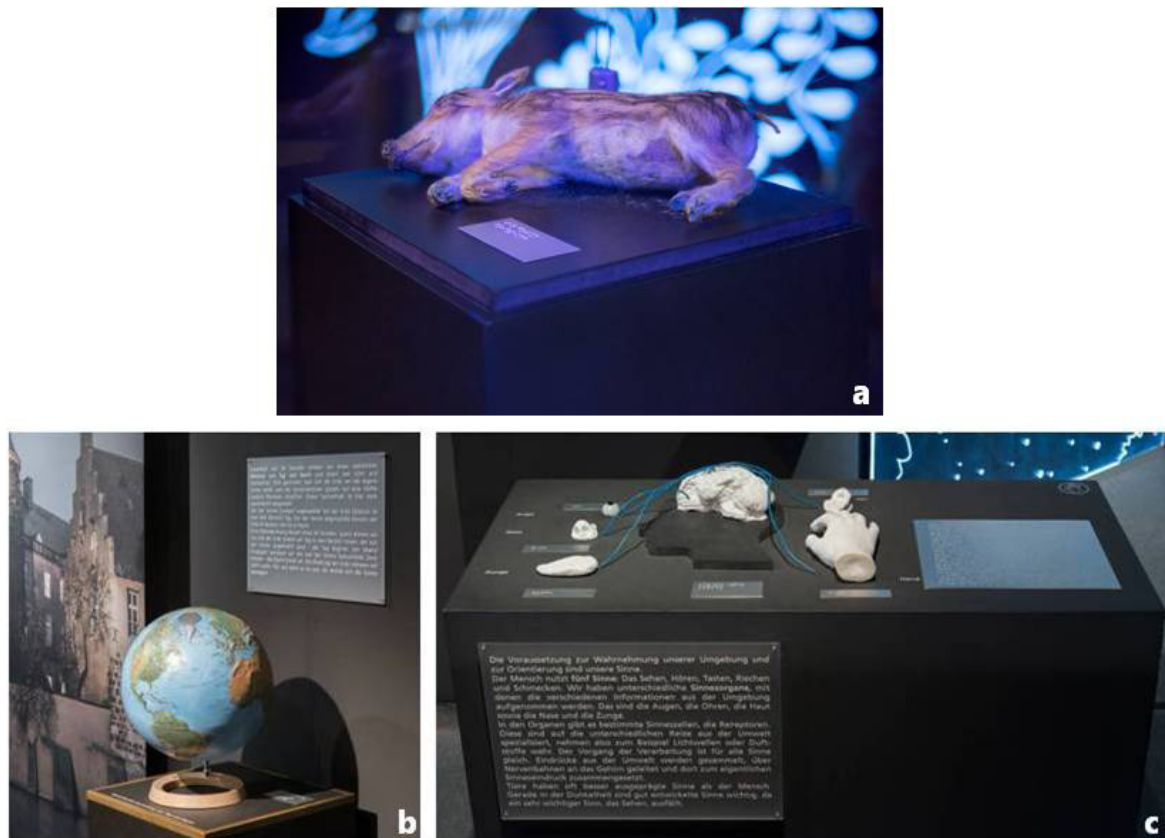


Abbildung 2: Tastobjekte im Ausstellungsbereich Einführung. **a:** Präparat eines schlafenden Frischlings. **b:** drehbarer Reliefglobus zur Veranschaulichung des Tag-Nacht-Zyklus. **c:** Modell zum Prinzip der Sinne.

Ausstellungsbereich Nacht:

Heimische nachtaktive Tiere: Hier wird eine Auswahl an nachtaktiven Tieren, die in Westfalen beheimatet sind, ausgestellt. Die Präparate von Dachshund, Iltis, Marder, Waschbär und Igel können alle vom Besucher angefasst werden. Sie sind relativ robust und können bei starker Abnutzung auch ersetzt werden. Die Originalpräparate ermöglichen das Anfassen eines „echten Tieres“ und damit einen besonderen und seltenen Eindruck.

Waldkauz: Am Präparat eines Waldkauzes wird sein Körperbau verdeutlicht. Das Tier kann als Ganzes mit allen Einzelheiten und Besonderheiten angefasst werden. Eulen haben

gleich mehrere gut entwickelte Fähigkeiten beziehungsweise besondere Merkmale, wodurch sie bestmöglich an die Nacht angepasst sind. Der in Punkschrift verfasste Text daneben erklärt eben diese Anpassungen der Vögel.

Infrarotsinn: Diese Station bietet dem Besucher die Möglichkeit, seinen eigenen Wärmetastsinn auszuprobieren. Dazu wurde ein Kuhfell mit einer Thermomatte so präpariert, dass die wärmste Stelle des Fells ein gut durchblutetes (somit warmes) Blutgefäß symbolisiert und ertastet werden kann.

Hören bei Nacht: Verschiedene Arten von Ohren und Ohrmodellen zeigen die Anpassungen der Ohren nachtaktiver Tiere. Einerseits zeigen Modelle verschiedene Typen und Strukturen von Hörorganen (Abgüsse: Ohr eines Menschen, Kopf eines Frosches; vergrößerte Modelle: Tympanalorgan einer Heuschrecke, Ohr einer Fledermaus). Andererseits können anhand von Originalpräparaten (Ohren von Wildschwein, Rotwild und Fuchs) Größe und Form verschiedener Säugetierohren miteinander verglichen werden.

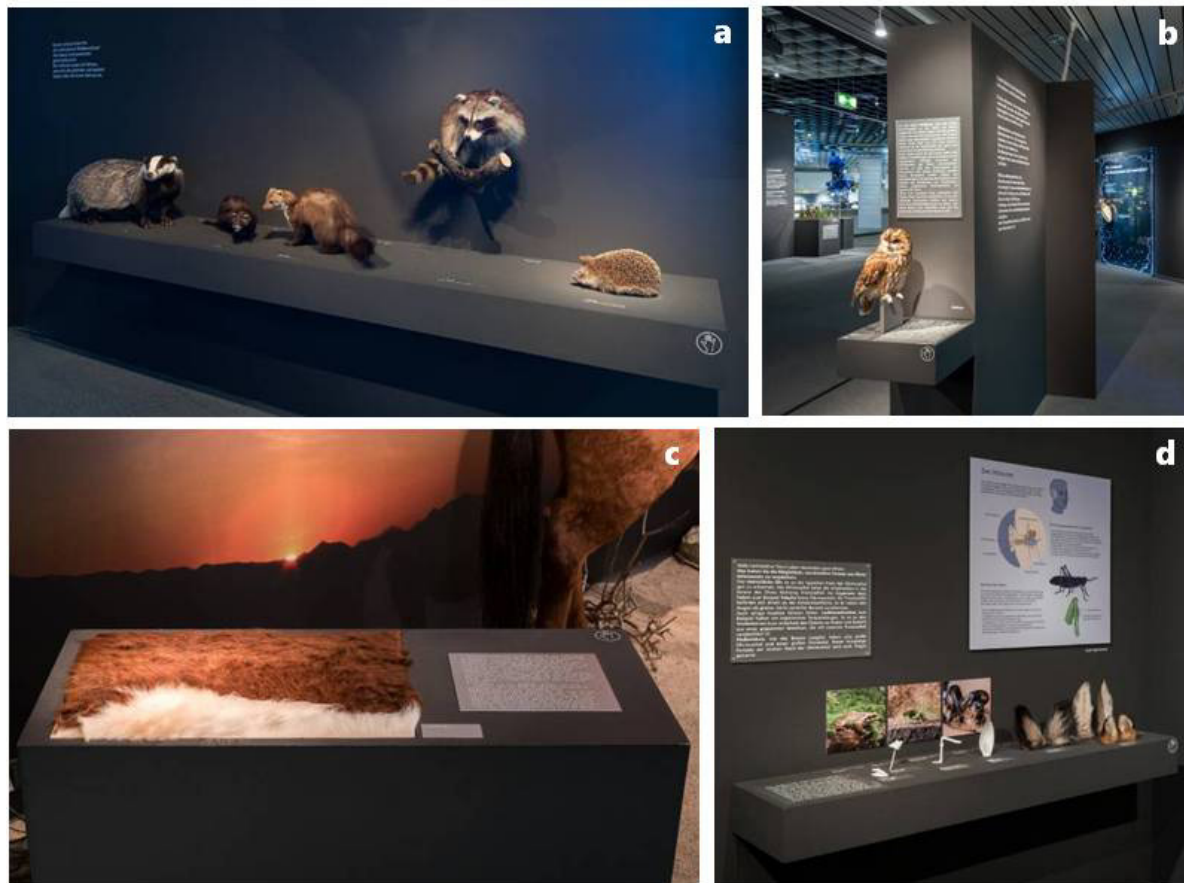


Abbildung 3: Tierpräparate im Ausstellungsbereich Nacht. **a:** Heimische nachtaktive Tiere. **b:** Präparat eines Waldkauzes **c:** Kuhfell zum Testen des Wärmetastsinns. **d:** Hören bei Nacht: Modelle und Präparate von Ohren.

Tag und Nachtfalter: An den Modellen der Flügel von Tag- und Nachtfalter aus Holz werden die unterschiedlichen Faltpositionen der Flügel dargestellt und somit eines der Unterscheidungsmerkmale dieser beiden Gruppen veranschaulicht.

Augen/Pupillenformen: Zum Thema Sehen bei Nacht werden vergrößerte und stark vereinfachte Modelle der Pupillen verschiedener Tiere gezeigt, deren Formen sich unterscheiden können und ein Merkmal für die Anpassung an das Sehen bei wenig Licht sind. Der Abguss des Schädels eines Schlankloris veranschaulicht die Relation von Augenhöhlen zu Schädelgröße und ist somit ein Beispiel für die Anpassung nachtaktiver Tiere durch große Augen.



Abbildung 4: Tastmodelle im Ausstellungsbereich Nacht. **a:** Holzmodelle der Flügelpositionen von Tag- und Nachtfaltern. **b:** Vergrößerte Modelle unterschiedlicher Pupillenformen und Abguss eines Schädels eines Schlankloris.

Fledermäuse:

Großes Mausohr: Am Modell eines Großen Mausohrs werden die charakteristischen Merkmale von Fledermäusen veranschaulicht. Aufgrund seiner geringen Größe und sehr empfindlichen Flughäute ist ein Originalpräparat für diesen Zweck nicht einsetzbar. Im kleineren Rahmen des museumspädagogischen Programms für Blinde und Sehbehinderte (drei bis fünf Personen) wird ein Originalobjekt zusätzlich genutzt und ergänzt den durch das Modell gewonnenen Eindruck.



Abbildung 5: Tastmodell einer Fledermaus (Großes Mausohr).

Ausstellungsbereich Tiefsee:

Reliefkarte Weltmeere: An der Reliefkarte können Meeresgräben und Unterwassergebirge der Ozeane ertastet werden, die eine entscheidende Rolle für das Ökosystem Tiefsee spielen.

Schwarzer Raucher: Am verkleinerten Übersichtsmodell eines sogenannten „Schwarzen Rauchers“ können die typischen Schlote und das diese umgebende Ökosystem ertastet werden. Das Diorama in Originalgröße ist zu groß, um es sich nur durch Tasten vollständig zu erschließen und sich einen umfassenden Eindruck zu verschaffen. Zusätzlich sind verschiedene Tiere des Ökosystems (Schlangensterne, Fisch, Krake, Krebs, Muscheln, Bartwurm) in Originalgröße als Modell verfügbar.

Dinoflagellat und 3D-Druck-Isopode: Am vergrößerten Modell eines Dinoflagellaten und des 3D-Drucks eines Isopoden können jeweils die Besonderheiten und Strukturen dieser beiden Arten erkannt werden.

Seitenlinienorgan: Am Modell des Panzerknurrehns werden der Körperbau und die Lage des Seitenlinienorgans verdeutlicht, welches für die Wahrnehmung von mechanischen Bewegungen im Wasser genutzt wird.

Viperfisch: Zur Veranschaulichung spezieller Futterstrategien von Tiefsee-Lebewesen wird als Beispiel das Modell eines Viperfisches präsentiert. Dieses zeigt deutlich die großen, spitzen Zähne im großen Maul des Fisches, die es ihm ermöglichen, selten verfügbare Beute festzuhalten.



Abbildung 6 : Tastmodelle im Ausstellungsbereich Tiefsee. **a:** Reliefkarte des Meeresbodens. **b:** „Schwarzer Raucher“: Übersichtsmodell eines „Schwarzen Rauchers“ (Maßstab 1:10) und Modelle von Tieren in dessen Ökosystem (Originalgröße). **c:** Vergrößertes Modell eines Dinoflagellaten (*Noctiluca scintillans*). **d:** Original 3D-Druck eines Isopoden (*Atlantoserolis vimae*) und Abguss des 3D-Drucks. **e:** Abguss eines Panzerknurrehns mit deutlich hervortretendem Seitenlinienorgan. **f:** Modell eines Viperfisches.

Ausstellungsbereich Höhle:

Grottenolm: Neben dem originalen Alkoholpräparat wird ein tastbares, originalgroßes Modell eines Grottenolmes gezeigt. Es ermöglicht das Erschließen der typischen Körperform und der charakteristischen Merkmale dieses Höhlentieres.

Höhlengrille: Anhand des vergrößerten Modells einer Höhlengrille werden Besonderheiten im Körperbau und Anpassungen von höhlenlebenden Insekten verdeutlicht.

Pilzmückenlarve: Am Modell der Pilzmückenlarve kann die Larve der Art *Arachnocampa luminosa* ertastet werden. Diese Art nutzt die typischen klebenden Fäden ihrer Gespinste und selbst erzeugtes Licht zum Beutefang in Höhlen.

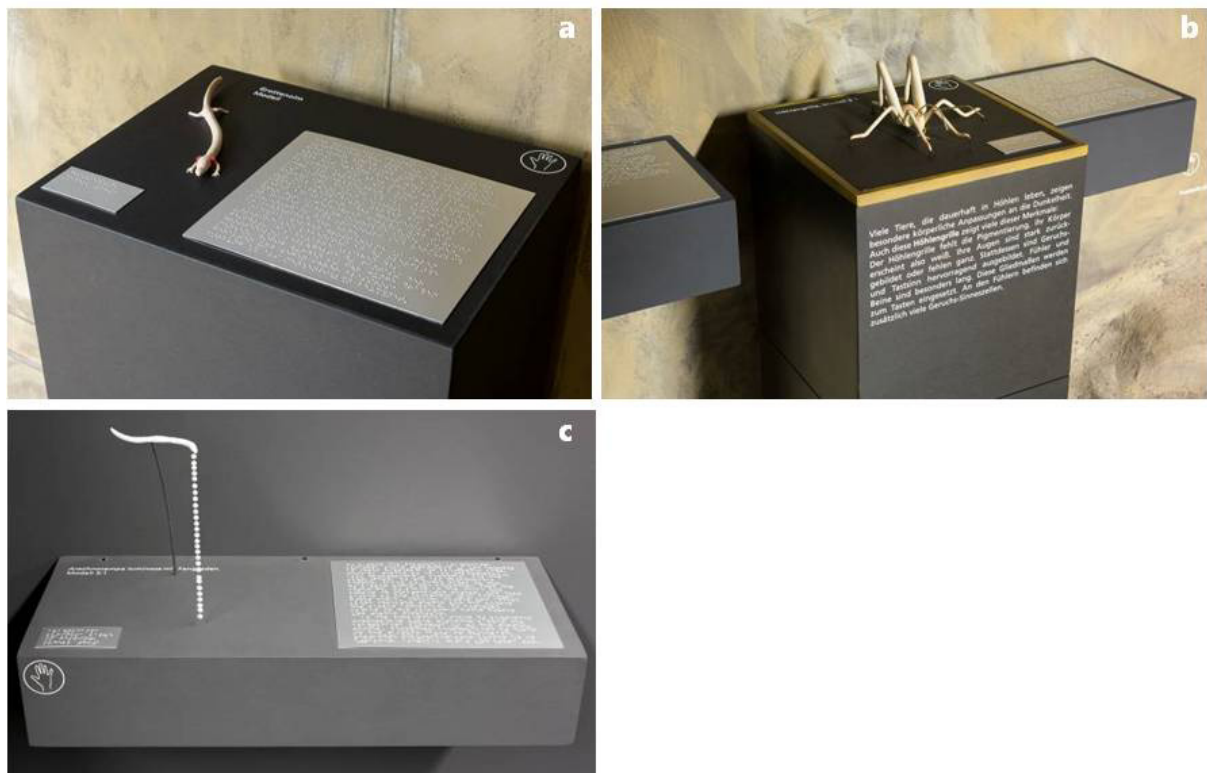


Abbildung 7: Tastobjekte im Ausstellungsbereich Höhle. a: Modell eines Grottenolms b: Vergrößertes Modell einer Höhlengrille. c: Modell einer Pilzmückenlarve (*Arachnocampa*) mit Gespinst.

