



Institut für Vogelforschung  
,Vogelwarte Helgoland'  
An der Vogelwarte 21  
D-26386 Wilhelmshaven

## Abschlussbericht

# Weltenbummler bei uns zu Gast, wir zu Gast bei den Flusseeschwalben - Ausstellung zur Biodiversität

Gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt

(AZ 33653/01)



Dr. Sandra Bouwhuis, Dr. Maria Röbbelen, Dr. Nathalie Kürten

Februar 2024

## **Projektkennblatt**

### **Ziel und Anlass des Vorhabens**

In Wilhelmshaven am Banter See gibt sich eine der größten Flusseeeschwalbenkolonien an der Nordseeküste. Sie befindet sich auf sechs Betoninseln, die vom ehemaligen U-Boothafen stammen. Wenige Meter entfernt am Festland steht die Feldstation des Instituts für Vogelforschung. Von hier aus werden die Flusseeeschwalben seit über 30 Jahren erforscht. Das Gebäude hat einen Anbau mit Dachterrasse bekommen, in dem eine Ausstellung über diese Vögel zu finden ist. Zusätzlich bietet das Gebäude die Möglichkeit, die Seeschwalben von hier aus zu beobachten, ohne sie zu stören.

Ziel der Ausstellung ist es, Sympathie für und Kenntnisse über diese Vögel zu vermitteln und die Besucher:innen für ihren wissensbasierten Schutz zu motivieren. Die Besucher:innen sollen über die Lebensgeschichte dieser Vögel erfahren und lernen wie (nicht nur) diese Art auf Biodiversität von Lebensräumen und Nahrungsorganismen angewiesen ist. Die Lage direkt neben der Feldstation bietet die Chance, moderne wissenschaftliche Forschungsmethoden kennenzulernen und zu erfahren, was das Institut für Vogelforschung zum Wissen über diese Vögel und deren Schutz beiträgt.

### **Darstellung der Arbeitsschritte und angewandten Methoden**

Geeignete Inhalte zu den Flusseeeschwalben und der Arbeit des Instituts für Vogelforschung zum Erreichen der Ziele wurden ausgewählt und in Zusammenarbeit mit dem Gestalter didaktische Umsetzungsideen entwickelt.

Um Faszination für die Flusseeeschwalben zu erzeugen, war es beispielsweise sinnvoll, ihren eleganten Flug zu filmen, typische Verhaltensweisen zu erklären und Küken zu zeigen.

Zum Thema Biodiversität von Lebensräumen ist es im Zuge der Recherche gelungen, ornithologische Kartierungen von dem Fluss Lech zu finden, die vor und nach dem Ausbau und der Schiffbarmachung dieses Gewässers im 19. Jahrhundert gemacht wurden. Der Verlust vieler Arten durch diesen Eingriff macht exemplarisch deutlich, dass der Mensch für den Rückgang von Biodiversität verantwortlich ist.

Forschungsergebnisse des Instituts für Vogelforschung wurden in Form eines Großbuches präsentiert. Dieses wurde so gestaltet, dass neue Forschungsergebnisse regelmäßig ergänzt werden können und so die Ausstellung aktuell gehalten wird.

### **Ergebnisse und Diskussion**

Mit diesem Vorgehen wurde eine Ausstellung mit folgenden Ausstellungsteilen entwickelt:

- Vitrine mit drehbaren Präparaten von Flusseeeschwalbe und Lachmöwe mit Merkmalen.
- Ein Schwarm von ca. 300 fliegenden Flusseeeschwalben aus Fotos, sowie Monitore, die die fliegenden Vögel zeigen.
- Ein Ruderboot mit Monitor, mit dem die Besucher virtuell zur Brutkolonie übersetzen können.
- Eine Nachbildung der Kolonie mit Nestern und Eiern, Original-Forschungsequipment und Videos, um die Vögel zu beobachten. Monitore auf der Betonumrandung der Kolonie und in

einer Beobachtungshütte stellen die Methoden der Wissenschaftler:innen vor. Figurinen der Wissenschaftler:innen begrüßen die Besucher:innen und berichten von ihrer Arbeit.

- Infotafel mit Klappen zur Erforschung des Vogelzugs und Information, wann die Flusseeeschwalben am Banter See zu sehen sind.
- Spektive, mit denen die Besucher:innen einen Blick in die Kolonie werfen können.
- Ein Tablet, das typische Verhaltensweisen zeigt, soll die Interpretation dessen, was die Besucher:innen sehen können, erleichtern.
- Monitore, die während der Brutsaison zeigen, welche Flusseeeschwalbe auf einem der Sitzkästen Platz genommen hat.
- Eine Infotafel zeigt, womit die Wissenschaftler:innen die Wintermonate verbringen.
- Ein Bildschirm, mit dem man Namensvettern und -schwestern unter den Flusseeeschwalben finden kann und erfährt, wie alt dieser Vogel (geworden) ist und wieviel Nachwuchs er oder sie großgezogen hat.
- Eine Infotafel mit Klappen, die von Verlust von Lebensräumen und Gefährdungen der Flusseeeschwalben berichtet.
- Eine Infotafel zur erforderlichen Biodiversität der Nahrungsorganismen. Hinter Klappen können die Besucher:innen auf Videos sehen, wie Flusseeeschwalben Fische fangen und dass es Individuen gibt, die sich darauf spezialisiert haben, Artgenossen ihre Beute abzujagen.
- Großbuch mit Forschungsergebnissen, die vom Institut für Vogelforschung erarbeitet wurden.

Im Rahmen der Evaluation konnte ermittelt werden, dass die angestrebten Ziele erreicht wurden. Besonders erfreulich ist es, dass die durchschnittliche Benotung der Ausstellung bei 1,5 liegt. Es ist zu hoffen, dass die Besucher:innen nachhaltig motiviert sind, die Flusseeeschwalben nicht zu stören (mit dem Boot am Banter See oder als Spaziergänger auf den Inseln) und durch das eigene Konsumverhalten nicht zur Überfischung der Meere beizutragen.

### **Öffentlichkeitsarbeit und Präsentation**

Das Institut für Vogelforschung als Projektträger hat durch zahlreiche Zeitungartikel, einer Eröffnungsfeier, Vorträge und Führungen für das Projekt geworben. Die Aufgabenbeschreibung des Instituts für Vogelforschung als wissenschaftliche Einrichtung verbietet es, die Ausstellung zu betreiben. Deshalb hat die Stadt dem UNESCO-Welterbe Wattenmeer Besucherzentrum die Aufgabe übertragen, die Flusseeeschwalbenausstellung zu öffnen und Führungen anzubieten. Ihr obliegt es auch, für Außenwerbung, gegebenenfalls Faltblättern und weitere Öffentlichkeitsarbeit zu sorgen.

Das Institut für Vogelforschung wird Forschungsergebnisse, die präsentiert werden, aktuell halten. Auch die Namensliste der Flusseeeschwalben und die Daten zu den einzelnen Individuen werden regelmäßig aktualisiert. Darüber hinaus werden Mitglieder der Arbeitsgruppe auch künftig Führungen anbieten, beispielsweise anlässlich der Zugvogeltage.

### **Fazit**

Es ist gelungen, eine Ausstellung zu entwickeln, die bei den Besucher:innen gut ankommt und wichtige Inhalte vermittelt.

Verbesserungsvorschläge, die von Besucher:innen im Rahmen der Evaluation genannt wurden, konnten größtenteils umgesetzt werden. So war es möglich, die formative und Weiterentwicklungsevaluation zu nutzen, die Ausstellung noch besser zu machen.

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Verzeichnis der Bilder, Zeichnungen, Grafiken, Tabellen	6
Zusammenfassung	8
Einleitung	9
Hauptteil	11
Fazit	22
Literaturverzeichnis	23
Anhänge:	24
1 Bericht Evaluation	A1
2 Raumskizze der Flusseeschwalbenausstellung	A25
3 Fragebogen zur Besucherbefragung	A26
4 Handzettel zur Überprüfung der Wissensvermittlung	A29

## Verzeichnis der Bilder, Zeichnungen, Grafiken, Tabellen

### Hauptteil

- Abbildung 1:** *So sehen die Flusseeeschwalben also aus, Mutter und Kind bestaunen die Vögel.* 12  
*Foto: Röbbelen*
- Abbildung 2:** *Ca. 300 Vögel begrüßen und begleiten die Besucher:innen in der Ausstellung.* 12  
*Foto Röbbelen*
- Abbildung 3:** *Flugmanöver der Flusseeeschwalben auf großen Monitoren.* Foto Röbbelen 13
- Abbildung 4:** *Mit einem Spektiv können die Besucher:innen die Vögel beobachten, ohne zu stören.* Foto Röbbelen 13
- Abbildung 5:** *Videos zeigen die Flusseeeschwalben aus nächster Nähe.* Foto Röbbelen 13
- Abbildung 6:** *Nahrung ist entscheidend für den Bruterfolg.* Foto Röbbelen 14
- Abbildung 7:** *Flusseeeschwalben können auf verschiedene Nahrungstiere zurückgreifen, solange die Biodiversität gewährleistet ist.* Foto Röbbelen 15
- Abbildung 8:** *Nahrungserwerb vom Flusseeeschwalben.* Foto Röbbelen 16
- Abbildung 9:** *Flusseeeschwalben sind auf Biodiversität von Lebensräumen angewiesen, auch andere Gefährdungen werden vorgestellt.* Foto Röbbelen 16
- Abbildung 10 + 11:** *Kinder haben Spaß, sich virtuell zur Insel bringen zu lassen.* Fotos Röbbelen 17
- Abbildung 12:** *Filme zeigen die Wissenschaftler bei der Arbeit. Hier bekommt gerade ein Jungvogel einen Chip.* Foto Röbbelen 18
- Abbildung 13:** *Auf dem Rand der „Insel“ und in der Original-Beobachtungshütte zeigen Filme die Arbeit der Wissenschaftler:Innen.* Foto Röbbelen 18
- Abbildung 14:** *Sitzkästen laden zum Verweilen und geben die Gelegenheit, Daten zu erheben.* Foto Röbbelen 19
- Abbildung 15:** *An Arbeitsstationen können typische Tätigkeiten der WissenschaftlerInnen ausprobiert werden.* Foto Röbbelen 19
- Abbildung 16:** *In einem Großbuch erfahren die Besucher:innen, was die Wissenschaftler:innen bisher herausgefunden haben.* Foto Röbbelen 20

### Anhang Evaluationsbericht

- Abbildung 1:** *Die Flusseeeschwalbenkolonie am Banter See in Wilhelmshaven.* Foto Kürten A5
- Abbildung 2:** *Besucher bei der Beobachtung der Flusseeeschwalbenkolonie von der Aussichtsplattform (links) und Blick im den Eingangsbereich der neuen Flusseeeschwalbenausstellung am Banter See (rechts).* Fotos Kürten A6

<b>Abbildung 3:</b> Anteil (in %) an befragten BesucherInnen pro Altersklasse.	A8
<b>Abbildung 4:</b> Anteil (in %) an befragten BesucherInnen in den drei Geschlechtskategorien männlich, weiblich und divers.	A9
<b>Abbildung 5:</b> Anteil (in %) der befragten BesucherInnen in verschiedenen Bildungskategorien.	A9
<b>Abbildung 6:</b> Geographische Verteilung der Besucher:innen.	A10
<b>Abbildung 7:</b> Anteil (in %) der befragten BesucherInnen, die die Ausstellung alleine, mit Partner/in, mit Freunden/innen oder mit Kindern/Familie besucht haben.	A11
<b>Abbildung 8:</b> Anteil (in %) der befragten Personen, die die Ausstellung mit sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend, mangelhaft oder ungenügend bewertet haben.	A11
<b>Abbildung 9:</b> Durchschnittliche Bewertung der Ausstellung hinsichtlich verschiedener Kriterien.	A12
<b>Abbildung 10:</b> Durchschnittliche Nutzungsintensität der 13 Ausstellungsstationen.	A13
<b>Abbildung 11:</b> Durchschnittliche Anzahl an Filmen, die von den Besucher:innen an der Videostation auf der Koloniewand geschaut wurden.	A13
<b>Abbildung 12:</b> Anteil (in %) an BesucherInnen, die in der Beobachtungshütte jeweils 0, 1-3 oder < 3 Filme geschaut haben	A14
<b>Abbildung 13:</b> Durchschnittliche Bewertung der befragten Besucher:innen, wie gelungen sie die 13 Ausstellungsstationen fanden.	A14
<b>Abbildung 14:</b> Anteil (in %) an Besucher:innen, die die Filme in der Beobachtungshütte und auf der Koloniewand gar nicht, wenig, etwas, ziemlich oder sehr gelungen fanden.	A15
<b>Abbildung 15:</b> Anteil (in %) an befragten Besucher:innen, die die Länge (dunkel blau) und Verständlichkeit (hell blau) der textbasierten Ausstellungsstationen viel zu kurz, zu kurz, genau richtig, zu lang und viel zu lang fanden.	A15
<b>Abbildung 16:</b> Anteil (in %) an BesucherInnen, die die Ausstellungsgestaltung gar nicht, wenig, etwas, ziemlich oder sehr gelungen fanden.	A16
<b>Abbildung 17:</b> Durchschnittliche Besucherzahl pro Stunde an den 14 Ausstellungsstationen.	A18
<b>Abbildung 18:</b> Durchschnittliche Holding-Power pro Stunde (in min) der 14 Ausstellungsstationen.	A19
<b>Abbildung 19:</b> Die Antworten (n = 180) der 73 Besucher:innen unterteilt in die 5 Kategorien: Verhalten, Aussehen, Schutz/Gefährdung, Nahrung und Wirkung/Bedeutung.	A21
<b>Tabelle 1:</b> Kritikpunkte mit Mehrfachnennung aus dem offenen Feedback und dem Fragenbogen (2.1.6) der Besucher:innen und entsprechende Maßnahmen zur Ausräumung der Kritik.	A22