Ausstellungsbereich Boden:

Blind- und Brunnenschnecke: An den vergrößerten Modellen dieser beiden Schneckenarten können jeweils deren Gehäuseformen ertastet werden. Durch ihre sehr geringe Größe von wenigen Millimetern und die schmale, langgestreckte Form der Gehäuse sind sie gut an ein Leben im Boden angepasst.

Körperformen: Die vergrößerten Modelle stellen die verschiedenen Körperformen von Lebewesen im Boden dar (Amöbe, Plattwurm, Ohrenkneifer, Assel und Milbe). Darüber hinaus gibt das vergrößerte Modell eines Bodenkrümels einen Einblick in die Zusammensetzung des Bodens.

Grabwerkzeuge: An den zum Teil vergrößerten Modellen verschiedener Grabwerkzeuge an den Beinen von bodenlebenden Tieren kann deren Aufbau ertastet und miteinander verglichen werden. Dargestellt sind das Bein einer Maulwurfsgrille (vergrößert), die Pfote eines Maulwurfs (vergrößert) und die Abgüsse des Beins einer Wüstenschildkröte und eines Erdferkels.

Tastorgane: Hier werden verschiedene Beispiele von Tastorganen präsentiert: der Abguss einer menschlichen Hand, Schnurrhaare eines Sehhundes, Modell der Antenne einer Stabheuschrecke (vergrößert) und das Modell der Schnauze eines Sternmulls (vergrößert).

Nacktmull: Am Abguss eines Nacktmulls können die Besucher Einzelheiten im Körperbau und die Besonderheiten dieses besonderen bodenbewohnenden Tieres erkennen. Der Querschnitt einer Nacktmullkolonie zeigt Gänge, verschiedene Kammern und Bewohner des Baus. Die Arbeitsteilung unter den Tieren ist eines der Merkmale für die, für Säugetiere einmalige, eusoziale Lebensweise.

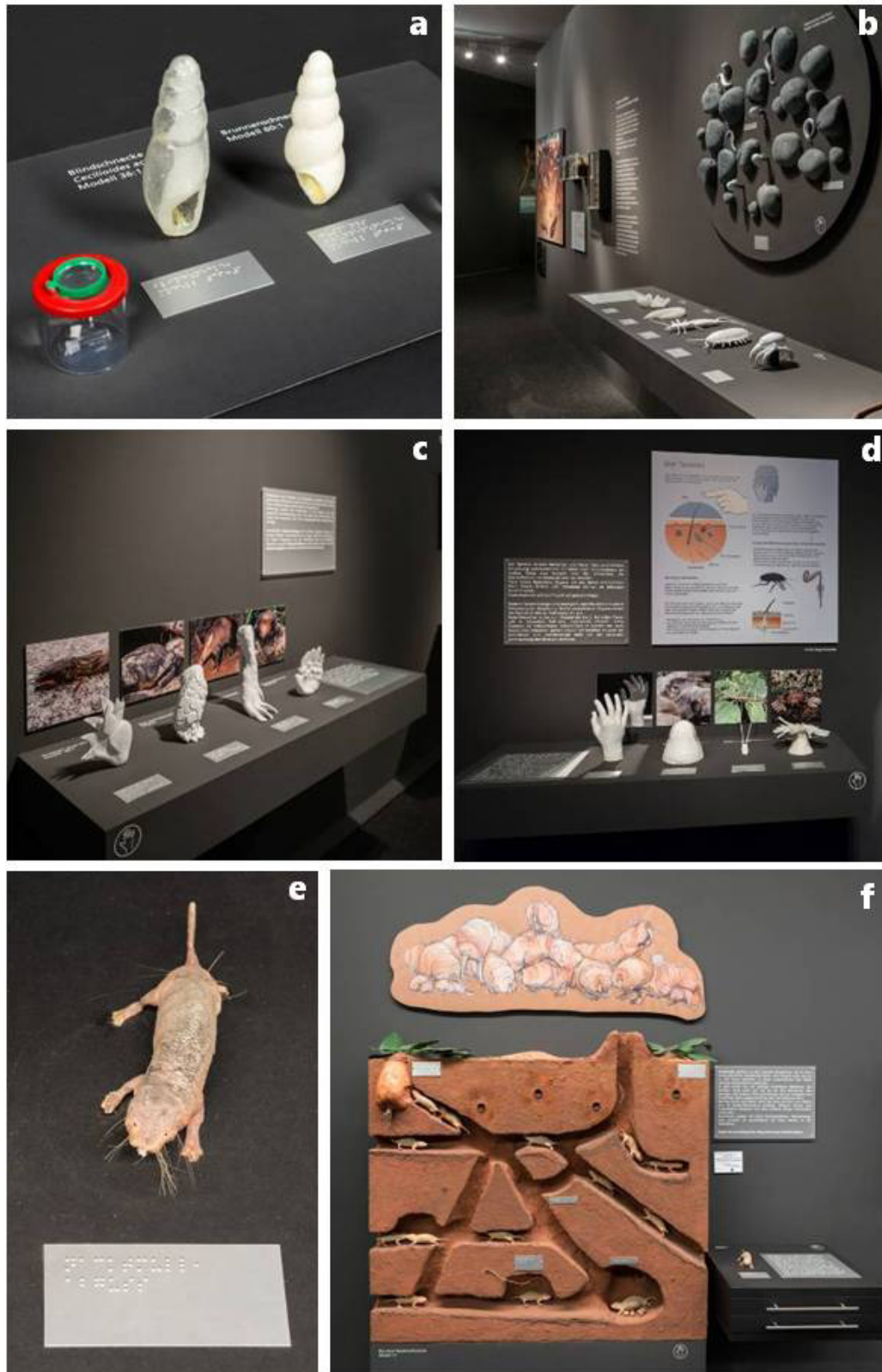


Abbildung 8: Tastobjekte im Ausstellungsbereich Boden. **a:** Vergrößerte Modelle von Blind- (links) und Brunnenschncke (rechts). **b:** Vergrößerte Modelle der Körperformen typischer Bodenbewohner und Darstellung eines Bodenkrümels. **c:** Vergrößerte Modelle von Grabwerkzeugen. **d:** Modelle und Abgüsse von verschiedenen Tastorganen. **e:** Abguss eines Nacktmulls und **f:** Querschnitt einer Nacktmull-Kolonie.

Ausstellungsbereich Mensch und Dunkelheit:

Katakomben von Paris: Am tastbaren Ausschnitt eines Knochenstapels aus den Pariser Katakomben kann die spezielle Schichtung und Aufstapelung der Knochen ertastet werden. Die Abgüsse von menschlichen Knochen und Schädeln werden in originalgetreuer Reihenfolge präsentiert.



Abbildung 9: Ausschnitt eines Knochenstapels der Pariser Katakomben (Abgüsse).

Texte in Punktschrift (Braille)

Die Ausstellungstexte in Punktschrift sind in Vollschrift verfasst und folgen der gleichen Hierarchie wie die sogenannten Schwarzschrifttexte. Aufgrund der starken Beanspruchung der Punktschriftplatten wurden diese aus Metall, auf 1 Millimeter dicken, eloxierten Aluminiumplatten, gefertigt.

Die „Bereichstexte“ sind auf Platten in DIN-A4-Größe in vertikalem Format geprägt. Sie werden auf einzelnen, waagerechten Podesten in einer Höhe von 75 Zentimetern präsentiert. Die Objekttexte wurden auf etwa DIN-A4-großen Platten im horizontalen Format geprägt. Die Texte wurden, ebenfalls waagerecht, direkt neben die Tastobjekte gesetzt oder, wie zum Beispiel bei Hörstationen erforderlich, auf Podesten arrangiert. Jedes Tastobjekt wurde mit in Punktschrift beschrifteten Platten ausgezeichnet (5 x 10 Zentimeter). Auch Aufforderungen zum Mitmachen an den Stationen sind in Punktschrift geschrieben und Bedientasten an entsprechender Stelle ebenso gekennzeichnet.

Audiodeskription

Unter einer Audiodeskription versteht man die gesprochene Beschreibung von visuellen Eindrücken. Sie ergänzt meist Filme und visuelle Elemente wie Bilder, Personen oder Objekte um Informationen, die das Sichtbare beschreiben und insbesondere auch für das Verständnis dieser Elemente erforderlich sind (Hörfilm e.V. 2015).

Indem visuelle Informationen in Sprache umgesetzt werden, erhalten blinde und sehbehinderte Menschen Zugang zu visuellen Eindrücken. In der Ausstellung gibt es 34 Audioguidestationen, bei denen die allgemeine Führung durch Audiodeskriptionen ergänzt wurde. Darin werden nicht nur die visuellen Eindrücke erklärt, sondern auch zusätzliche Informationen zu den tastbaren Objekten gegeben. Außerdem werden einige Exponate beschrieben, die nicht als tastbares Objekt zur Verfügung gestellt werden konnten, aber trotzdem als interessant und wichtig für den Ausstellungszusammenhang angesehen wurden.

Die Nutzer des Audioguides erhalten bei der Abholung Hinweise zum Umgang mit dem Gerät vom Museumspersonal. Die Audiodeskription wird für sie vor Abgabe im Audiogerät aktiviert. Das Gerät lässt sich intuitiv bedienen, die Tasten „Play“ und „5“ des Nummernblocks heben sich durch haptische Punkte von den anderen Tasten ab, was die Bedienung ohne Sichtkontakt erleichtert. Eine Umhängeschlaufe und Kopfhörer ermöglichen es, den Audioguide zu hören und gleichzeitig die Hände zum Tasten frei zu haben.

Tastplan

Der Zweck des Tastplans ist es, blinden und sehbehinderten Besuchern einen groben Überblick über die Ausstellung „Leben in der Dunkelheit“ anzubieten. Es handelt sich um einen tastbaren Grundrissplan der Ausstellungsräumlichkeiten. Der Tastplan besteht aus

Klarsichtfolie, auf die durch das Tiefziehverfahren reliefartige Erhebungen und unterschiedliche Texturen aufgebracht wurden. Unterlegt ist diese Folie außerdem mit dem entsprechenden farbig gedruckten Ausstellungsplan. Abgebildet sind sämtliche Ausstellungsräume, sowie die einzelnen Tast-, Riech- und Hörstationen (siehe Abbildung). Die verschiedenen Stationen sind durch eine andere Oberflächenbeschaffenheit von den Raumwänden zu unterscheiden, die Bedeutung der Texturen sind einer Legende zu entnehmen. Die Pläne sind mit Schwarzschrift in Großdruck sowie in Braille-Vollschrift beschriftet. Damit sind sie sowohl für blinde als auch für sehbehinderte Menschen geeignet und auch für Begleitpersonen nutzbar.



Abbildung 10: Tastplan zur inhaltlichen Übersicht der Sonderausstellung. **a:** Vorderseite mit Schwarzschrift und Punktschrift. **b:** Aufgeklappte Innenseite mit Ausstellungsplan und Legende.

Museumspädagogische Programme

Schon seit Jahren bietet das LWL-Museum für Naturkunde in Münster museumspädagogische Programme für blinde und sehbehinderte Menschen an. Dies wurde auch in der Sonderausstellung „Leben in der Dunkelheit“ fortgeführt. Die große Auswahl an barrierefreien Stationen in der Ausstellung bietet dabei viele Möglichkeiten diese Führung zu einem besonderen Erlebnis für stark sehbehinderte und blinde Menschen zu machen. Anders als in vorhergehenden Ausstellungen war es durch das große Angebot an Tastobjekten nicht nötig, viele zusätzliche Handstücke anzufertigen und mitzuführen. Das Angebot wurde exklusiv für blinde und stark sehbehinderte Besucher entwickelt und das Konzept der Führung in sehr kleinen Gruppen stellte sich erneut als sehr sinnvoll heraus (Mayenfels, 2015).

Auch in der weitestgehend barrierefrei gestalteten Ausstellung stellt die spezielle Führung eine wichtige Ergänzung des inklusiven Angebots des Museums dar. Neben dem durch geschulte Museumspädagogen angeregtem und gestütztem intensiven Erfahren ermöglicht dieses Angebot Blinden und Sehbehinderten ebenso, wie jeder anderen geführten Gruppe auch, Ausstellungen in Gemeinschaft zu erleben.



Abbildung 11: **a:** Spezielle Führungen für Blinde und Sehbehinderte und **b:** gehörlose Besucher ermöglichen das intensive Erleben der Ausstellung in Gemeinschaft.

2.2.3. Kooperation mit der Irisschule Münster

Um die Möglichkeit zur Teilhabe von Blinden und Sehbehinderten an der Ausstellung zu gewährleisten, sind die Einbindung der und die Abstimmung mit der Zielgruppe bereits in der Planungsphase sinnvoll. Für dieses Projekt wurde der Kontakt zur Irisschule Münster, LWL-Förderschule mit dem Förderschwerpunkt Sehen, aufgenommen. In mehreren Vorgesprächen mit der Schulleitung wurden Bedürfnisse der Schüler und Erfahrungen mit haptischem Lernmaterial erörtert. Bei der Anfertigung der Modelle wurde dann versucht, diesen Bedürfnissen gerecht zu werden. Zwei Schüler der Irisschule, der eine blind und der andere mit Sehbehinderung, haben die Modelle und Präparate schließlich im Vorfeld der Ausstellung auf ihre Genauigkeit und Zweckmäßigkeit getestet. Nach nur wenigen und kleinen Veränderungen, um die Tastbarkeit zu verbessern, konnten die Modelle und Präparate in die Ausstellung integriert werden.

3. Besucherresonanz

Um Meinungen der betroffenen Zielgruppe hinsichtlich der zur Verfügung gestellten Maßnahmen abzufragen und Rückschlüsse daraus ziehen zu können, wurde eine Evaluation durchgeführt. Die Resonanz der Besucher wurde durch Besucherbefragungen ermittelt.

3.1. Methodischer Ansatz der Evaluation

Ziel dieser Untersuchung war es, die ergriffenen Maßnahmen zur Inklusion zu analysieren und die Einschätzungen und Meinungen von blinden oder sehbehinderten Besuchern über das barrierefreie Angebot zu erfassen. Dafür wurde ein Fragebogen entwickelt, der möglichst umfassende Antworten über die Zweckmäßigkeit verschiedener Maßnahmen und die Akzeptanz des Angebots liefern soll.

Aufgrund des begrenzten Zeitrahmens wurde für den Fragebogen ein angemessener Kompromiss aus offenen Fragen, Multiple-Choice und Fragen zur Erfassung demographischer Daten entwickelt. Im Mittelpunkt der Konzeption des Fragebogens stand das Ziel einer möglichst einfachen Handhabung für die Zielgruppe. Zusätzlich wurde dieser Fragebogen auch in einer Screen-Reader-kompatiblen Onlineversion für sehbehinderte Menschen verfügbar gemacht.

Um eine möglichst große Menge an Rückmeldungen zu erzielen und damit ausreichende Mengen an Daten zu sammeln, wurden Förderschulen des LWL mit dem Schwerpunkt Sehen sowie Vereine aus dem Großraum Nordrhein-Westfalen eingeladen. Insgesamt wurden 78 Gruppen angeschrieben, darunter 65 Vereine und 13 Schulen. Vier Blinden- und Sehbehindertenvereine und drei schulische Einrichtungen folgten der Einladung. Dabei wurden sie vor ihrem Besuch über das Evaluationsprojekt und die mit der Einladung verbundenen Bedingungen aufgeklärt. Die Fragebögen wurden im Anschluss an den Besuch verteilt und direkt wieder eingesammelt.

Zusätzlich wurden Einzelbesucher des Museums, die dieser Zielgruppe angehören, befragt oder es wurde ihnen der Fragebogen zur Verfügung gestellt.

3.1.1. Gruppengespräch

Das Gruppengespräch fand vor der Entwicklung der Fragebögen statt. Die Besucher haben sich dafür in einem Raum versammelt und wurden als ganze Gruppe nach ihren Einschätzungen zur Barrierefreiheit der Ausstellung befragt. Zudem bestand die Gelegenheit, Rückmeldungen zu weiteren relevanten Erfahrungen zu äußern. Das komplette Gespräch wurde aufgenommen und später transkribiert (siehe Anhang). Das Gruppengespräch diente als Grundlage für die Entwicklung der Fragebögen.

3.1.2. Fragebögen

Im Rahmen der Konzeption des Fragebogens wurde auf folgende Punkte eingegangen:

- Wirkung: Allgemeine Bewertung der Ausstellung? Hat die Ausstellung das Interesse am Thema gefördert?
- Nutzung: Werden die Ausstellungsobjekte wahrgenommen und genutzt? Gibt es Kritik und welche Anregungen wurden geäußert?
- Barrierefreiheit: Konnten sich die Besucherinnen und Besucher mithilfe des Tastplans in der Ausstellung orientieren? Wie und wie oft werden die Punktschrift beziehungsweise Schwarzschrift-Texte genutzt? Welche Probleme sind dabei eventuell aufgetreten?
- Öffentlichkeitsarbeit: In welchem Rahmen hat die Zielgruppe bereits von der Ausstellung gehört? Welche Kommunikationskanäle sind am effektivsten? Wie oft besucht die Zielgruppe ein Museum?

Der Fragebogen wurde im Format DIN A4 doppelseitig angelegt. Er ist in drei aufgabenspezifische Teilbereiche untergliedert: (1) Angaben zur Person für die demographische Auswertung, (2) geschlossene Test-Items mit „10 Rating-Skalen-Kategorie“ sowie (3) offener Antwortbereich für Anmerkungen der Besucher (kompletter Fragebogen siehe Anhang).

Für die Beantwortung der gestellten Fragen wird demnach einerseits eine Skala von 1 bis 10 zur Einschätzung genutzt („10 Rating-Skalen-Kategorie“). Der Wert 1 bedeutet „schlecht“ und der Wert 10 „sehr gut“. Andererseits gibt es auch Fragen, die ausschließlich mit „ja“ oder „nein“ beantwortet werden konnten sowie Bereiche mit offenen Fragen.

3.1.3. Meinungen der Begleitpersonen und Lehrer

Die Begleitpersonen und Lehrer, die zusammen mit den Gruppen die Ausstellung besuchten, haben keinen Fragebogen ausgefüllt, da dieser auf die Einschätzungen der Betroffenen abgestimmt ist. Da die Meinung dieser Personen aufgrund ihrer Kenntnisse im Umgang mit Sehbehinderten und ihre Erfahrungen bezüglich Inklusion aber ebenfalls sehr wertvoll ist, konnten sie ihre Ansichten zur Ausstellung auch anonym auf einem Kommentarzettel mitteilen.



Abbildung 12: Blinde und sehbehinderte Besucher nutzen die verschiedenen inklusiven Maßnahmen in der Ausstellung „Leben in der Dunkelheit“.

3.2. Ergebnisse

3.2.1. Gruppengespräch

Das Gruppengespräch wurde mit Besuchern vom LWL-Berufsbildungswerk Soest geführt. Die vorbereiteten Fragen umfassten dieselben Themenbereiche wie der spätere Fragebogen. Somit diente das Gruppengespräch als Testlauf für die vorbereiteten Fragen. Die Fragestellungen schienen deutlich genug und es wurden zahlreiche Rückmeldungen gegeben, so dass die Fragen schließlich zur Erstellung des Fragebogens eingesetzt werden konnten.

Die Meinungen zur Ausstellung und Umsetzung des inklusiven Konzepts waren dabei mehrheitlich positiv und entsprachen in etwa den Ergebnissen der Fragebögen, so dass hier nicht näher darauf eingegangen wird. Die Transkription des gesamten Gespräches findet sich im Anhang.

3.2.2. Fragebogen

Insgesamt wurden, im Zeitraum August 2015 bis Dezember 2015, 109 Fragebögen von Besuchern zur Ausstellung „Leben in der Dunkelheit“ ausgefüllt. Die Gesamtzahl an Antworten (n) in der Auswertung und den Grafiken variiert je nach Frage, da einige Antworten aufgrund von Doppelnennung, Nichtlesbarkeit oder Teilnahme an einer Blindenführung, ungültig sind.

Ausgangspunkt der Auswertungen und Auswahl der Fragen sind die oben genannten der Evaluation zugrunde liegenden Fragestellungen.

Soziodemographische Daten

53 Prozent der Befragten waren weiblich, 47 Prozent männlich (siehe Abbildung 13a). Sie waren zwischen 7 und 82 Jahren alt. Dabei waren die 7- bis 15-jährigen am häufigsten vertreten, gefolgt von den 41- bis 60-jährigen (siehe Abbildung 13b). Der Grund für den hohen Anteil an Kindern und Jugendlichen ist, dass die meisten Befragten zu einer der eingeladenen Schulen gehörten. Weniger repräsentiert war die in der Bevölkerung am meisten vertretene Gruppe der im Alter erblindeten Menschen.

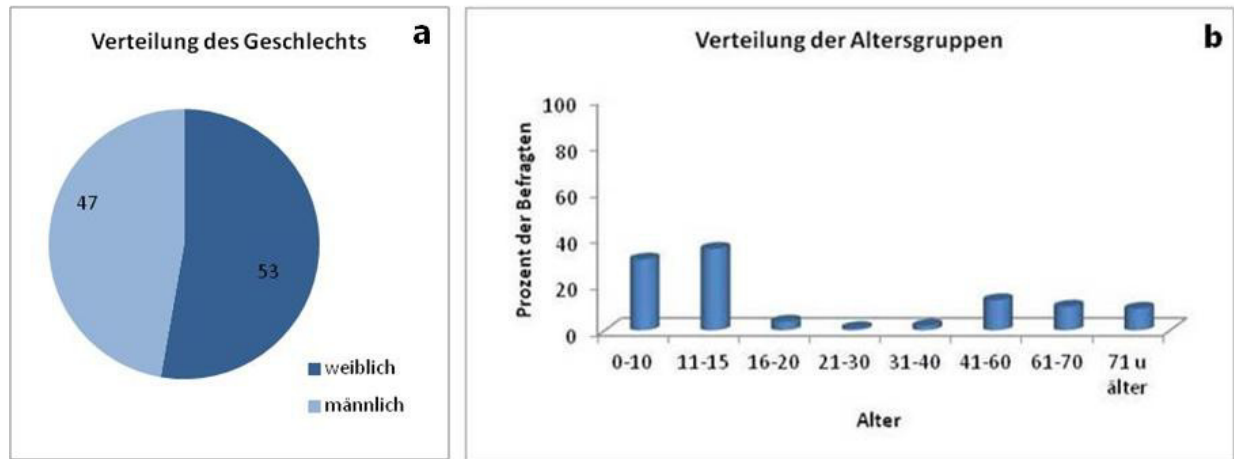


Abbildung 13: Verteilung von **a:** Geschlecht und **b:** Altersgruppen der Befragten (n=109).

Resonanz der Zielgruppe auf die Ausstellung allgemein

Insgesamt hatten die Befragten einen äußerst positiven Eindruck von der Ausstellung, was an Grafik 2 deutlich wird. 51 Prozent der Befragten haben die Ausstellung mit der höchstmöglichen Punktzahl von 10 bewertet. Weitere 36 Prozent vergaben die Punktzahlen 7, 8 und 9, womit ihnen die Ausstellung noch überdurchschnittlich „gut“ gefallen hat.

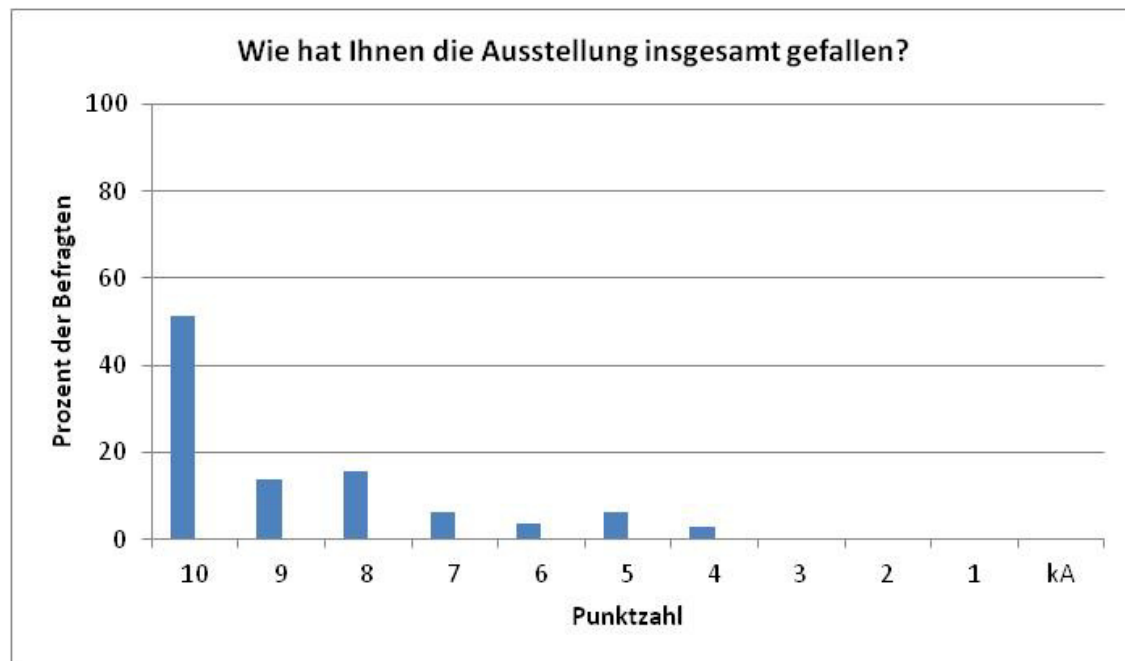


Abbildung 14: Bewertung des Gesamteindrucks der Ausstellung (n=109).

Positive Empfindungen während des Besuchs können die Motivation, sich überhaupt mit einem Thema zu beschäftigen, erhöhen. Dies spiegelt sich oft im Interesse der Befragten wider. 88 Prozent sagten, dass die Ausstellung das eigene Interesse am Thema geweckt hat

(siehe Abbildung 15a). Zugleich finden mehr als 90 Prozent der Befragten, dass sie etwas Neues in der Ausstellung gelernt haben (siehe Abbildung 15b). Ein unterstützender Hinweis darauf ist, dass viele der Besucher nach dem Besuch auf Nachfrage imstande waren, Themen und Tiere der Ausstellung zu nennen (nicht näher erläutert).

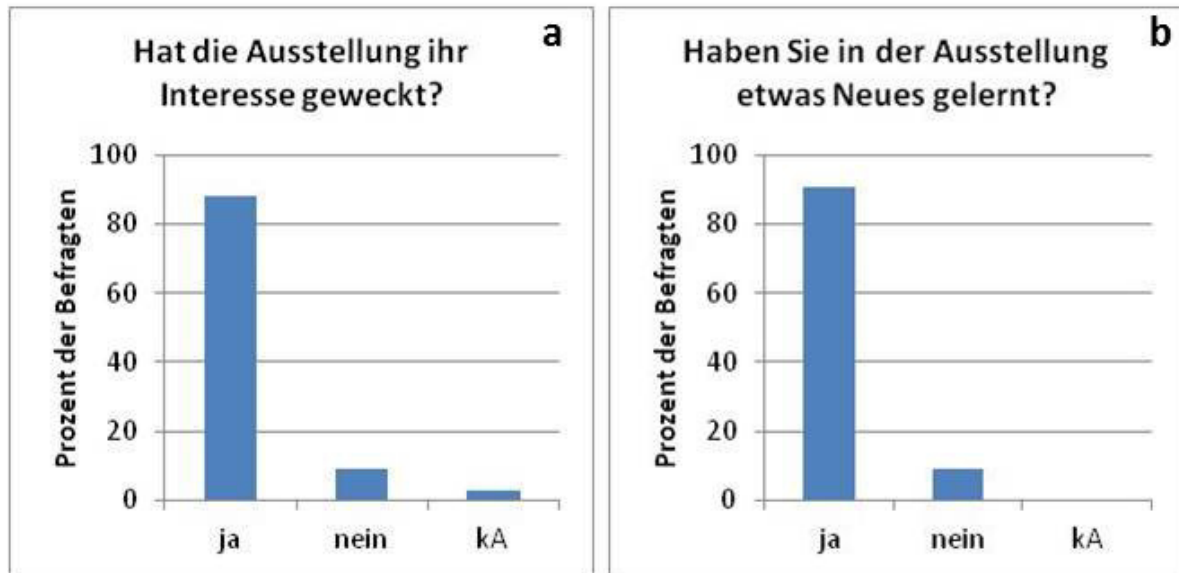


Abbildung 15: Selbsteinschätzung zum **a:** Interesse am Thema und zur **b:** Selbsteinschätzung des Lernerfolgs (n=109).

Einige der Befragten fanden die Ausstellung nicht interessant und sagten aus, nichts Neues gelernt zu haben. Mehrere der Befragten äußerten, dass sie andere Themen bevorzugen würden. Dies ist nicht überraschend, da die Museumserfahrung auch von verschiedenen individuellen Aspekten der Besucher beeinflusst wird: etwa dem Alter, dem kulturellen Hintergrund, persönlichen Interessen oder dem Beruf (Falk und Dierking, 1992).

41 Prozent der Befragten fanden das Angebot für blinde und sehbehinderte Besucher im Vergleich zu anderen Museen oder Ausstellungen „sehr gut“ (Punktzahl 10, siehe Abbildung 16). Allerdings machten 36 Prozent der Befragten keine Angabe, da sie das Angebot mit anderen Museen gar nicht vergleichen konnten, da sie sonst kein Museum besuchen, oder bisher kein vergleichbares Angebot gesehen hatten. Dies weist darauf hin, dass das Angebot des LWL-Museums für Naturkunde in Münster zum selbstständigen Erschließen der Ausstellung zurzeit als innovativ bezeichnet werden kann.



Abbildung 16: Bewertung der Angebote der Ausstellung „Leben in der Dunkelheit“ mit anderen Museen oder Ausstellungen (n=108).

Insgesamt wurde die Ausstellung von den blinden und sehbehinderten Befragten sehr gut angenommen. Mehr als 80 Prozent fanden die Ausstellung für ihre Zielgruppe attraktiv und würden die nächste Ausstellung besuchen, wenn das Angebot dort vergleichbar wäre (siehe Abbildung 17).

Eine Befragte berichtete:

„Wenn es genauso gut wie "Leben in der Dunkelheit" gemacht würde, komme ich sicherlich wieder“.