## Zusammenfassung

### Ziele

Am Banter See in Wilhelmshaven in unmittelbarer Nähe einer großen Flusseeeschwalbenkolonie befindet sich die Feldstation des Instituts für Vogelforschung ‚Vogelwarte Helgoland‘. Das ehemalige Militärgebäude wurde im Rahmen des Projektes saniert und mit einem Anbau versehen. Dieser Anbau bietet 160 Quadratmeter Fläche für eine Ausstellung über Flusseeeschwalben, sowie eine 42 Quadratmeter Dachterrasse mit Blick auf die Kolonie.

Ziel der Ausstellung ist es, Faszination für diese gefährdete Vogelart zu wecken, für ihren Schutz zu motivieren und zu zeigen, welche Rolle Biodiversität für die Flusseeeschwalben spielt. Die Ausstellung zeigt, dass der Mensch durch verschiedene Eingriffe in die Natur für die Gefährdung dieser Vögel verantwortlich ist. Darüber hinaus erfahren die Besucher:innen, welches spannendes, internationales Forschungsprojekt hier stattfindet und zum Schutz der gefährdeten Flusseeeschwalben beitragen will.

### Ergebnisse

Entstanden ist eine Ausstellung, die es Kindern und Erwachsenen erlaubt, in die Welt der Flusseeeschwalben einzutauchen. Begrüßt werden die Besucher:innen von einem riesigen Schwarm fliegender Flusseeeschwalben und dem Geschrei, das man an der Kolonie hören kann. Im Vergleich mit der Lachmöwe, können die Merkmale der Flusseeeschwalbe kennengelernt werden. Das Originalruderboot „Lotti“ lädt ein, mit einem Film an der Überfahrt zur Seeschwalbenkolonie teilzunehmen, die sich auf Inseln auf dem See befindet. „Angekommen“ an der Kolonie können die Besucher:innen die Vögel in der Kolonie auf Monitoren beobachten, Küken und Eier entdecken, erfahren, wie Küken sich vom Ei bis zum Flügglings entwickeln, Wissenschaftler:innen als Figurinen begrüßen und erzählen von ihrer Arbeit. Auf der Umrandung der Kolonie befinden sich Monitore mit Filmen, in denen die Besucher:innen den Forscher:innen über die Schulter gucken können und erfahren, wie die Lebensgeschichte der Flusseeeschwalben erforscht wird.

Infotafeln mit Klappen, Objekten und Filmen vermitteln Informationen über den Vogelzug, die Rolle der Biodiversität von Lebensräumen und Nahrungsorganismen. Mit Spektiven können die Vögel beim Brüten beobachtet werden. Ein Tablet zeigt typisches Verhalten der Flusseeeschwalben.

### Evaluation

Durch die Evaluation konnte gezeigt werden, dass die Ausstellung bei den Besucher:innen sehr gut angekommen ist. Im Mittel wurde sie in Anlehnung an Schulnoten mit 1,5 bewertet. Die Länge und Verständlichkeit der Texte wurden von 92% bzw. 96% als genau richtig bewertet. 81% der Befragten fanden die Gestaltung sehr gelungen, 18% ziemlich gelungen. Nur bei 1% kam die Gestaltung nicht so gut an.

Die Evaluation wurde als Formative- und Weiterentwicklungsevaluation angelegt. So konnten genannte Kritikpunkte durch Optimierung der Ausstellung weitgehend ausgeräumt werden.

## Einleitung

Am Banter See in Wilhelmshaven befindet sich eine Feldstation des Instituts für Vogelforschung ‚Vogelwarte Helgoland‘. Von dem ehemaligen Militärgebäude hat man einen direkten Blick auf eine große Flusseeeschwalbenkolonie. Das historische Gebäude war in die Jahre gekommen und durch Feuchtigkeit und Schimmel eigentlich auch für befristeten Aufenthalt der wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen nicht mehr geeignet. Das Gebäude gehört der Stadt Wilhelmshaven und wird vom städtische Eigenbetrieb Grundstücke und Gebäude – kurz: GGS – bewirtschaftet. 2015 kam von dort die Überlegung, das Gebäude abzureißen und die wissenschaftlichen Mitarbeiter und ihre Forschungsgeräte in einem Gartenhaus unterzubringen. Da Führungen, die die Seeschwalbenkolonie und die Forschung zeigten und erläuterten, immer beliebter und gefragter wurden, kam die Idee auf, das Gebäude durch eine zusätzliche Nutzung erhaltenswert zu machen. Prof. Dr. Peter H. Becker und Dr. Maria Röbbelen entwickelten einen Vorschlag, das Obergeschoss für eine Ausstellung zu nutzen. Von dort hat man einen fantastischen Blick direkt in die Kolonie und kann die Flusseeeschwalben beim Brutgeschäft beobachten. Dies ist eine einmalige Gelegenheit, ohne zu stören für diese eleganten Vögel zu begeistern und gleichzeitig neuste Erkenntnisse der Forschung für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Als wichtiges Schwerpunktthema sollte Biodiversität in die inhaltlich-didaktische Konzeption der Ausstellung eingearbeitet werden. Flusseeeschwalben eignen sich hierfür in besonderem Maße. Zum einen sind diese Vögel auf Artenvielfalt von Futterorganismen angewiesen. Auch wenn Hering und andere fettreiche Fische die bevorzugte Nahrung sind, müssen andere Nahrungsressourcen verfügbar sein, um den Nachwuchs groß ziehen zu können. Zudem sind Flusseeeschwalben in Deutschland stark gefährdet. Früher waren diese Vögel im Binnenland verbreitet und besiedelte natürliche Flussläufe mit Kiesbänken. Schiffbarmachung und Ausbau von Flüssen zur Entwässerung zerstörten jedoch diese Lebensräume. *Last but not least* sind Flusseeeschwalben darauf angewiesen, andere Kolonien in erreichbarer Nähe zu finden, um eine genetische Verarmung und letztlich Auslöschung einer Population zu vermeiden. Eine Ausstellung über Flusseeeschwalben eignet sich deshalb hervorragend, um Laien die Bedeutung von Biodiversität näher zu bringen.