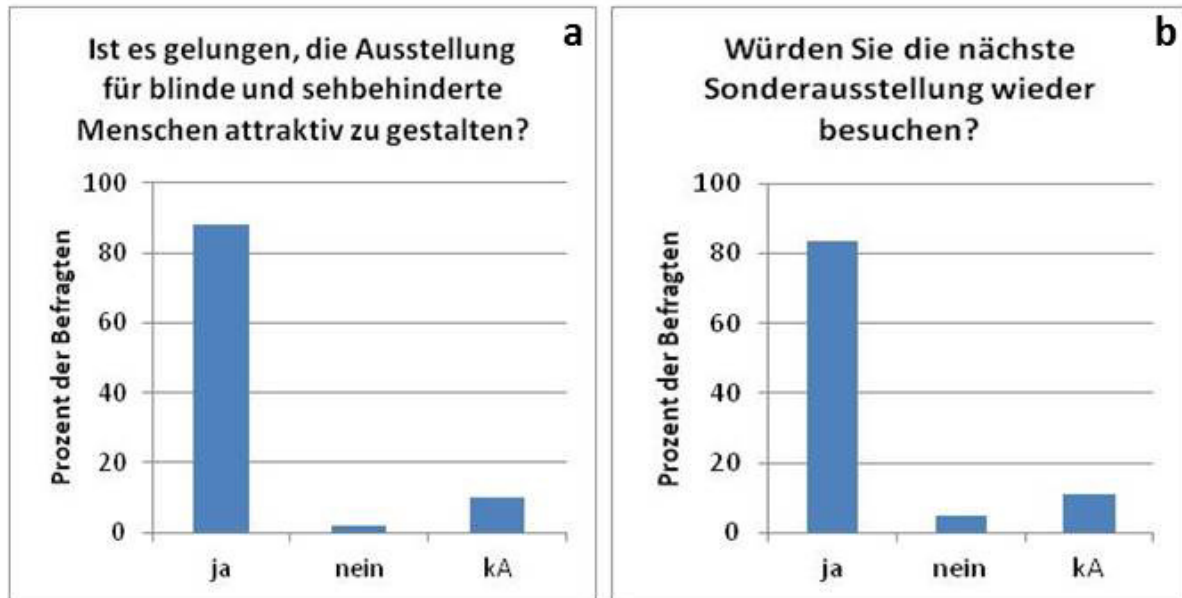


Abbildung 17: Bewertung der **a:** Attraktivität für die Zielgruppe (n=109) und **b:** Angabe zum Besuch von zukünftigen Ausstellungen (n=98).

Bewertung der speziellen Angebote für Blinde und Sehbehinderte

Die tastbaren Modelle und Tierpräparate wurden sehr positiv angenommen. Die meisten Befragten haben die Modelle und Tierpräparate mit „sehr gut“ bewertet. Knapp 75 Prozent der Befragten haben für die Tierpräparate die höchste Punktzahl von 10 vergeben (siehe Abbildung 18a). Weitere 20 Prozent vergaben 8 und 9 Punkte, insgesamt bewerteten also 95 Prozent der Besucher die Präparate als „gut“ und „sehr gut“.

Auch zu den Modellen äußerten sich die Befragten sehr positiv (Abbildung 18b): 55 Prozent fanden die Modelle „sehr gut“ (Punktzahl 10), 31 Prozent „gut“ (Punktzahl 8 und 9).

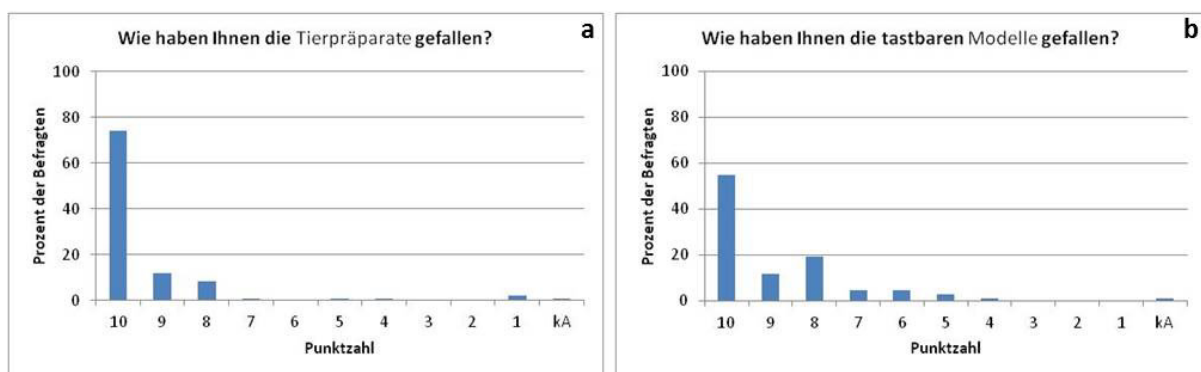


Abbildung 18: Bewertung der **a:** tastbaren Tierpräparate (n=108) und **b:** Tastmodelle (n=109).

Einzelne Meinungen zu den Tastmodellen:

„die Tastmodelle waren sehr gut“

„sehr gut, dass man Sachen anfassen kann“

„Auswahl wirklich sehr gut. Noch nie wurden so viele Tastmodelle zur Verfügung gestellt“

„gut und aussagekräftig“

„Es könnten sogar noch mehr sein. Die beschriebenen Vitrinen wecken die Neugier“

Originalobjekte werden von vielen Befragten bevorzugt. Die Texturen und die teilweise individuelle Vertrautheit zu einzelnen Tieren wecken die Neugier. Außerdem ist die Möglichkeit ein „echtes“ wildlebendes Tier anzufassen sehr selten und wird deshalb gern angenommen. Allerdings sind auch Modelle eine gute Alternative zu Originalobjekten, die zu empfindlich oder zu klein zum Anfassen sind.

Etwas heterogener fiel die Bewertung der Anzahl der Tastobjekte aus (siehe Abbildung 24 im Anhang). Mehr als 66 Prozent der Befragten empfanden die Anzahl der tastbaren Präparate und Modelle als „gut“ und „sehr gut“ und vergaben zwischen 8 und 10 Punkten. Zusätzlich traten hier durchschnittliche Bewertungen von 3 bis 7 Punkten etwas häufiger auf. Auch hier treten wieder individuelle Bedürfnisse zum Vorschein. Einige Befragte sagten, es sollten nicht mehr Objekte sein, andere wünschten sich noch mehr Tastmodelle. Es ist davon auszugehen, dass nicht alle Besucher während ihres Rundgangs auch alle zur Verfügung gestellten Objekte wahrgenommen haben. Teilnehmer von Führungen konnten außerdem auch nicht das vollständige Angebot erfassen, sondern konzentrierten sich auf die Objekte, die Bestandteil der Führung waren.

Zu erwähnen ist auch, dass die Präsentation einiger Objekte aufgrund der nicht immer gegebenen Unterfahrbarkeit der Tische für Rollstuhlfahrer mit sehr eingeschränkter Mobilität Schwierigkeiten bereite.

Auch die Bereitschaft zum Ertasten der Objekte der Ausstellung war sehr individuell und beeinflusste die Meinung der Befragten zu den Tastobjekten stark. Einzelne Äußerungen dazu:

„nicht alles angenehm anzufassen“

„man braucht viel Zeit“

„ich habe nicht viel angefasst, zum Teil weil ich nicht wollte.“

Die Auswertung der Frage nach der Beurteilung des Tastplans war mit Schwierigkeiten verbunden. Mit 67 Prozent hat der Großteil der Befragten den zur Verfügung gestellten Tastplan nicht genutzt (Grafik nicht gezeigt). Gründe dafür sind: Museumsbesuch mit Begleitperson, Teilnahme an einer Führung, individuelle Voraussetzung zur Erfassung des Plans nicht gegeben (zum Beispiel zu jung oder persönliche „Abneigung“ gegen taktile Pläne). Insgesamt fanden die meisten der Befragten es grundsätzlich gut, dass ein Tastplan angeboten wurde, viele fanden ihn jedoch „nicht zur Orientierung geeignet und unhandlich“. Dementsprechend sind die Bewertungen der Befragten, die den Tastplan nutzten, sehr unterschiedlich und Punktzahlen von 1 bis 10 vertreten. Immerhin 52 Prozent der Befragten vergaben noch zwischen 8 und 10 Punkten (siehe Abbildung 19).



Abbildung 19: Bewertung der Nutzbarkeit des Tastplans (n=23).

Der Audioguide mit Audiodeskription wurde von 68 Prozent der Befragten genutzt. Die Nichtnutzung des Audioguides ist vor allem durch die Teilnahme an einer Führung zu begründen. Von den Nutzern fanden 64 Prozent den Audioguide „sehr gut“ (Punktzahl 10),

weitere 28 Prozent vergaben 8 und 9 Punkte (siehe Abbildung 20). Viele der Befragten sagten aus, dass die Audiodeskription sehr interessant und hilfreich war und zusätzliche Informationen zu den Objekten bot. Einzelne Meinungen zur Audiodeskription:

„eine Audiodeskription ist hilfreich für Blinde und Sehbehinderte“

„Einfache Bedienung. Es hat mehr erzählt, als es zu lesen gab“

„eine gute Beschreibung der Objekte“

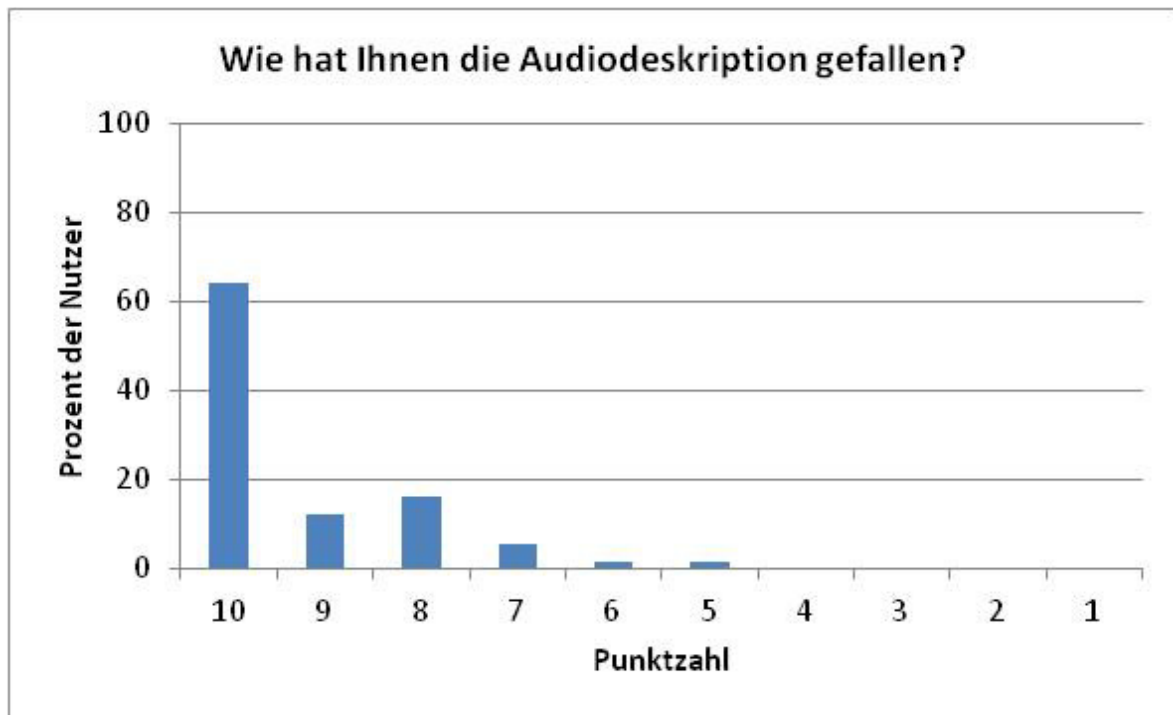


Abbildung 20: Bewertung der Audiodeskription des Audioguides (n=75).

Nutzbarkeit und Handhabung des Audiogeräts empfanden 85 Prozent der Befragten „gut“ bis „sehr gut“. Viele Befragte merkten jedoch an, dass die Nummern der Audioguidestationen an den Objekten nur schwer beziehungsweise gar nicht zu finden waren. Dort sehen sie viel Verbesserungspotential, häufig wurde der Einsatz von automatischen Aktivierungsmechanismen der akustischen Beschreibung auf dem Audiogerät vorgeschlagen. Einzelne Meinungen dazu:

„die Zahlen waren für mich schwer oder gar nicht zu finden“

„Orientierung zu Nummern fehlt“

„ohne sehende Hilfe kommt sie nicht zurecht“

Hinsichtlich der Texte in der Ausstellung wurden die Befragten zur Schwarzschrift und Punktschrift befragt. Je nach Grad und Art der Sehbehinderung haben viele der Befragten die Punktschrift nicht erlernt. Zum Beispiel können Menschen, die spät erblindet sind, oft keine Punktschrift lesen, da das Erlernen der Punktschrift mit zunehmendem Alter schwierig ist. Besucher mit Seheinschränkungen konnten teilweise durch Nutzung eigener Hilfsmittel die Schwarzschrift lesen. Von den Befragten haben 47 (etwa 40 Prozent) die Texte in Schwarzschrift genutzt. Davon haben 60 Prozent die Lesbarkeit der Texte an der Wand von „gut“ bis „sehr gut“ benotet (siehe Abbildung 26 im Anhang). Unter den restlichen Befragten hatten mehrere ihre Hilfsmittel zum Lesen nicht dabei. Für andere, je nach Grad und Art der Behinderung, war die Beleuchtung zum Lesen zu schwach oder die Schrift zu klein.

Die Punktschrifttafeln wurden aus den genannten Gründen von „nur“ 26 Befragten (etwa 26 Prozent) genutzt. Davon vergaben 70 Prozent zwischen 9 und 10 Punkten (siehe Abbildung 21). Die meisten der Befragten, auch die, die selbst keine Punktschrift lesen können, fanden es sehr gut, dass es das zusätzliche Angebot gab und waren außerdem mit der Umsetzung zufrieden.

Einzelne Meinungen zur Punktschrift:

„war klar und deutlich zu lesen“

„gut lesbar, angenehm zu fühlen, Texte gut strukturiert“

„Kurzschrift wäre angenehmer zu lesen gewesen, anstrengend“

„sehr gut fühlbar. Gut, dass es in Vollschrift war“

„es hätte mehr Punktschrift für Blinde geben können“

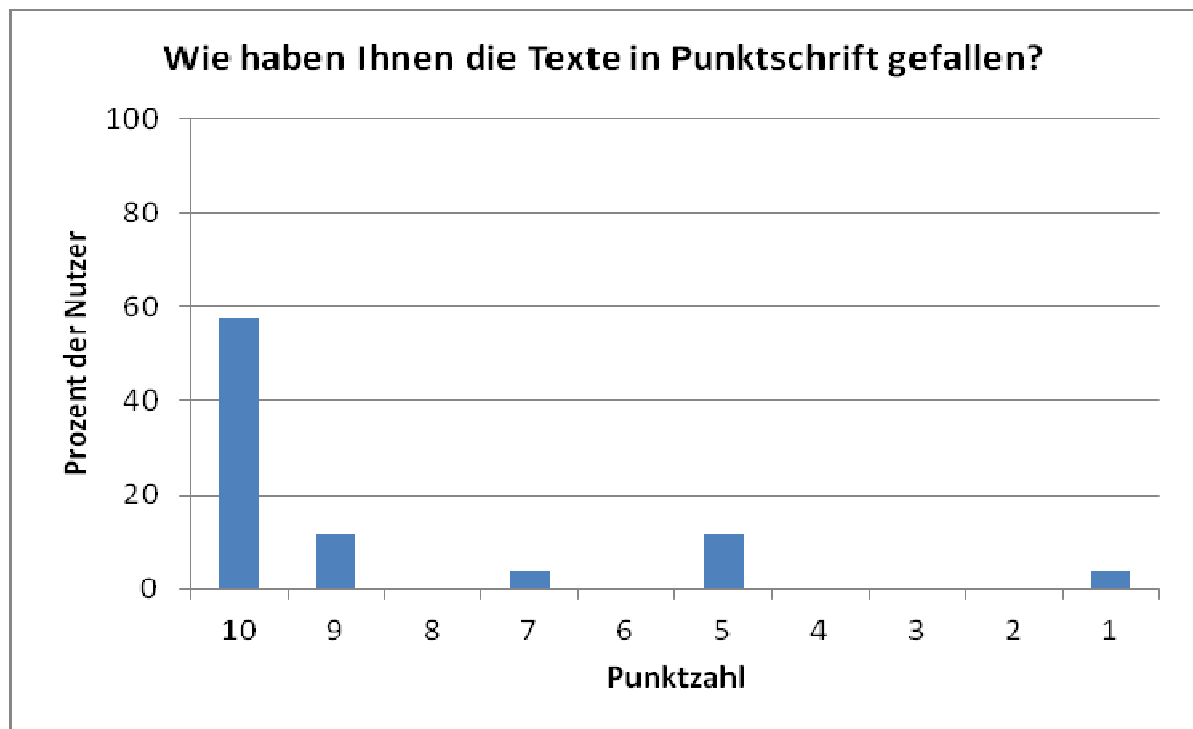


Abbildung 21: Bewertung der Texte in Punktschrift (n=26).

Einige Befragte merkten an, dass sie die Kurzschrift einfacher zu lesen finden als die Vollschrift (Braille-Kurzschrift verwendet Kürzungen für Wortstämme und Silben in Punktschrift, wobei der Text auf etwa 60 Prozent der Originalgröße verkürzt wird). Die Kurzschrift erlaubt es geübten Blinden die Punktschrift fast so schnell zu lesen wie Sehende Schwarzschrift lesen (Berufsförderung Würzburg, 2016). Allerdings kann nur ein Teil der Menschen, die Punktschrift beherrschen, auch die Kurzschrift lesen, so dass sich im Vorhinein für die Vollschrift entschieden wurde. Auch die Position der Beschriftungen kann ein Hindernis werden. An einigen Objekten wurden aufgrund der räumlichen Gegebenheiten oder Eigenschaften des Objekts die Punktschrifttafeln senkrecht angebracht. Einzelne Befragte empfanden dies als sehr schwer zu lesen.

Zum Gesamteindruck einer Ausstellung gehört auch die Atmosphäre, für die Beleuchtung und Geräusche eine große Rolle spielen. Gerade in Bezug auf diese Faktoren sind die individuellen Bedürfnisse der Besucher, vor allem von blinden und sehbehinderten, sehr unterschiedlich. Da bereits bei den Ausstellungsvorbereitungen klar wurde, dass hier nicht auf alle individuellen Bedürfnisse eingegangen werden kann, wurde ein Mittelweg gesucht. Dieser sollte eine Orientierung nicht allzu schwer machen und trotzdem eine, dem Ausstellungsthema angemessene, Atmosphäre schaffen.

Dies spiegelt sich dementsprechend auch in den Ergebnissen. Die Meinungen der Befragten gehen hier durchaus auseinander, sind aber überwiegend immer noch positiv. 62 Prozent der Befragten vergaben für die Beleuchtung zwischen 6 und 10 Punkten (siehe Abbildung 27 im Anhang). Auf Grund der Stärke der Beeinträchtigung des Sehvermögens konnten 24 Prozent der Befragten die Beleuchtung nicht beurteilen.

Einzelne Meinungen zur Beleuchtung verdeutlichen die Heterogenität der Bedürfnisse dieser Gruppe:

„für Nachtblinde zu viel Licht“

„ich hätte gerne die Ausstellung etwas heller“

Neben der Beleuchtung gehören auch die Geräusche zur Atmosphäre der Ausstellung. Die Meinungen zur Lautstärke der Geräusche waren überwiegend positiv (siehe Abbildung 29 im Anhang). Mehr als 60 Prozent fanden die Lautstärke „gut“ bis „sehr gut“.

Die Anzahl der Geräusche andererseits fanden nur 27 Prozent der Befragten „sehr gut“ (siehe Abbildung 28 im Anhang). Dies könnte einerseits daran liegen, dass nicht alle Befragten sämtliche Geräusche wahrgenommen haben, zum Beispiel durch die Konzentration auf Orientierung, Audiodeskription und Tasten. Andererseits sind auch hier, wie bei der Beleuchtung, die individuellen Bedürfnisse sehr unterschiedlich. Wurde genauer nachgefragt, wünschten sich einige der Befragten mehr installierte Geräusche und Tierstimmen, einigen anderen waren es eher zu viele Geräusche. Im letzteren Fall lag das meist am großen Besucheraufkommen in der Ausstellung, das einen insgesamt höheren Lärmpegel mit sich bringt. Die akustische Atmosphäre in der Ausstellung ist von Tag zu Tag unterschiedlich, sie wird von der Gesamtzahl an Besuchern, die sich gleichzeitig im Museum befinden, ebenso beeinflusst, wie von der Zusammensetzung der Besucher. Sind viele Kinder oder Schulklassen im Museum oder finden gleichzeitig Führungen statt, sind die Hintergrundgeräusche wesentlich höher. An einem gut besuchten Tag können also aufgrund der Hintergrundgeräusche auch die gezielt installierten Geräusche als störend empfunden werden. Dies trifft vor allem für die Zielgruppe Blinde und Sehbehinderte zu, da sie sich stärker anhand des Gehörs orientieren. Einzelne Meinungen von Besuchern an einem gut besuchten Tag:

„durch die anderen Besucher vermischten sich die Geräusche sehr“

„Geräusche sollten nicht permanent zu hören sein“

„insgesamt sehr laut durch die vielen Besucher“

Angaben zu Informationsquellen

Zu der Frage, woher die Befragten von der Ausstellung wussten, haben 72 Prozent "Sonstiges" gewählt (siehe Abbildung 22). Darunter fand sich fast ausschließlich die Angabe „Schule“ beziehungsweise „Lehrer“. Zweithäufigste Angabe waren Verteiler von Vereinen. Auffällig ist, dass nur sehr wenige der Befragten über andere Kanäle von der Ausstellung und dem besonderen inklusiven Angebot gehört hatte.



Abbildung 22: Angaben zur Frage nach der Informationsquelle (n=109).

3.2.3. Sonstige Kommentare von Betroffenen und Begleitpersonen

Insgesamt weisen die individuellen Meinungen der Befragten und Begleitpersonen auf die Zufriedenheit mit der Sonderausstellung „Leben in der Dunkelheit“ hin. Auch das Angebot der Barrierefreiheit wurde in den Kommentaren der Begleitpersonen überwiegend positiv aufgegriffen. Hier kamen besonders die Tastmodelle gut an, aber auch der Audioguide gefällt. Dennoch gibt es Verbesserungspotential.

Einzelne Meinungen der Befragten über ihre Zufriedenheit mit der Ausstellung:

„super gut gelungen“

„ich wünsche mir, die Ausstellung bleibt für immer“

„ich wünsche mir, dass ein Teil der Ausstellung bleibt“

Für einige Befragte war die Erkennung von Audioguidestationen trotz Begleitung problematisch. Eine eindeutige Zuordnung von dem Objekt zur Nummer der Audioguidestation durch zum Beispiel Schilder in Punkschrift, könnte helfen. Auch die Vergrößerung der Audioguidenummern an der Wand würde für manche eine Verbesserung darstellen.

Die Schulklassen wurden während des Besuchs durch ihre Lehrer/-innen begleitet, die viel Erfahrung im Umgang mit den Schülern und ihren Bedürfnissen haben. Einzelne Meinungen der Lehrer über ihre Zufriedenheit mit der Ausstellung:

„die Ausstellung ist sehr gut und bot ausreichend Möglichkeiten für die Kinder“

„eine tolle Ausstellung, sehr spannend“

„sehr gelungene Ausstellung, spannendes Thema, sehr gut präsentiert“

„eine wunderbare Ausstellung mit vielen Facetten“

Obwohl die Lehrer sich insgesamt sehr zufrieden mit der Ausstellung zeigten, gab es auch einige Kritikpunkte. Die am häufigsten hervorgebrachte Kritik bezog sich auf die schwierige Orientierung in der Ausstellung. Die Lehrer fanden die Räume „zu unübersichtlich“ und den Tastplan nicht hilfreich zur Orientierung ihrer Schüler. Auch von anderen Begleitpersonen wurden die Orientierungshilfen in der Ausstellung kritisiert. Für einige der Begleitpersonen ergaben sich auch Schwierigkeiten, die Betroffenen zu führen. Vor allem ein Leitsystem oder klare Merkmale für das Finden von Objekten wurden vermisst. Hinsichtlich der Gestaltung der Ausstellung wurde geäußert, dass einige Objekte, wie zum Beispiel die Textfahnen, in den Laufweg hineinragen beziehungsweise im Weg hängen und dass die Ausstellung zu dunkel war. Im Gegensatz dazu fanden andere die Dunkelheit in der Ausstellung zur Atmosphäre passend.

3.2.4. Zusammenfassung der Ergebnisse

Zusammenfassend kann man sagen, dass die inklusiven Maßnahmen in der Ausstellung insgesamt sehr gut angenommen und positiv bewertet wurden. Das Interesse fast aller Befragten wurde geweckt und auch fast alle gaben einen Lernerfolg an. Alle Angebote wurden als hilfreich für die Erschließung der Ausstellung und als bereichernd für das Thema beschrieben. Besonders gut kamen die Tastobjekte an, wobei die Originalpräparate aufgrund ihrer Einzigartigkeit besonders beliebt waren. Auch die große Auswahl an verschiedenen haptisch erfahrbaren Objekten wurde gelobt und es wurde hervorgehoben, dass eine solche Auswahl in anderen, den Befragten bekannten Museen oder Ausstellungen nicht zu finden ist. Ebenfalls sehr gut gefallen hat der Audioguide, da er viele interessante und zusätzliche Informationen zu den Objekten liefert. Damit trägt dieser zum Verständnis des Gesamtzusammenhangs der Ausstellung bei.

Verbesserungswünsche wurden vor allem zum Tastplan und zur Orientierung durch die Ausstellung geäußert. Oft gewünscht wurde ein Bodenleitsystem, das vor allem den selbstständigen Besuch von stark sehbeeinträchtigten oder blinden Besuchern erleichtern würde. Auch das Auffinden der tastbaren Objekte würde hierdurch wesentlich vereinfacht. Unumgänglich ist die eindeutige Zuordnung der Objekte zu den entsprechenden Audioguidestationen, eine haptische Beschriftung, beispielsweise in Pyramidenschrift, wäre hier sinnvoll.

Nicht abschließend als gut oder schlecht können Geräusche und Beleuchtung bewertet werden. Den Erwartungen entsprechend waren die Reaktionen darauf sehr unterschiedlich und die Bewertung sehr heterogen. Insgesamt überwogen auch hier die positiven Einschätzungen. Es bietet sich also an, auch bei zukünftigen Projekten einen Mittelweg zu wählen.

Neben der Ausstellung insgesamt wurde auch das inklusive Angebot im Vergleich zu anderen Museen positiv bewertet. Besonders gelobt wurde, wie bereits erwähnt, die große Auswahl an Tastobjekten und die Bereitstellung von Stationen, die auch Hör- und Riechsinn ansprechen. Im Gespräch mit den Befragten wurde deutlich, dass in anderen Museen teilweise spezielle Führungen für Blinde und Sehbehinderte angeboten werden, die dann auch gerne genutzt werden. Die Sonderausstellung „Leben in der Dunkelheit“ bietet hingegen nicht nur diese speziellen Führungen an, sondern durch die beschriebenen Maßnahmen auch die

Möglichkeit, sich die Ausstellung selbst zu erschließen. Dies wurde als Neuerung hervorgehoben und auch trotz aller Verbesserungsvorschläge anerkannt. Bestätigt wird dies auch dadurch, dass die große Mehrheit der Befragten die nächste Ausstellung wieder besuchen möchte, wenn sie vergleichbare Angebote zur Verfügung stellt.

4. Mehraufwand und zusätzliche Kosten

4.1. Ermittlung von Mehraufwand und zusätzlichen Kosten

Zur Ermittlung des finanziellen Aufwandes, der zur Realisierung der inklusiven Maßnahmen betrieben wurde, wurden Arbeitsaufwand und spezielle Ausgaben zusammengetragen. Berücksichtigt wurde dabei nur der Mehraufwand gegenüber den sonst üblichen Tätigkeiten im Rahmen der Ausstellungsvorbereitung und die Ausgaben für Maßnahmen, die die Inklusion in der aktuellen Ausstellung verursachte (Welcher Zeit- und Materialaufwand steckt in den zusätzlichen Angeboten?). Beim Mehraufwand handelt es sich um die im Nachhinein geschätzte Anzahl an aufgewandten Arbeitsstunden.

Im Einzelnen wurden dabei folgende Punkte berücksichtigt (siehe Tabelle 1):

- Erstellung/Anschaffung von Tastmodellen
- Übersetzung und Druck von Punktschrifttafeln
- Audiodeskriptionsebene des Audioguides
- Erstellung des Tastplans
- Untertitelung von Filmen
- Erstellung des Hörbuchs
- Mehraufwand in der Konzeptentwicklung, der Ausstellungsgestaltung und der Presse und Öffentlichkeitsarbeit

Die meisten der Tastmodelle wurden direkt in den beiden Präparationswerkstätten des LWL-Museums für Naturkunde entwickelt und fertig gestellt. Da viele Objekte aufgrund der hohen Attraktivität für Besucher ohnehin als Mitmachstationen geplant wurden, erfolgte die Berechnung der Mehraufwendungen nur anhand der Tastmodelle, die speziell für blinde und sehbehinderte Personen angefertigt wurden. Eine Auflistung der einzelnen Präparate findet sich im Anhang (siehe Tabelle 2 im Anhang).

Der Möbelbau für die Tastmodelle erfolgte im Haus durch die Schreinerei. Zusätzlich zu den Möbeln für die Tastmodelle wurden auch die Podeste zur Anbringung der Punktschrifttafeln fertiggestellt. Zu diesen Ausgaben wurden außerdem die entsprechenden Malerarbeiten und die Materialkosten für Holz und Farbe gezählt.

Aufgrund der intensiven Nutzung durch viele Museumsbesucher wurde im Vorfeld von einer großen Beanspruchung der Tastmodelle ausgegangen und bei der Herstellung auf Stabilität

und robustes Material geachtet. Vor allem aufgrund einiger detailreicher und feiner Formen der Modelle war jedoch davon auszugehen, dass Reparaturen im Laufe der Ausstellungsdauer nötig werden würden. Im ersten halben Jahr der Ausstellung wurden nur vereinzelt Tastmodelle beschädigt, so dass der Aufwand für Reparaturen wider Erwarten sehr gering war. Aufwand und Material für Reparaturen sind bereits in den in der Tabelle 1 aufgeführten Angaben enthalten.

Neben den im Haus erfolgten Vorbereitungen wurden auch einige Maßnahmen in Auftrag gegeben. Dazu gehören die Texte in Punkschrift, der Audioguide mit spezieller Audiodeskription, der taktile Übersichtsplan der Sonderausstellung, die Produktion der Hörbuchversion des Begleitbuches und die Untertitelung von Filmen. Außerdem wurden auch einige wenige haptische Exponate angeschafft. Diese Ausgaben werden ebenfalls berücksichtigt.

Bei der Ausstellungsvorbereitung beziehungsweise der Konzeptentwicklung fielen verschiedenste Aufgaben im Rahmen der Inklusion an. So gab es, bezogen auf die Arbeitsstunden, einen Mehraufwand durch Recherche, fachliche Betreuung des Audioguides, Erstellung der Punkschrift-Texte, der Vorbereitung des Tastplans und allgemeine ausstellungsgestalterische Fragen. Die Stabsstelle Presse und Öffentlichkeitsarbeit hatte einigen Mehraufwand durch Informationsweitergabe an spezielle Informationsportale und Kosten durch Radiospots und Anzeigen in spezifischen Blindenzeitschriften. Die Stabsstelle Museumspädagogik gab keinen deutlichen Mehraufwand an, da spezielle Programme für Blinde und Sehbehinderte als auch für Gehörlose schon seit mehreren Jahren angeboten werden und deren Vorbereitung und Konzeption somit zu den üblichen Tätigkeiten zählen. Auch die Verwaltung sah keinen nennenswerten Mehraufwand.

Tabelle 1: Aufstellung von Arbeitszeit, Material- und Personalkosten verursacht durch Maßnahmen zur Inklusion in der Sonderausstellung.