Außer der Nähe und der störungsfreien Beobachtungsmöglichkeit ist das internationale Forschungsprojekt des Instituts für Vogelforschung ‚Vogelwarte Helgoland‘ eine Besonderheit. Hier wird nicht nur die Entwicklung einer Population dokumentiert, sondern es wird die Lebensgeschichte von Individuen erforscht, vom Schlüpfen über die Fortpflanzungsjahre bis zum Tod. Dieser individuelle Ansatz bietet für die Bildungsarbeit besondere Anknüpfungspunkte und fördert die Verbundenheit mit den geschützten Vögeln.

Im Einzelnen sollten folgende Ziele mit der Ausstellung erreicht werden:

- Die Besucher:innen anregen, Flusseeeschwalben zu beobachten, Sympathien für diese eleganten Vögel zu wecken und sich für ihren Schutz einzusetzen.
- Vermitteln, wie wichtig Biodiversität ist und warum auch wir Menschen Artenvielfalt in der Natur brauchen.
- Neue Erkenntnisse über diesen Koloniebrüter vermitteln und zeigen, wie Wissenschaftler:innen arbeiten. Dabei soll deutlich werden, dass Naturschutz nach dem Vorsorgeprinzip handeln muss.
- Bewusst machen, dass wir Menschen den Rückgang dieser (und vieler anderer Arten) verursacht haben, und dass wir eine ethische Verantwortung haben, die Vögel zu schützen.

Die Besucher:innen sollen eine Vorstellung davon bekommen, was in diesem Zusammenhang Nachhaltigkeit bedeutet und was notwendig ist, um diese zu erreichen. Das schließt auch ihr Verhalten als Konsument mit ein.

Bis die Ausstellung 2023 fertig gestellt werden konnte, war ein steiniger Weg zurückzulegen. Die erste Hürde war die Erkenntnis, dass mit dem engen Treppenhaus selbst mit einer zusätzlichen Außentreppe kein sicherer Zugang und Fluchtweg im Notfall möglich war. Insbesondere war keine Barrierefreiheit herstellbar. Stattdessen wurde ein Anbau geplant. Jetzt haben die Besucher:innen einen Blick in die Kolonie von der Ausstellung und einer darüber liegenden Dachterrasse aus.

Zusätzliche Mittel mussten bei der NBank eingeworben werden, dies geschah Ende 2017, bewilligt wurden die Mittel Juni 2018.

Nach verzögerte Fertigstellung des Anbaus 2022 konnte mit der Realisierung der Ausstellung begonnen werden. Eine besondere Herausforderung stellte die Auflage der NBank dar, die einer weiteren Projektverlängerung nicht zustimmen wollte. So musste die Ausstellung in einem statt wie geplant in zwei Jahren fertig gestellt werden. Diese enge Zeitplanung stellte die Ausstellungsmacher vor große Herausforderungen.

## Hauptteil

### Durchführung

#### *Bau*

Unter Federführung der GGS wurde das Bestandsgebäude saniert, mit einem neuen Dach, einer Luftwärmepumpe und renovierten Innenräumen. Für die Ausstellung wurde ein Anbau realisiert und damit 160 Quadratmeter Ausstellungsfläche geschaffen. Mai 2022 konnte mit den Planungen und der Realisierung der Ausstellung begonnen werden.

#### *Die Ausstellung*

Um die Ziele der Ausstellung zu erreichen, wurden geeignete Inhalte zu den Flusseeschwalben und der Arbeit des Instituts für Vogelforschung ausgewählt und in Zusammenarbeit mit dem Gestalter didaktische Umsetzungsideen entwickelt.

Um Faszination für die Vögel zu erzeugen, war es beispielsweise sinnvoll, ihren eleganten Flug zu filmen, typische Verhaltensweisen zu erklären und Küken zu zeigen.

Zum Thema Biodiversität von Lebensräumen ist es im Zuge der Recherche gelungen, ornithologische Kartierungen von dem Fluss Lech zu finden, die vor und nach dem Ausbau und der Schiffbarmachung dieses Gewässers im 19. Jahrhundert gemacht wurden. Der Verlust vieler Arten durch diesen Eingriff macht exemplarisch deutlich, dass der Mensch für den Rückgang von Biodiversität verantwortlich ist.

Insgesamt wurden folgende Ziele erreicht und folgende Ausstellungselemente entwickelt:

#### Ziel I:

Die Besucher:innen anregen, Flusseeschwalben zu beobachten, Sympathien für diese eleganten Vögel zu wecken und sich für ihren Schutz einzusetzen.

#### Umsetzungen:

Zur Beginn der Ausstellung finden Besucher:innen eine Vitrine mit Flusseeschwalben in unterschiedlichem Alter und eine Lachmöwe, da diese Art für Laien ähnlich aussieht. Die Unterschiede werden erklärt und die Präparate können durch einen Drehteller von allen Seiten angeguckt werden.



**Abb.1** So sehen die Flusseeeschwalben also aus, Mutter und Kind bestaunen die Vögel. Foto: Röbbelen

Ein riesiger Schwarm Flusseeeschwalben und Rufe der Vögel begrüßen und begleiten die Besucher:innen. Mit brillanten Fotos ist es gelungen, einen Besuch in der Kolonie nacherlebbar zu machen und einen Eindruck zu vermitteln, wie sich die eleganten Flieger bewegen.



**Abb. 2** Ca. 300 Vögel begrüßen und begleiten die Besucher:innen in der Ausstellung. Foto Röbbelen

Zwischen diesen Vogelattrappen befinden sich große Monitore, die die Flugmanöver der Flusseeeschwalben zeigen.



**Abb. 3** Flugmanöver der Flusseeschwalben auf großen Monitoren. Foto Röbbelen

Vom Fenster aus und auch von der darüber liegenden Dachterrasse haben die Besucher:innen von Mitte April bis September die Möglichkeit, die Flusseeschwalben beim Brutgeschäft zu beobachten.



**Abb. 4** Mit einem Spektiv können die Besucher:innen die Vögel beobachten, ohne zu stören. Foto Röbbelen

Eine weitere Möglichkeit, die Flusseeschwalben zu beobachten finden die Besucher:innen auf Monitoren in der nachgebildeten Brutinsel.