		Material/ Anschaffung (Euro)	Arbeits- stunden	Personalkosten (Euro)	Gesamtkosten (Euro) (Material + Personal)	Kosten/ Stunde*	
Biologische Präparation	Arbeitsstunden Tastobjekte		184	10.051,92	15.631,25	54,63	
	Materialkosten Tastobjekte	608,00					
	Präparate		91	4.971,33			
Geologische Präparation	Arbeitsstunden Tastobjekte		293	16.989,93	17.439,93		
	Materialkosten Tastobjekte	450,00					
Schreinerei	Arbeitsstunden Möbel (Tastobjekte und Texte)		112	6.118,56	6.748,56		
	Materialkosten Möbel	630,00					
Anschaffung Tastobjekte	Fledermaus Reliefglobus Reliefkarte	256,80 139,00 65,50			461,30		
Punktschrift	Kosten Übersetzung und Produktion	3.500,00			4.838,14		29,09
	Arbeitsstunden Texte und Korrekturen (Volontäre)		30	872,70			
	Anbringung Texte (Volontäre)		16	465,44			
Audioguide	Mehrkosten Audiodeskription	2.865,00			4.028,60		
	Arbeitsstunden Betreuung (Volontäre)		40	1.163,60			
Tastplan	Kosten Tastplan	1.548,00			2.368,95	29,09	
	Vorbereitung Volontäre		5	145,45		67,55	
	Vorbereitung Ausstellungsleitung/Kurator		10	675,50			
Hörbuch	Kosten	675,00			675,00		
Untertitel Filme	Kosten Untertitel Filme	1.500,00			1.500,00		
Konzeptentwicklung	Mehraufwand Volontäre		250	7.272,50	10.650,00	29,09	
	Mehraufwand Ausstellungsleitung, Kurator		50	3.377,50		67,55	
Presse und Öffentlichkeitsarbeit	Mehraufwand		26	1.720,68	13.623,97	66,18	
	Radiowerbung	11.230,94					
	Werbeanzeigen	672,35					
		23.679,29	1.107	53.825,11	77.965,70		

* Werte für Durchschnittskosten pro Stunde aus Publikation: Kosten eines Arbeitsplatzes (Stand 2014/2015) KGSt®-Materialien Nr. 19/2014.

Der Mehraufwand in Arbeitsstunden beläuft sich auf 1.107 Arbeitsstunden, woraus sich in etwa 54.000 Euro Personalkosten ergaben. Für Material, weitere Anschaffungen und vergebene Aufträge wurden etwa 24.000 Euro aufgewandt. Insgesamt beträgt der finanzielle Mehraufwand für Inklusion in der Sonderausstellung „Leben in der Dunkelheit“ also knapp 78.000 Euro.

Der Gesamtetat der Ausstellung betrug etwa 700.000 Euro, so dass von einem Aufwand für die Inklusion, einschließlich der Personalkosten für die wissenschaftlichen Volontariate, von 11 Prozent des Gesamtetats auszugehen ist.

4.2. Analyse von Mehraufwand und zusätzlichen Kosten

Die Analyse der speziellen inklusiven Maßnahmen in der Sonderausstellung „Leben in der Dunkelheit“ lieferte Erkenntnisse über Mehraufwand, bezogen auf Arbeitsstunden, und zusätzliche Ausgaben.

Das für alle in diesem Bericht aufgeführten und berücksichtigten Maßnahmen aufgewandte Volumen an Arbeitsstunden betrug gut 1.100 Stunden und war über alle beteiligten Fachbereiche verteilt. Der Großteil dieser Stunden fiel in den Bereichen der Ausstellungskonzeption und den Werkstätten an. Da das Konzept erstmals in diesem Ausmaß den Ansprüchen von Inklusion, insbesondere den Bedürfnissen von Blinden und Sehbehinderten, gerecht werden sollte, war ein dementsprechender Recherche- und Vorbereitungsaufwand zu erwarten.

Auch die Erstellung der zusätzlichen Tastobjekte und Präparate erforderte einiges an Einarbeitungszeit. Ebenso müssen die Stunden berücksichtigt werden, die für den Test durch die Schüler der Irisschule und anschließende kleine Verbesserungen eingesetzt wurden. Auch die Reparaturen, die durch die Nutzung der Besucher bisher anfielen, sind berücksichtigt. In welchem Maße erneute oder weitere Reparaturen im restlichen Ausstellungsverlauf noch anfallen, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht abgeschätzt werden.

Die berechneten Volumen der inklusiven Maßnahmen beliefen sich auf etwa 78.000 Euro, wobei hier der Großteil durch die Personalkosten für den erläuterten Mehraufwand entstand. Etwa 24.000 Euro mussten für Material und weitere Anschaffungen beziehungsweise Aufträge

aufgewandt werden. Im Vergleich zum Aufwand, der im Haus selbst betrieben wurde, ist der Anteil des an Externe vergebene Aufgaben als gering einzuschätzen. Die Möglichkeit, die vielen Tastobjekte, Präparate und den Möbelbau von den Fachabteilungen im Haus ausführen zu lassen, ist dabei von großem Vorteil. Die kurzen Wege ermöglichen eine enge Zusammenarbeit und sind somit die Grundlage für eine gut koordinierte und zeitlich besser abschätzbare Umsetzung der geplanten Ausstellungsinhalte. Die Vergabe von Aufträgen an Externe fand nur in den Fällen statt, in denen die Expertise im Haus fehlte, nämlich für die Produktion der Punktschrifttafeln, des Audioguides mit Audiodeskription, des Tastplans und des Hörbuches.

5. Fazit

Betrachtet man die Ergebnisse der Befragungen im Zusammenhang mit dem erbrachten Aufwand und den zusätzlichen Kosten, so kann man Rückschlüsse ziehen, ob sich Kosten und zusätzliche Arbeit ausgezahlt haben.

Erfahrungen bei Konzeption und Umsetzung der Ausstellung sowie Beobachtungen und die Befragungen der Zielgruppe selbst lieferten wichtige Erkenntnisse. Für weitere Ausstellungsprojekte können entsprechende Anregungen und Empfehlungen gegeben werden. Auch aufgetretene Probleme können in Zukunft vermieden oder zumindest minimiert werden.

5.1. Bewertung Verhältnis Kosten zu Nutzen

In diesem Abschnitt geht es nicht darum, Kosten und Nutzen inklusiver Maßnahmen als solche zu bewerten oder gar infrage zu stellen. Dass Inklusion auch künftig eine wichtige Rolle bei der Konzeption und Umsetzung von Ausstellungen spielen wird, ist selbstverständlich. Hier geht es vielmehr darum, innerhalb des zur Verfügung stehenden Etats zu einer Priorisierung zu kommen, die die wichtigsten Maßnahmen bevorzugt.

Insgesamt kann das Verhältnis der Kosten zum Nutzen als positiv eingeschätzt werden. Die Gesamtkosten der inklusiven Maßnahmen machten etwa 11 Prozent des Gesamtetats der Sonderausstellung aus. Berücksichtigt man die guten Bewertungen in der Befragung und die positiven Rückmeldungen der blinden und sehbehinderten Besucher und ihrer Begleitpersonen, kann davon ausgegangen werden, dass sich Einsatz und Kosten ganz überwiegend ausgezahlt haben. Alle Maßnahmen wurden grundsätzlich gut angenommen und als hilfreich zum selbstständigen Erschließen der Ausstellung für Blinde und Sehbehinderte angesehen. Obwohl natürlich in einigen Punkten Optimierungsbedarf besteht, war keines der Angebote völlig unbrauchbar oder gar überflüssig.

Verstärkt wird dieses Ergebnis durch die Ergebnisse der regulären Besucherbefragung. Hier wurde deutlich, dass die vielen Tastmodelle und zusätzlichen Angebote von allen Besuchern gut angenommen wurden und auch für diese einen Mehrwert beim Besuch der Ausstellung brachten (siehe Abbildung 30 im Anhang). Den Ergebnissen dieser Evaluation zufolge sind die haptischen Angebote in allen Bereichen sowie ein guter Audioguide für blinde und sehbehinderte Besucher von allen Angeboten am höchsten zu Priorisieren.

5.2. Empfehlungen und Verbesserungsvorschläge

Sonderausstellungen sind, im Gegensatz zu Dauerausstellungen, nur für eine überschaubare Zeit in einem Museum vorgesehen. Bei der Ausstellung "Leben in der Dunkelheit" handelte es sich um eine solche Sonderausstellung. Daher müssen die Gestaltungsmaßnahmen sowie Zeit- und Kostenaufwand und die vorhandenen Ressourcen umso mehr abgewogen und miteinander vereinbart werden können. Der Abbau von physischen und inhaltlichen Barrieren durch verschiedenste Maßnahmen kostet Zeit und Geld. Deswegen müssen bei zeitlich begrenzten Ausstellungen Kompromisse eingegangen werden.

Die Erkenntnisse aus dieser Befragung zeigen, dass viele Dinge gut umgesetzt wurden. Vor allem die Tastobjekte und die große Auswahl an diesen war ein wichtiger Beitrag zur selbstständigen Erschließung der Ausstellung durch blinde und sehbehinderte Besucher. Auch die Audiodeskription der Objekte und die Punktschrift Texte trugen stark hierzu bei. Die Umsetzung dieser Maßnahmen erfordert zwar etwas Vorbereitungszeit, der Mehraufwand ist jedoch überschaubar und hat großen Nutzen für alle Besucher. Im Sinne der Inklusion sollten diese Maßnahmen auch für kommende Ausstellungsprojekte beibehalten werden, um hinsichtlich der Teilhabe aller keinen Schritt rückwärts zu machen.

Neben der positiven Gesamtbewertung ergab sich aus der Besucherbefragung auch Optimierungspotential für nachfolgende Ausstellungen. Folgend sind einige Verbesserungsvorschläge hinsichtlich der in der Sonderausstellung „Leben in der Dunkelheit“ eingesetzten und von der Zielgruppe begutachteten Maßnahmen aufgeführt.

Orientierung

Die meisten Verbesserungsvorschläge befassen sich mit der Orientierung und Navigation durch die Ausstellung. Bei den Ausstellungsvorbereitungen wurde von Anfang an angenommen, dass ein blinder oder sehbehinderter Mensch nur in Ausnahmefällen eine Ausstellung ganz alleine besucht und eher in sehender Begleitung kommt. Daher wurde in der Ausstellung kein taktiler Bodenleitsystem installiert.

Bei der Befragung wünschten sich trotzdem viele Besucher der Zielgruppe, sich in der Ausstellung besser ohne fremde Hilfe zurechtfinden zu können. Nachfolgend werden also Möglichkeiten aufgezählt, die das Navigieren blinder und sehbehinderter Menschen durch die Ausstellung erleichtern könnten:

- **Taktile Leitlinie:** Im Innenraumbereich können taktile Orientierungshilfen durch unterschiedliche Fußbodenbeläge geschaffen werden. Die dabei entstehenden „Leitlinien“ vermitteln beim Überstreichen mit dem Blindenlangstock eine taktile und zugleich akustische Information (Koordinationsstelle Tourismus, 2011).
- **Visueller Kontrast:** Zu einer guten visuellen Wahrnehmung müssen sich angrenzende Flächen unterscheiden lassen. Ein Hell-/Dunkelkontrast ist für Menschen mit partieller oder totaler Farbenblindheit von sehr großer Bedeutung (Koordinationsstelle Tourismus, 2011).
- **Aufmerksamkeitsfeld:** Treppen, feststehende Elemente und andere „Hindernisse“ sollten sowohl taktil als auch optisch vom umgebenden Fußboden deutlich unterscheidbar sein, zum Beispiel durch ein „Aufmerksamkeitsfeld“ (Koordinationsstelle Tourismus, 2011).

Um blinden und sehbehinderten Besuchern eine selbständige Navigation durch eine nicht dauerhafte Ausstellung zu ermöglichen, könnten daher ein taktils Leitsystem und ein verbesserter Tastplan eingeführt werden. Für eine taktile Leitlinie durch eine nicht dauerhafte Ausstellung eignen sich klebbare Leitstreifen und Aufmerksamkeitsfelder gut. Diese können rückstandsfrei wieder abgenommen werden.

Weiterhin könnte die Orientierung verbessert werden, indem tastbare Objekte und Stationen deutlicher hervorgehoben und mit Aufmerksamkeitsfeldern versehen werden. Prinzipiell können barrierefreie Stationen durch eine bestimmte Gestaltung (kontrastreiche Wandfarbe, Möbeldesign, Symbole, Beleuchtung und Aufmerksamkeitsfelder) angedeutet werden. Die Exponate sollten mit besonderem Augenmaß ausgewählt und präsentiert werden (Schriftvergrößerung, Audioguidestation, tastbare Objekte). Ein vorbildliches Beispiel ist die Ausstellung „Fühlen, Hören, Sehen“ des Deutschen Technikmuseums Berlin (siehe Abbildung 31 im Anhang).

Tastplan

Die Orientierung mit einem Plan in einer großen und komplexen Ausstellung ist an sich schon schwierig (Berlinische Galerie: Wien Berlin, 2014). Dennoch gibt ein Tastplan in einem Museum blinden und sehbehinderten Personen die Möglichkeit zu einem möglichst eigenständigen Besuch. Der Plan sollte so einfach wie möglich gestaltet sein, um zumindest eine grobe Orientierung zu ermöglichen.

Eine Optimierung des Tastplans könnte dadurch erfolgen, dass über den gesamten Verlauf des Rundgangs eine Linie oder Symbole den Rundgang weisen. Darüber hinaus könnte im Audioguide eine deskriptive Erläuterung des Plans eingebunden sein. Der Tastplan sollte idealerweise aus einem stabilen Material hergestellt sein, um die Handlichkeit des Tastplans zu gewährleisten. Außerdem könnte er mit einem Band oder einer Kordel versehen werden, der dem Besucher ein Umhängen ermöglicht. So sind die Hände für die Stockbenutzung, den Blindenführhund und zum Ertasten frei (siehe Abbildung 32a im Anhang). Eine andere Möglichkeit wäre die Anordnung mehrerer nicht-mobiler Tastpläne an verschiedenen Standorten in der Ausstellung (siehe Abbildung 32b und c im Anhang). Zusätzlich könnte die Navigation durch eine auditive Führung unterstützt werden (Föhl et al. 2007).

Audioguide

Sowohl der Inhalt des Audioguides mit den Audiodeskriptionen als auch die Handhabung des Geräts kam bei den Befragten und Begleitpersonen sehr gut an. Allerdings gab es Schwierigkeiten, die Zahlennummer der Stationen des Audioguides zu finden. Um dieses Problem zu lösen, sollten in der Ausstellung zusätzliche Nummern in erhabener Schwarzschrift und Punktschrift angebracht werden (Beispiel siehe Abbildung 33a im Anhang). Diese sollten im gesamten Ausstellungsbereich konsequent immer an derselben erwarteten Position platziert werden, wie zum Beispiel direkt neben einem Objekt (siehe Abbildung 33b im Anhang).

Die Erweiterung des Audioguides durch Hinweise auf den Weg durch die Ausstellung und das nächste Objekt könnte das Navigieren von einer Station zur nächsten vereinfachen. Dies wäre wahrscheinlich durch wenig Mehraufwand möglich, wenn eine Firma mit entsprechender Erfahrung beauftragt würde. Eine gute Abstimmung mit einem eventuell vorhandenen Leitsystem und/oder Tastplan müsste gewährleistet sein. Außerdem wäre eine endgültige Fertigstellung erst möglich, nachdem die Ausstellung aufgebaut ist und somit der endgültige Weg feststeht. Hier müsste aus rein finanziellen Gründen und Arbeitskraft-Ressourcen abgewägt werden, ob sich der Mehraufwand für eine Sonderausstellung rentiert. Für eine Dauerausstellung ist dies auf jeden Fall empfehlenswert.

Von mehreren Befragten wurde der Wunsch geäußert, die Audiodeskription in der Nähe einer Station automatisch auslösen zu lassen. Das Objekt wäre damit eindeutig auffindbar. Solche

Lösungen werden inzwischen auf dem Markt angeboten, es sollte aber auch hier abgewägt werden, in welchem Ausmaß eine solche technische Lösung sinnvoll für eine jährlich neue Sonderausstellung ist.

Der technische Fortschritt ermöglicht heute prinzipiell auf verschiedene Weise die automatische Auslösung, zum Beispiel per Infrarot, Funk oder GPS. Die Auslösung könnte durch einen Sender, einen sogenannten Transponder, erfolgen. Ein technisches Beispiel für eine solche automatische Auslösung sind RFID-Tags (Radio-Frequency-Identification).

Ausstellungsräume und Objekte werden mit RFID-Tags ausgestattet. Die Verknüpfung von RFID und Audioplayer ermöglicht dann das Verknüpfen von Objekten mit Audioinformationen.