**Abb. 5** Videos zeigen die Flusseeschwalben aus nächster Nähe. Foto Röbbelen

## Ziel 2:

Vermitteln, wie wichtig Biodiversität ist. Bewusst machen, dass wir Menschen den Rückgang dieser (und vieler anderer Arten) verursacht haben, und dass wir eine ethische Verantwortung haben, die Vögel zu schützen. Das schließt auch unser Verhalten als Konsument ein.

## Umsetzungen:

Biodiversität spielt in zwei Ausstellungsteilen eine Rolle. Der Verlust von Lebensräumen hat den Bestand an Flusseeeschwalben stark gefährdet. Zudem brauchen Flusseeeschwalben Vielfalt von Nahrungsorganismen, um überleben zu können. Besonders in Jahren, in denen es wenig Heringe und andere fettreiche Fische in der notwendigen Größe gibt, besteht bei Artenvielfalt die Chance, auf andere Futterorganismen auszuweichen.



**Abb. 6** Nahrung ist entscheidend für den Bruterfolg. Foto Röbbelen



**Abb. 7** Flusseeeschwalben können auf verschiedene Nahrungstiere zurückgreifen, solange die Biodiversität gewährleistet ist. Foto Röbbelen

Hinter Klappen verborgen finden Besucher:innen Informationen, warum der Banter See durch Algenblüten für Nahrungssuche kaum noch geeignet ist, und wie die Vögel an ihre Nahrung kommen: Filme zeigen Stoßtauchen nach Fischchen, sowie Kleptoparasiten, die sich darauf spezialisiert haben, Artgenossen ihre Beute abzufragen.

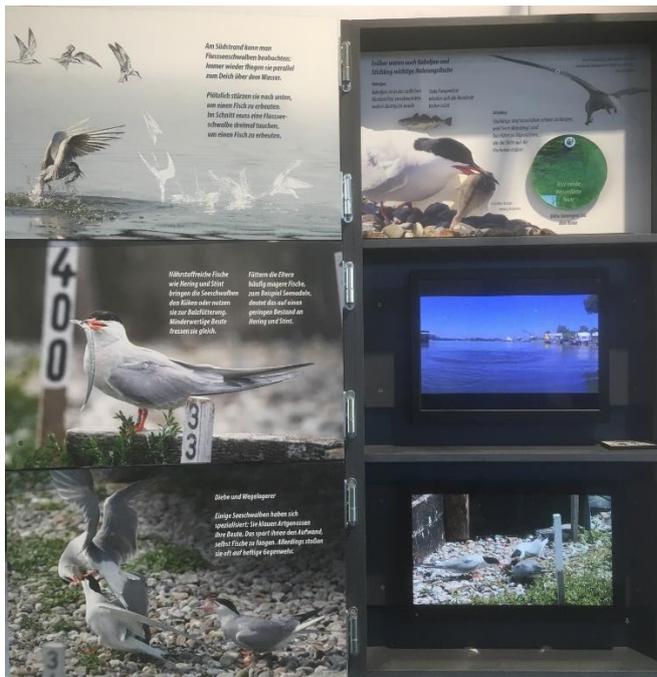


Abb. 8 Nahrungserwerb vom Flusseeeschwalben. Foto Röbbelen

Flusseeeschwalben sind stark gefährdet. Ihr Bestand ging bereits im 19. Jahrhundert zurück. Eine wesentliche Ursache dafür ist der Verlust von Lebensräumen. An dem Fluss Lech in Bayern wurden bereits im 19. Jahrhundert das Vorkommen von Vögeln dokumentiert. Das war zur damaligen Zeit nicht selbstverständlich. Dadurch ist es möglich zu zeigen, dass der Ausbau des Flusses die Auenlandschaft zerstört hat und mit Verschwinden der Kiesbänke zahlreiche Vogelarten, auch die Flusseeeschwalbe, ihren Lebensraum verloren haben. Künstliche Brutflosse und offengelassene Kiesgruben haben seit der Mitte des 20sten Jahrhunderts den Verlust der natürlichen Brutgebiete wenigstens teilweise ausgleichen können. Die Besucher:innen erfahren, dass es in Vergangenheit und Gegenwart weitere Gefährdungsfaktoren gab/gibt, die den Flusseeeschwalben zu schaffen machen.

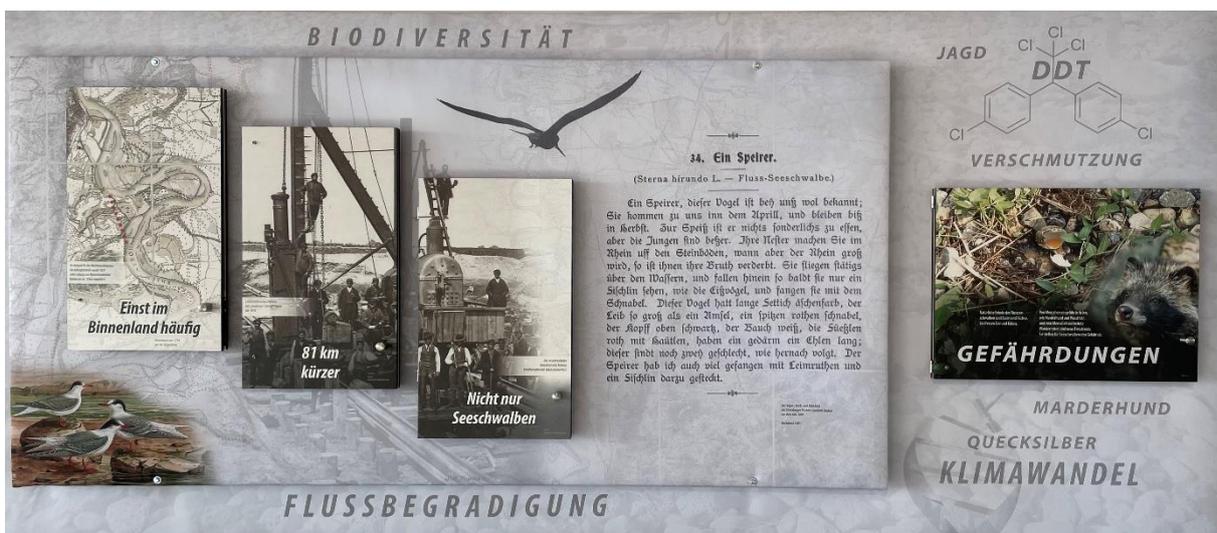


Abb. 9 Flusseeeschwalben sind auf Biodiversität von Lebensräumen angewiesen, auch andere Gefährdungen werden vorgestellt. Foto Röbbelen

Es wird deutlich, dass alle Gefährdungen von Menschen verursacht wurden und werden. Deshalb ist es wichtig, dass keine zusätzlichen Belastungen durch Störungen (Bootsfahrer am Banter See, die keinen Abstand halten, Spaziergänger und freilaufende Hunde auf den Inseln in der Nähe von Kolonien)

von Touristen und Einheimischen ausgehen. Auch der Verzicht auf Fischarten, die überfischt sind, ist ein wichtiger Beitrag von uns Konsumenten.

### Ziel 3:

Neue Erkenntnisse über die Flusseeeschwalben vermitteln und zeigen, wie Wissenschaftler:innen arbeiten. Forschungsergebnisse können helfen, die Vögel zu schützen.

### Umsetzungen:

Die Brutkolonie befindet sich auf Betoninseln des ehemaligen U-Boot-Hafens. Die WissenschaftlerInnen müssen mit einem Boot übersetzen, um dorthin zu kommen. Die Besucher:innen können sich virtuell mitnehmen lassen, indem sie in dem Ruderboot „Lotti“ einen Film von der Überfahrt zur Brutkolonie ansehen.



**Abb. 10 und 11** Kinder haben Spaß, sich virtuell zur Insel bringen zu lassen. Fotos Röbbelen

Nach dieser „Überfahrt“ kann die Brutkolonie erkundet werden. Nester, Eier, Küken und wissenschaftliches Equipment befinden sich auf den Boden gedruckt oder als Originalobjekt auf einem Stück der Kolonie. Fragen, die die Wissenschaftler:innen beschäftigen, findet man auf einer großen Tafel, die Antworten dazu in einem Großbuch am Rand der Kolonie. Figurinen begrüßen und erzählen nach Knopfdruck, was sie in der Forschung tun. Auf kleinen Monitoren können die Besucher:innen die Flusseeeschwalben beobachten.

Wie die Wissenschaftler:innen arbeiten erfahren die Besucher:innen in Filmen, die auf dem Rand der Kolonie und in der Original-Beobachtungshütte zu finden sind.

Das Besondere an diesem international anerkannten Projekt ist es, dass hier nicht nur auf der Ebene einer Population Daten gesammelt werden. Vielmehr werden die Vogelindividuen markiert und ihre Entwicklung kann dann ihr Leben lang dokumentiert werden. Dies wird durch Transponder ermöglicht, die den Tieren unter die Haut gespritzt werden. Hunde- und Katzenbesitzer kennen dieses „Chippen“, mit dem Individuen wieder erkannt werden können.



**Abb. 12** Filme zeigen die Wissenschaftler bei der Arbeit. Hier bekommt gerade ein Jungvogel einen Chip.  
Foto Röbbelen



**Abb. 13** Auf dem Rand der „Insel“ und in der Original-Beobachtungshütte zeigen Filme die Arbeit der Wissenschaftler:innen. Foto Röbbelen

Am Rand der Kolonie gibt es Kästen, die die Flusseeeschwalben einladen, sich zu setzen, um sich auszuruhen, zu putzen oder zu balzen. Filme auf dem Nachbau zeigen diese Verhaltensweisen.

Integriert in den Sitzkästen ist eine Antenne, die die Transponder der Vögel automatisch abliest, und eine Waage, die das Gewicht des Vogels ermittelt. So können die Wissenschaftler:innen erfahren, welcher Vogel in der Kolonie ist und wie die Nahrungsversorgung der Flusseeeschwalben ist.



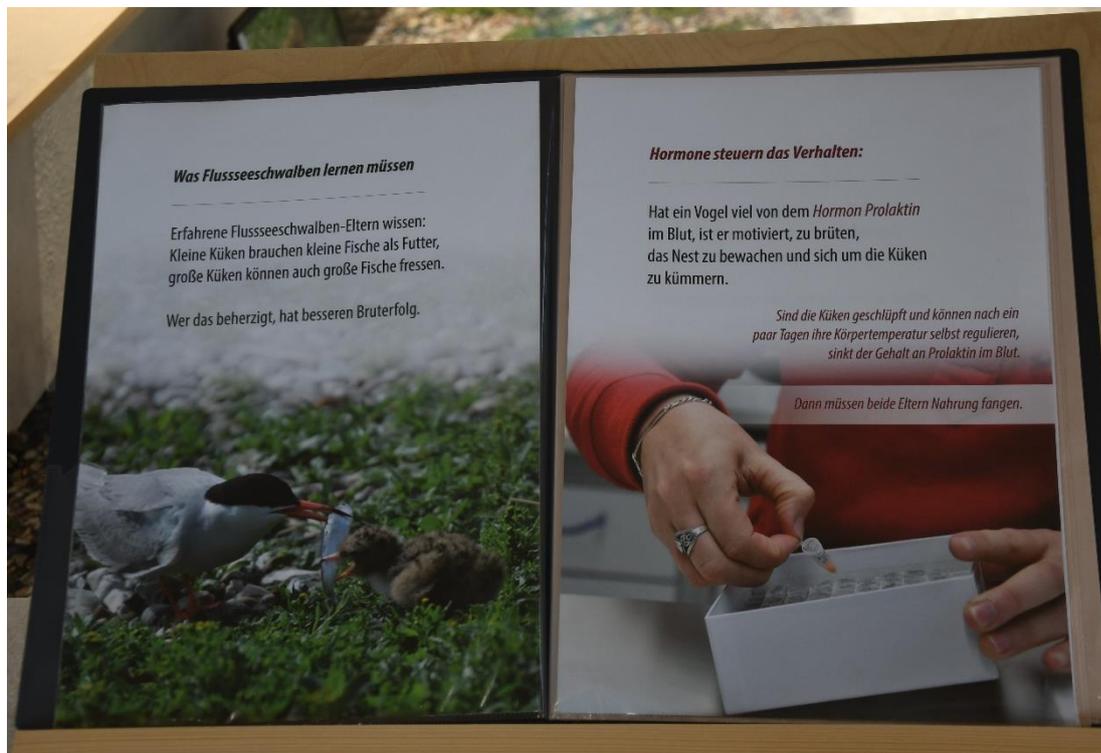
**Abb. 14** Sitzkästen laden zum Verweilen und geben die Gelegenheit, Daten zu erheben. Foto Röbbelen

An Arbeitsstationen können die Besucher:innen typische Tätigkeiten der Wissenschaftler:innen wie Beringen, Wiegen und Transponder ablesen ausprobieren.