Eine andere Möglichkeit ist die Auslösung durch ein GPS. Dabei wird der Besucher via GPS geortet und der passende Hörtext automatisch eingespielt. Ein Beispiel dafür ist der GPS-Audioguide für blinde Besucher der Hallig Hooge mit dem Gerät transGo 2

(www.andersicht.net – Kompetenz für hör- und tastsinnige Projektarbeit; www.transgo.eu – Transformat. Location based media).

Öffentlichkeitsarbeit

Die Auswertung der Fragebögen ergab, dass die Befragten in den meisten Fällen nur durch die Einladung des LWL-Museums für Naturkunde von der Ausstellung „Leben in der Dunkelheit“ mit dem speziellen Angebot für Blinde und Sehbehinderte erfahren hatten. Für zukünftige Projekte wäre es daher ratsam, das inklusive Angebot des Museums bei den entsprechenden Zielgruppen stärker zu bewerben und Kanäle zu finden, die die entsprechenden Gruppen erreichen.

Für Werbung bei der Zielgruppe der Blinden und sehbehinderten Menschen hat das Internet eine stetig wachsende Bedeutung, was auch in der Befragung und dem Gruppengespräch mehrfach angeführt wurde. Dazu gehört als Voraussetzung ein barrierefreier Internetauftritt der Einrichtung (Föhl et al. 2007). Jüngere Befragte bevorzugten Kommunikationskanäle wie Social Media, zum Beispiel Facebook.

Im Gespräch mit den Befragten kam auch heraus, dass die Informationsverteiler von Blinden- und Sehbehindertenvereinen oft genutzt werden, sowie Ankündigungen in speziellen Blindenzeitschriften Aufmerksamkeit erregen. Genannt wurde hier beispielsweise das Portal

Fazit

DBSV-Inform und die Zeitschrift „Gegenwart“, ebenfalls herausgegeben vom Deutschen Blinden und Sehbehindertenverband e.V. (DBSV).

Andere klassische Kanäle zur Werbung sind Flyer, die auf die entsprechende Zielgruppe zugeschnitten werden können. Das Römer- und Pelizaeus-Museum in Hildesheim hat für seine barrierefreie Dauerausstellung „Museum der Sinne“ einen Flyer mit Punktschrift produziert, der dem allgemeinen Flyer als Einleger beiliegt (siehe Abbildung 34 im Anhang). Ein solcher Flyer könnte die notwendigen Stichpunkte zur Ausstellung enthalten und das inklusive Angebot des Museums erläutern.

6. Zusammenfassung

Dieser Bericht fasst Ziele und Ergebnisse der Evaluation der Sonderausstellung „Leben in der Dunkelheit“ hinsichtlich der Maßnahmen zur Inklusion zusammen. Die Auswertung von Besucherbefragung und Ermittlung der zusätzlichen Kosten ermöglichte eine Kosten-Nutzen-Analyse und Vorschläge für das Vorgehen bei zukünftigen Ausstellungen.

Die Ergebnisse der Besucherbefragung blinder und sehbehinderter Menschen ergab ein allgemein durchweg positives Bild. Die Maßnahmen, die eingesetzt wurden, um die Ausstellung möglichst barrierefrei zu gestalten und auch für blinde und sehbehinderte Besucher weitestgehend selbstständig erschließbar zu machen, wurden gut angenommen. Keine der Maßnahmen wie Punktschrifttafeln, Tastobjekte, Tastplan und Audioguide mit Audiodeskription wurde als überflüssig bewertet. Sehr positiv waren die Anmerkungen zur großen Auswahl an Tastmodellen und Originalpräparaten sowie die Audiodeskription. Verbesserungsbedarf besteht laut Befragung vor allem für den Tastplan, die Nummerierung der Audioguidestationen und die allgemeine Orientierung in der Ausstellung. Obwohl der Tastplan als nicht geeignet für eine Orientierung in der Ausstellung angesehen wurde, bemerkten die Befragten, dass es grundsätzlich gut ist, auf einen Plan zurückgreifen zu können.

Im Sinne der Inklusion sollten Maßnahmen, wie ausreichend haptisch erlebbare Objekte, Punktschrift und die Audiodeskription, für kommende Ausstellungsprojekte beibehalten werden. Diese Mittel sind auch für eine Sonderausstellung gut umsetzbar und bieten Mehrwert für behinderte als auch nicht-behinderte Menschen. Optimierungsbedarf besteht vor allem in der Orientierung durch die Ausstellung. Hier könnte durch Verbesserungen des Tastplans in Kombination mit kleinen Erweiterungen der Audiodeskription durch Hinweise auf die Wegeführung schon viel erreicht werden.

Zur Ermittlung der Kosten der inklusiven Maßnahmen wurden Anschaffungen, Material und Personalkosten herangezogen. Berücksichtigt für die Schätzung der Arbeitsstunden und die Anschaffungskosten wurden dabei nur die Modelle, die speziell für blinde und sehbehinderte Besucher angefertigt wurden, also Mehraufwand im Vergleich zu den sonst anfallenden Ausstellungsarbeiten darstellten. Die Ermittlung ergab einen Mehraufwand von insgesamt gut 1.100 Arbeitsstunden über alle beteiligten Abteilungen verteilt und Gesamtkosten von

etwa 78.000 Euro. Damit betrug das Volumen an Aufwendungen für die inklusiven Maßnahmen etwa 11 Prozent des Ausstellungsetats.

Die Kosten-Nutzen-Analyse kann als positiv angesehen werden, da der finanzielle Aufwand durch sehr positive Bewertungen der Maßnahmen gerechtfertigt wurde. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die eingesetzten inklusiven Mittel nicht nur für Blinde und Sehbehinderte von großem Vorteil sind, sondern auch einen deutlichen Mehrwert für Besucher ohne Behinderungen darstellen. Alle Besucher konnten ihren Ausstellungsbesuch durch haptische Erfahrungen und weitere Sinneseindrücke erweitern und damit auch bereichern. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist außerdem die Sensibilisierung der Besucher für das Thema der Inklusion. In der Befragung wurde deutlich, dass das hier evaluierte Angebot im LWL-Museum für Naturkunde einen beispielhaften Charakter hinsichtlich vollständiger Teilhabe von behinderten Menschen am Museumsbesuch hat. Somit hat das Museum mit der Sonderausstellung „Leben in der Dunkelheit“ einen ersten wichtigen und wesentlichen Schritt in Sachen Inklusion gemacht, der die Grundlage zu weiterer Optimierung sein kann.

Das LWL-Museum für Naturkunde bedankt sich sehr herzlich bei der Irisschule Münster, LWL-Förderschule Förderschwerpunkt Sehen, für die umfassende Unterstützung bei der Vorbereitung der Sonderausstellung „Leben in der Dunkelheit“ und der Analyse der inklusiven Maßnahmen im Rahmen der Evaluation.

Ein großer Dank geht außerdem an alle Gruppen, die sich an der Evaluation beteiligten und ihr Einverständnis zur Nutzung der Bildrechte gegeben haben: LWL-Berufsbildungswerk Soest; Opticus Schule Bielefeld, LWL-Förderschule Förderschwerpunkt Sehen; Blinden- und Sehbehinderten Verein (BSV) Bocholt, BSV Lüdenscheid; BSV Ratingen; BSV Recklinghausen; BSV rheinisch-bergischer Kreis;.



Abbildung 23: Die Schüler und Lehrer der Opticus Schule Bielefeld, LWL-Förderschule Förderschwerpunkt Sehen, besuchten die Sonderausstellung im Rahmen der Evaluation.

Literatur

- Neumüller M., Hemetsberger C., und Esparbé i Gener E. (2010). Tangible access to art and knowledge. Artecontacto. Barcelona & Wien
- Berlinische Galerie - Landesmuseum für Moderne Kunst, Fotografie und Architektur. (2014): Wien Berlin. Kunst zweier Metropolen. Von Schiele bis Grosz. Evaluation der barrierefreien Angebote für blinde und sehbehinderte Besucher.
- Deutscher Museumsbund (2013). Das inklusive Museum – Ein Leitfaden zu Barrierefreiheit und Inklusion. Deutscher Museumsbund e. V., Bundesverband Museumspädagogik e. V. und Bundeskompetenzzentrum Barrierefreiheit e. V. Berlin.
- Falk, J. H. und Dierking, L. D. (1992). The museum experience. Whalesback: Washington, DC.
- Föhl, P., Erdich, S., John, H. und Maas, K. (2007). Das barrierefreie Museum. Theorie und Praxis einer besseren Zugänglichkeit. Ein Handbuch. Bielefeld.
- Florez Jurado, A. und Freyth-Weber, K. (2015). Leben in der Dunkelheit. Begleitbuch zur gleichnamigen Ausstellung im LWL-Museum für Naturkunde - Westfälisches Landesmuseum mit Planetarium, Landschaftsverband Westfalen-Lippe.
- Gaube S. (2008). Barrierefrei Konzipieren und Gestalten. Leitfaden für Ausstellungen im Deutschen Technikmuseum Berlin. Deutsches Technikmuseum Berlin.
- Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL) (2014): LWL-Aktionsplan Inklusion 2014. Landschaftsverband Westfalen-Lippe, Büro LWL-Direktor.
- Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL) (2012): LWL-Inklusionsbericht 2012. Landschaftsverband Westfalen-Lippe, LWL-Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.
- Majewski, J. (1996). Smithsonian Guidelines for Accessible Exhibition Design. Smithsonian Institution Accessibility Program.
- Mayenfels, U. (2015): Wer nicht sehen kann, tastet und hört. Führungskonzept für Blinde und Sehbehinderte Menschen zur Sonderausstellung "Leben in der Dunkelheit" im LWL-Museum für Naturkunde mit Planetarium. Unveröffentlichtes Skript. Landschaftsverband Westfalen-Lippe.

Literatur

Webseiten:

Aktion Mensch (2015). Was ist Inklusion. URL: <https://www.aktion-mensch.de/themen-informieren-und-diskutieren/was-ist-inklusion>. (letzter Zugriff am 12.01.2016).

Berufsförderung Würzburg (2016). Brailleschrift: Kurzschrift. URL: <http://www.bfw-wuerzburg.de/modeler.php?subitemid=46>. (letzter Zugriff am 12.01.2016).

Hörfilm e.V. (2015). Audiodeskription oder wie man Nicht - Sehen hörbar macht. URL: <http://www.hoerfilmev.de/index.php?id=32&PHPSESSID=b48e72c6e843d10837b29c19e9986319#p82> (letzter Zugriff am 06.01.2016).

Koordinationsstelle Tourismus im DBSV (2011). Leitfaden für eine für blinde und sehbehinderte Besucherinnen barrierefreie Gestaltung von Museen und Ausstellungen. URL: <http://www.tourismus.dbsv.org>. (letzter Zugriff am 12.01.2016).

Landesverbänden Museen zu Berlin (2011). Checkliste zur Konzeption und Gestaltung von barrierefreien Ausstellungen. URL: http://www.lmb.museum/uploads/Checklisten_Barrierefreiheit/02_checkliste_sehen.pdf (letzter Zugriff am 12.01.2016)

Rupprecht, C. und Weckwerth, S. (2015). Inklusion – auch in Museen? Überlegungen für die Praxis mit Menschen mit Behinderung. Kulturelle Bildung Online. URL: <http://www.kubi-online.de>. (letzter Zugriff am 12.01.2016).

Firmen:

Franke | Steinert Design. Erkelenzdam 59-61, Portal 2B. 10999 Berlin; www.frankenstein-berlin.de

Transformat. Gabriel-Max-Str. 11, 10245 Berlin; info@transformat.de

Anhang

Gruppengespräch Berufsbildungswerk Soest

1. Wie hat euch die Ausstellung generell gefallen (was hat am besten gefallen, Thematik):

Person 1: sehr gut, Thema gut ausgewählt, gut mit den verschiedenen Lebensräumen

Person 2: Ausstellung sehr informativ, am besten Bereich mit Nachtleben, wo man auch Geräusche hören konnte; toll, dass es auch Texte in Blindenschrift gab, so dass ich sie mir auch selbst mal durchlesen konnte

Person 3: Ausstellung auch gut, besonders Nacht bzw. Möglichkeit zum Fühlen von Tieren, Station mit wenig zum Anfassen bzw. im Schaukasten, obwohl auf Audioguide gesagt wurde, man kann tasten

Person 4: in der Tiefsee war wenig zum Anfassen

Person 5: Klangraum war das Highlight, Touchmonitor konnte ich nicht bedienen, wenn man nichts sieht etwas schwer

Person 6: Ausstellung gut, am besten Tiefsee und wo man die Tiere hören konnte

Person 7: Ausstellung gut, doof war, dass auf dem Audioguide alles nochmal erzählt wurde, was wir schon gehört hatten

(Anmerkung: lag daran, dass die Bereiche, die in der Führung waren, dann nochmal im Audioguide angewählt wurden – man hätte auch andere hören können)

2. Wie fandet ihr die Gestaltung? Licht, Räumlichkeit, Geräusche:

Person 1: gut, Geräusche gut gewählt, bei der Tiefsee etwas „wässrig“ – als wäre man in der Tiefsee

Person 8: Geräusche gut, z.B. das Tropfen in der Höhle, das schafft Atmosphäre, wenn man nicht sehen kann

Person 1: das hat beim Audioguide etwas gefehlt, bisschen Hintergrundmusik oder Sounds, sonst sehr nüchtern

Person 6: alles gut, nur das Licht könnte man in einigen Räumen ausbauen, auch die Orientierung könnte man noch ausbauen, nicht genug Licht

MP: Problem, dass man selbst Schatten geworfen hat (z.B. Höhle)

Begleitperson 1: insgesamt etwas dunkel, für die, die noch ein bisschen sehen können zur Orientierung etwas zu dunkel, nicht nur in „Leben in der Dunkelheit“, sondern insgesamt (auch andere Ausstellungen)

3. Wie fandet ihr die tastbaren Objekte? Tischhöhe usw.

Person 8: einige an der Wand angebracht, dann schwer auf diese zu treffen

Person 9: ganz in Ordnung, einiges etwas breiter ziehen (weiter auseinander?), damit man nicht dagegen stößt, wenn man zu schnell ist

Person 1: in der Tiefsee hätte ich mehr zum Fühlen gewünscht, z.B. Koralle

Person 5: Maulwurfsgang etwas problematisch, da man durch den Teppich nicht sieht, dass es leicht runter geht; evtl. auch Treppen allgemein

4. Anzahl der Tastobjekte

Person 1: überall genug, nur in der Tiefsee zu wenig

5. Wie fandet ihr die Tierpräparate?

Person 1: cool, dass man mal Tiere, die man eigentlich nie hält, interessant wie sich Fell oder Federn anfühlen

Person 2: ich fand den Dachs richtig gut und die Dachsmutter

Person 3: die ausgestopften Tiere waren alle ziemlich cool

Person 6: die nachtaktiven Tiere waren auch gut, Iltis und so

6. Materialien, Textur usw. waren ok?

ja

7. Wie war der Tastplan?

Person 11: Aufteilung in 3 Teile unpraktisch, wenn man schon Stock in der Hand hat....wie soll man das händeln? Sollte eine feste Unterlage sein, war auch zu groß

Begleitperson 1: da muss ich widersprechen, Größe ist in Ordnung, wenn feste Unterlage und mit zwei Händen tastbar, dann kann man sich das sukzessive erarbeiten,

nicht gehen würde, wenn es so groß ist, dass man drum rumlaufen muss,

Plan ist nicht selbsterklärend, Punkt „Hier befinden sie sich“ reicht nicht, es muss wenigstens Pfeil sein

muss nicht alles 1:1 sein, kann auch kleiner sein (z.B. Sitzgruppe), wichtig ist, dass die Laufbereiche gut erkennbar sind und dass ich erkenne, ich bin angekommen, wo ich hin wollte – das fehlt

Person 6: ich wusste nicht, wo was aufhört, was anderes anfängt und wusste irgendwann nicht mehr, wo ich bin

8. Wie war der Audioguide?

Person 5: spannend und informativ (wenn vor der Führung), Hintergrundgeräusche, Tiergeräusche oder sowas könnten eingefügt werden. evtl. Tasten etwas besser erkennbar

andere: nö, eigentlich okay, mit dem Punkt auf der 5 richtig gemacht. evtl. Sprachausgabe

9. Verbesserungsvorschläge?

Person 1: evtl. noch mehr Tastmodelle in Tiefsee, z.B. verkleinerter Riesenkalmar (Silikon)

Person 5: Zahlen für Audioguide müssen besser zu finden sein, Führung (zum nächsten Objekt) auf dem Audioguide wäre nicht schlecht

Person 6: Zahlen zum Audioguide besser lesbar/sichtbar/eindeutiger

Person 1: Zahlen für Audioguide auf Platte mit Brailleschrift

einige: Schrift größer

andere: Schriftgröße, Platzierung ok

Begleitperson 1: für Vollblinde Schriftgröße nicht wichtig, eigentlich nur Kombination aus Aufmerksamkeitsfeld und Schwarzschrift/Punkschrift oder Pyramidenschrift

Begleitperson 2: Plakate /Fahnen hängen im Weg

Begleitperson 3: insgesamt Ton in Ton, schwer zu erkennen; teilweise nicht möglich näher an Text/Zahl ranzugehen, weil schon was auf Boden

10. Hattet ihr schon von der Ausstellung gehört (Medien o.ä)?

eher nein

11. Wo wäre es am sinnvollsten?

Facebook, LWL-Seite

12. Sonstiges:

Person 10: Gebärdensprache, Text vorlesen oder sowas, Fremdsprachen



Sonderausstellung „Leben in der Dunkelheit“

Liebe Besucherinnen und Besucher,
wir möchten unser Angebot für blinde und sehbehinderte Menschen verbessern und bitten daher um Ihre Meinung! Das Ausfüllen dieses Fragebogens dauert nicht lange und gibt Ihnen die Möglichkeit Lob und Kritik loszuwerden. Vielen Dank für Ihre Mithilfe!