**Abb. 15** An Arbeitsstationen können typische Tätigkeiten der WissenschaftlerInnen ausprobiert werden. Foto Röbbelen

In einem Großbuch können die Besucher:innen nachlesen, was die Wissenschaftler:innen in den letzten Jahrzehnten alles herausgefunden haben. Das Buch ist so gestaltet, dass die Forscher:innen neue Erkenntnisse regelmäßig ergänzen können.



**Abb. 16** In einem Großbuch erfahren die Besucher:innen, was die Wissenschaftler:innen bisher herausgefunden haben. Foto Röbbelen

Am Beispiel der Zugforschung wird etwas ausführlicher mit einer Infotafel gezeigt, wie sich die Forschungsmethoden im Laufe der Zeit gewandelt haben. Gleichzeitig erfahren die Besucher:innen, wo sich die Flusseeschwalben im Laufe eines Jahres aufhalten.

Die Flusseeschwalben bekommen einen Namen, sobald sie das erste Mal in der Kolonie wieder auftauchen. Das ist – wenn alles gut gegangen ist – nach zwei bis drei Jahren der Fall. Jeder Name wird nur einmal vergeben. Besucher:innen können an einem PC nach ihrem Namensvetter bzw. -schwester suchen und erfahren, wie alt er oder sie (geworden) ist und wie viel Nachwuchs er/sie großziehen konnte. Ist der eigene Name noch nicht vergeben, freuen sich die Wissenschaftler:innen über den Hinweis, denn es wird langsam schwierig, neue Namen zu finden.

### Diskussion der Ergebnisse

April 2023 war die Ausstellung weitgehend fertig. Dies bot die Gelegenheit, im Rahmen der Evaluation herauszufinden, wie die Ausstellung bei den Besucher:innen ankommt und ob es gelungen ist, die wichtigen Botschaften zu vermitteln. Details zu den Ergebnissen der Evaluation befinden sich im Anhang.

Erfreulicherweise gibt es eine ausgesprochen positive Bewertung der Ausstellung: Die Durchschnittsnote der Besucher:innen liegt bei 1,5, angelehnt an Schulnoten. 57% hat die Ausstellung

sehr gut gefallen, 40% gut. Bei dieser Art von Frage muss man berücksichtigen, dass Besucher:innen dazu neigen, höflich zu antworten und lieber positive Rückmeldung zu geben. Auch vor diesem Hintergrund ist ein Durchschnittswert von 1,5 jedoch ausgesprochen gut.

Wichtig für das Institut für Vogelforschung und die Ausstellungsmacher:innen ist es, ob sich der Aufwand gelohnt hat und wichtige Botschaften bei den Besucher:innen angekommen sind. Am Ausgang wurden die Besucher:innen gebeten, den Satz „Flusseeeschwalben sind .....“ zu ergänzen. Häufig genannt wurden positive Attribute wie „toll“, „beeindruckend“, „schön“, „faszinierend“, „geschickte Flieger und Jäger“, „elegant“, „niedliche Küken“. Genau das sollte mit der Ausstellung bewirkt werden. Das Ziel, Faszination zu wecken, wurde erreicht.

Auch die Texte sind gut angekommen. 96% der Besucher:innen fanden sie verständlich, 92% bewertete die Länge als genau richtig. Ähnlich gut ist die Gestaltung der Ausstellung angekommen: 81% der Besucher:innen fanden die Ausstellungsgestaltung sehr, 18% ziemlich gelungen. 100% der Besucher:innen gaben an, die Ausstellung weiter empfehlen zu wollen, 92% wollen wiederkommen.

Auch einiges, was die Wissenschaftler:innen über die Flusseeeschwalben herausgefunden haben, ist bei den Besucher:innen hängen geblieben. So wurde beispielsweise ihre Treue und Fürsorglichkeit erwähnt, dass sie die Kolonie verteidigen, drei Eier legen, im Winter in Afrika sind und immer wieder zu dieser Kolonie zurückkehren.

Viele Besucher:innen haben mitgenommen, dass die Flusseeeschwalben gefährdet und schützenswert sind, vom Klimawandel und Überfischung betroffen sind und unter Lebensraumzerstörung leiden. Die Verluste durch die Vogelgrippe beschäftigt offensichtlich viele Besucher:innen und sie äußern die Hoffnung, dass die Vögel das überstehen. Lebensraumzerstörung wurde mehrfach genannt. Die Begriffe Artenvielfalt oder Biodiversität tauchen bei den Antworten nicht auf, wohl aber die Tatsache, dass Flusseeeschwalben es nicht immer leicht haben, genug Fische zu finden. Leichter hatten es Begriffe wie Klimawandel oder Vogelgrippe, die regelmäßig in den Medien kommuniziert werden. Da es aber um Inhalte geht und nicht darum, Fachbegriffe zu vermitteln, geben die Befragungsergebnisse wieder, dass es begriffen wurde, dass die Flusseeeschwalben auf intakte Ökosysteme und genügend Nahrung angewiesen sind.

Die *Attracting Power*, also die Anziehungskraft der verschiedenen Ausstellungselementen unterscheidet sich naturgemäß. Aus Besucherbeobachtungen wissen wir, dass die Spektivplätze und damit die Beobachtungsmöglichkeit der Flusseeeschwalben von sehr vielen Besucher:innen genutzt werden. Videos und die Infowand zu Biodiversität und Gefährdungen kommen an zweiter Stelle, kurz gefolgt von Infowand Wissenschaftler:innen und Vogelzug, PC Namensvettern und -schwestern und dem Boot Lotti.

Für Ausstellungsmacher:innen besonders interessant ist es, wie lange sich Besucher:innen von einem Ausstellungsteil fesseln lassen. Diese *Holding Power* hängt auch davon ab, wie viel an den einzelnen Stationen geboten wird. Die längste Aufenthaltsdauer konnte für die Videostationen ermittelt werden. Im Schnitt guckten die Besucher:innen 6 Minuten und 11 Sekunden lang die Videos auf der Koloniemauer, bei denen in der Beobachtungshütte mit 5 Minuten 23 Sekunden etwas kürzer. Die Suche nach Namensvettern und -schwestern hat die Besucher:innen im Schnitt vier Minuten beschäftigt. Das ist erfreulich, weil hier zum einen vermittelt wird, wie unterschiedlich viel Nachwuchs die einzelnen Vögel haben und wie stark die Lebenserwartung variiert. Zum anderen wird ein

besonderer persönlicher Bezug zu den Flusseeeschwalben hergestellt, der dazu beiträgt, die Vögel als schützenswert zu erfahren.