Alter: _____ Jahre

Datum: _____

Geschlecht: ☐ weiblich ☐ männlich

1. Wie hat Ihnen die Ausstellung insgesamt gefallen?

sehr gut	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	schlecht
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	

2. Hat die Ausstellung Ihr Interesse am Thema geweckt?

- ☐ ja
☐ nein

Haben Sie in der Ausstellung etwas Neues gelernt?

- ☐ ja
☐ nein

3. Wie haben Ihnen die Tastobjekte gefallen?

a) Modelle

sehr gut	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	schlecht
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	

b) Tierpräparate

sehr gut	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	schlecht
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	

c) Anzahl

sehr gut	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	schlecht
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	



Anmerkungen zu den Tastmodellen:

4. Hat Ihnen der Tastplan bei der groben inhaltlichen Orientierung in der Ausstellung geholfen?

sehr gut 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 schlecht
 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ich wusste nicht, dass es einen Tastplan gibt

☐ ich habe den Tastplan nicht genutzt, weil:

Anmerkungen zum Tastplan:

5. Wie hat Ihnen der Audioguide (mit Audiodeskription) gefallen?

a) Audiodeskription

sehr gut 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 schlecht
 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

b) Handhabung des Gerätes

sehr gut 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 schlecht
 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ich wusste nicht, dass es so einen Audioguide gibt

☐ ich habe den Audioguide nicht genutzt, weil:

Anmerkungen zum Audioguide:



Fragebogen für Besucher mit Sehbehinderungen

6. a) Wie haben Ihnen die Texte/Beschriftungen in Punktschrift (Braille) gefallen?

sehr gut 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 schlecht
 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ich habe diese Texte nicht genutzt, weil:

bzw.

6. b) Wie beurteilen Sie die Lesbarkeit der Texte?

a) Wandtexte

sehr gut 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 schlecht
 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Beschriftungen der Objekte

sehr gut 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 schlecht
 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Anmerkungen zu Texten oder Punktschrift:

7. Wie hat Ihnen die Atmosphäre in der Ausstellung gefallen?

a) Geräusche

Lautstärke

sehr gut 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 schlecht
 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Anzahl

sehr gut 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 schlecht
 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

b) Beleuchtung

sehr gut 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 schlecht
 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐



Anmerkungen zur Atmosphäre:

8. Wie oft im Jahr besuchen Sie ein Museum oder eine Ausstellung?

ca. ____ mal

9. Woher wussten Sie von der Ausstellung? (Mehrfachnennung möglich)

- | | |
|---|--|
| ☐ Presse | ☐ Facebook |
| ☐ Radio/TV | ☐ Internetforum |
| ☐ Homepage | ☐ Verein |
| ☐ Freunde/Bekannte | ☐ Sonstiges: |

10. Wie finden Sie das Angebot für Blinde und Sehbehinderte hier im Vergleich zu anderen Museen oder Ausstellungen?

sehr gut	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	schlecht
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	

Ist es gelungen, die Ausstellung für Blinde und Sehbehinderte Menschen attraktiv zu gestalten?

☐ ja ☐ nein

Würden Sie die nächste Sonderausstellung im LWL-Museum für Naturkunde besuchen, wenn Sie vergleichbare Angebote bereitstellt?

☐ ja ☐ nein

11. Was würden Sie sich für zukünftige Ausstellungen wünschen?

Weitere Diagramme zur Auswertung der Besucherbefragung:



Abbildung 24: Bewertung der Anzahl an Tastobjekten (n=109).

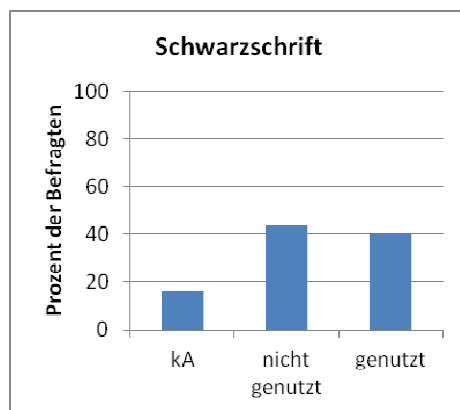


Abbildung 25: Nutzung der Schwarzschriftbeschriftung (n=109).

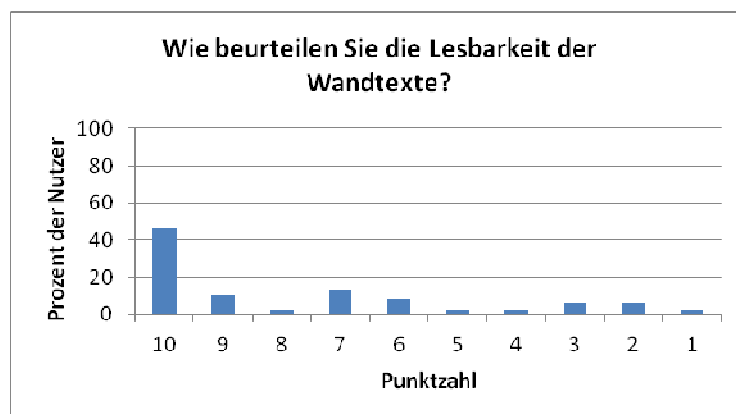


Abbildung 26: Beurteilung der Lesbarkeit der Schwarzschriftbeschriftung (n=47).

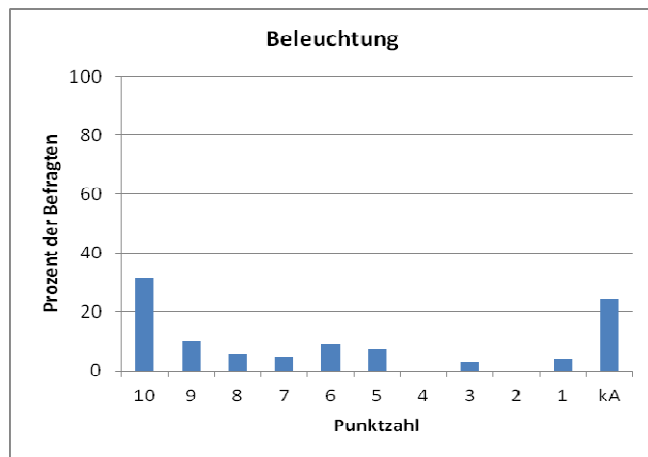


Abbildung 27: Beurteilung der Beleuchtung (n=107).

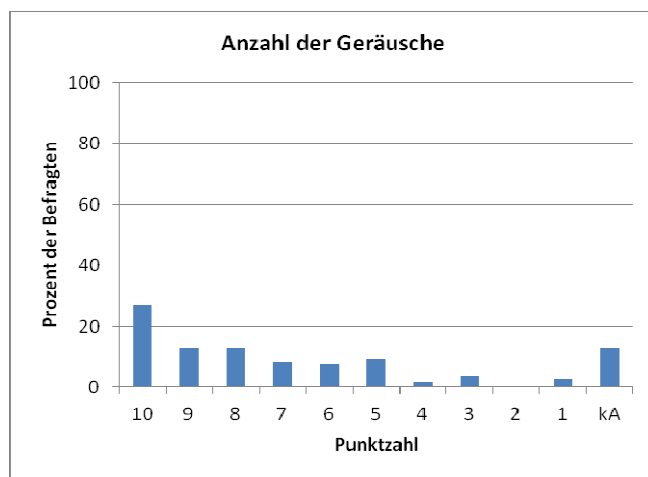


Abbildung 28: Beurteilung der Anzahl der Geräusche in der Ausstellung (n=103).

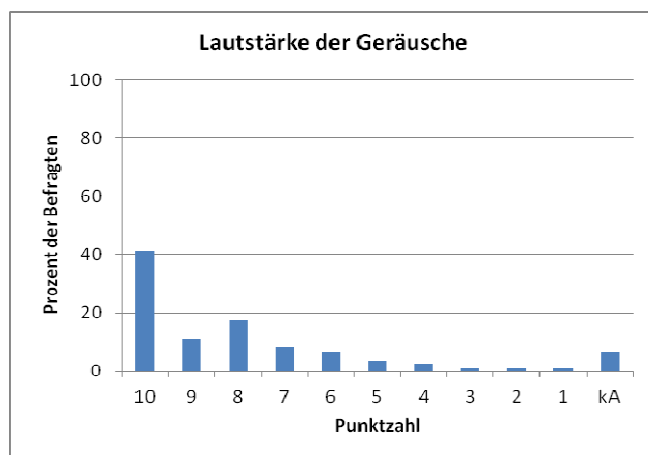


Abbildung 29: Beurteilung der Lautstärke der Geräusche in der Ausstellung (n=109).

Ergebnis der allgemeinen Besucherbefragung:

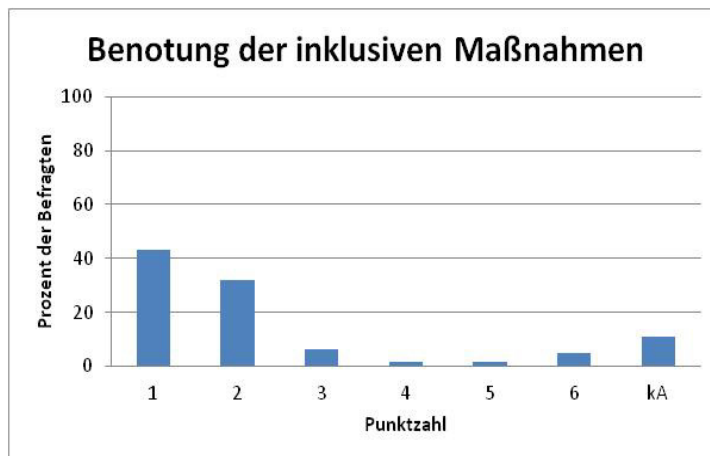


Abbildung 30: Angaben zur Frage: „Die Ausstellung wurde inklusiv (für alle) gestaltet. Wie hat Ihnen die Zusammenstellung von Tastobjekten, Blindenschrift und Mitmachstationen gefallen?“ Bewertung erfolgte nach dem Schulnoten System (n=2271).

Tabelle 2: Tastmodelle für Blinde und Sehbehinderte, angefertigt in den Präparationswerkstätten

Modell Prinzip der Sinne	Tastmodell Schwarzer Raucher
Modelle Ohren und Präparate Ohren	Modelle Tiere Schwarzer Raucher
Modelle Pupillenformen	Modell Arachnocampa
Abguss Schädel Schlanklori	Modell Bodenkrümel
Kuhfell mit warmem Bereich	Modelle Körperformen
Modell Dinoflagellat	Modell Blindschnecke
Abguss Knurrhahn mit Seitenlinienorgan	Modell Brunnenschnecke
Modell Viperfisch	Tastmodell Katakomben
Abguss 3D-Druck Isopode	
Modell Grottenolm	
Modell Höhlengrille	
Modelle Grabwerkzeuge	
Modelle Tastwerkzeuge	
Silikonabguss Nacktmull	
Modell Riesenregenwurm	
Präparat Waldkauz	
Präparat Frischling	
Präparat Igel	
Präparat Waschbär	
Präparat Steinmarder	
Präparat Iltis	
Präparat Dachs	

Abbildungen zu möglichen Verbesserungen:



Abbildung 31: Gestaltung in der Ausstellung »Fühlen, Hören, Sehen« (Deutsches Technikmuseum Berlin). Die Pfeile (Aufmerksamkeitsfelder) deuten auf Textschilder, Objekte und Raumübergänge hin. Fotos: Franke | Steinert.



Abbildung 32: **a:** „Besucher-Kit“ für eine Ausstellung im technischen Museum Wien. Foto: arte con tacto.org. **b:** Tastbarer Reliefplan des Deutschen Hygiene-Museums. Foto: Oliver Killig. **c:** Taktile Grundrissplan in der Ausstellung Wien Berlin. Kunst zweier Metropolen Foto: Amin Akhtar.

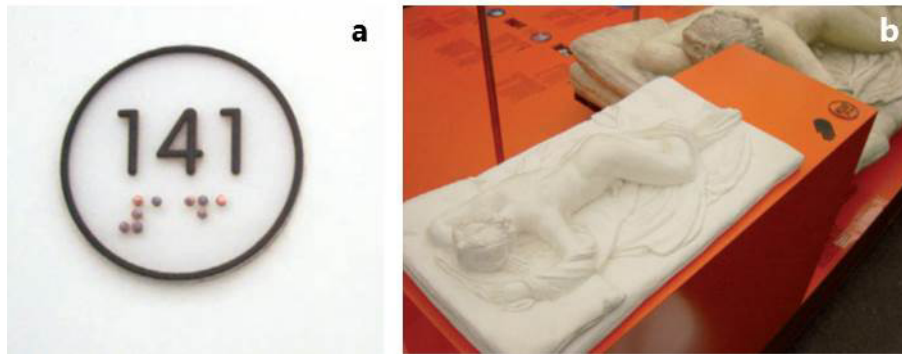


Abbildung 33: a: Tastbare Ziffern. Foto: Franke | Steinert und b.: Tastbare Replik mit tastbaren Ziffern. Deutsches Hygiene-Museum Dresden. Foto: Svenja Gaube, DTMB.



Abbildung 34: Flyer mit Punktschrift (Braille) als Informationsblatt zur Ausstellung „Museum der Sinne“. Roemer- und Pelizaeus-Museum, Hildesheim.

Impressum

Inklusion in einer Sonderausstellung - Evaluation der Ausstellung „Leben in der Dunkelheit“ im LWL-Museum für Naturkunde

Durchführung und Bericht:: Andrea Florez Jurado und Dr. Katharina Freyth-Weber

Projektleitung: Dr. Jan Ole Kriegs

Gestaltung und Fotoredaktion: Christoph Steinweg

Herausgeber: Dr. Alfred Hendricks

LWL-Museum für Naturkunde

Sentruper Str. 285

48161 Münster

Tel: 0251/591-05 Fax: 0251/591-6098

E-Mail: naturkundemuseum@lwl.org

Bildnachweis:

LWL/ Steinweg: alle außer den nachfolgend genannten; arte con tacto.org: S 67; Oliver Killig: S 67; Amin Akhtar: S 67; Franke | Steinert: S 67/68; Svenja Gaube, DTMB: S 68; Roemer- und Pelizaeus-Museum, Hildesheim: S 68

Auflage:

1. Auflage, 50 Exemplare

Zitiervorschlag: Florez Jurado, Andrea und Katharina Freyth-Weber (2016): Inklusion in einer Sonderausstellung – Evaluation der Ausstellung „Leben in der Dunkelheit“. LWL-Museum für Naturkunde, Münster.