Den Teilnehmer:innen an der Evaluation wurde die Möglichkeit gegeben, persönliches Feedback zu geben. Neben zahlreichen lobenden Äußerungen eignet sich diese Methode besonders, um Schwachstellung und Kritikpunkte zu erfahren. Dies ermöglichte es den Ausstellungsmacher:innen die Ausstellung im Rahmen der Formativen- und Weiterentwicklungs-Evaluation zu optimieren.

Folgende Verbesserungen wurden auf Anregung der Besucher:innen umgesetzt:

- Fotos und Merkmale von anderen heimischen Seeschwalbenarten
- Hinweis, dass man in das Boot darf, Tritthocker und Griff, um den Einstieg ins Boot zu erleichtern
- Ton der Figurinen verbessern (Lautstärke, teilweise neu einsprechen lassen)
- Zwei Kopfhörer pro Video-Monitor, damit mehr Leute gleichzeitig gucken können.
- Hinweis fehlte, dass Stühle für aktives Sitzen konzipiert sind und sich deshalb bewegen, Ergänzung durch feste Sitzgelegenheiten
- Zusätzlich Bänke und tragbare Klapphocker zum Verweilen und ausruhen
- Hinweis, dass die Kolonie betreten werden darf
- Ein Spektiv auf einen höheren Tisch für lange Menschen
- Kopfschutz für Eingang in die Beobachtungshütte
- Hinweis, dass man Klappen öffnen darf (wurden z.T. übersehen)
- Ergänzung Großbuch
- Erläuterung für Arbeitsstation „Vögel wiegen“ verbessern
- Spendenbox zugunsten des Forschungsprojektes

Weitere Kritikpunkte, die nicht ausgeräumt werden konnten, befinden sich im Anhang.

### **Maßnahmen zur Verbreitung der Ergebnisse**

Das Institut für Vogelforschung hat durch zahlreiche Zeitungartikel, einer Eröffnungsfeier mit Ministerbesuch, Vorträge und Führungen für das Projekt geworben. Die Aufgabenbeschreibung des Instituts als wissenschaftliche Einrichtung verbietet es jedoch, die Ausstellung dauerhaft zu betreiben. Deshalb hat die Stadt dem UNESCO-Welterbe Wattenmeer Besucherzentrum die Aufgabe übertragen, die Flusseeeschwalbenausstellung zu öffnen und Führungen anzubieten. Ihr obliegt es auch, für Außenwerbung und gegebenenfalls Faltblättern zu sorgen.

### **Fazit**

Es ist gelungen, eine Ausstellung zu entwickeln, die bei den Besucher:innen gut ankommt und wichtige Inhalte vermittelt.

## Literaturverzeichnis (Auswahl)

- Bettina Sauer, Peter H. Becker (2021): Seeschwalben Sommer Stuttgart
- Marie-Luise Braun, Ulrike Peters, Thomas Pyhel (Hrsg.) Faszination Ausstellung
- Anton Fischer (1926) Die Brutvögel auf den Lechkiesbänken in: Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg, S. 102 – 156
- Norbert Müller, Irene Dalhof, Beate Häcker (1992) Auswirkungen von Flußbaumaßnahmen auf Flußdynamik und Auenvvegetation am Lech in: Berichte der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege
- Justine Bertram, Nathalie Kürten, Sandra Bouwhuis (2022) Der Zusammenhang zwischen Überwinterungsgebiet und Kontaminierungslevel bei einem langstreckenziehenden Seevogel Ber. Institut Vogelforschung 15
- K. Lesley Szostek Terns in Trouble (2012) J. Ornithol. 153: 313 – 326
- Germán O. Garcia, Peter H. Becker (2011) Kleptparasitism during courtship in *Stena hirundo* and its relationship with female reproductive performance J. Ornith. 152: 103 – 110
- Andreas Dänhardt, Peter H. Becker (2011) Hering and Sprath Abundance Indices Predict Chick Growth Ecosystems
- Sandra Bouwhuis, Teresa Militao, Nathalie Kürten (2022) Geschlechtsspezifische Nahrungssuchstrategien bei Flusseeeschwalben Kner Institut Vogelforschung 15

## **Anhänge**

Anhang 1 Evaluationsbericht zur Flusseeschwalbenausstellung

Anhang 2 Raumskizze der Flusseeschwalbenausstellung

Anhang 3 Fragebogen zur Besucherbefragung

Anhang 4 Handzettel zur Wissensvermittlung

# Anhang 1

## Evaluationsbericht zur Flussseeschwalbenausstellung



**Nathalie Kürten**

**Freie Biologin**

**Wilhelmshaven, Januar 2024**

## Inhalt

<b>1 Einleitung</b> .....	1
1.1 Die Flusseeeschwalbenausstellung „Weltenbummler bei uns zu Gast – wir zu Gast in der Flusseeeschwalbenkolonie“.....	1
1.2 Evaluierung der Flusseeeschwalbenausstellung.....	2
<b>2 Ergebnisse</b> .....	4
2.1 Fragebogen.....	5
2.1.1 Das Besucherprofil der Flusseeeschwalbenausstellung.....	5
2.1.2 Bewertung der Ausstellung als Ganzes.....	7
2.1.3 Bewertung der einzelnen Ausstellungsstationen hinsichtlich der Nutzung.....	8
2.1.4 Bewertung der einzelnen Ausstellungsstationen hinsichtlich der Gestaltung.....	10
2.1.5 Bewertung der textbasierten Ausstellungsstationen hinsichtlich ihrer Länge und Verständlichkeit.....	11
2.1.6 Bewertung und Kritik der Ausstellungsgestaltung im Ganzen.....	12
2.1.7 Weiterempfehlung und erneuter Besuch.....	13
2.2. Beobachtungen.....	14
2.3. Erkenntnisgewinn.....	16
2.4. Feedback.....	18
<b>3 Literatur</b> .....	A24

## Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung 1:</b> Die Flusseeeschwalbenkolonie am Banter See in Wilhelmshaven.....	A5
<b>Abbildung 2:</b> Besucher bei der Beobachtung der Flusseeeschwalbenkolonie von der Aussichtsplattform (links) und Blick in den Eingangsbereich der neuen Flusseeeschwalbenausstellung am Banter See (rechts).....	A6
<b>Abbildung 3:</b> Anteil (in %) an befragten BesucherInnen pro Altersklasse.....	A8
<b>Abbildung 4:</b> Anteil (in %) an befragten BesucherInnen in den drei Geschlechtskategorien männlich, weiblich und divers.....	A9
<b>Abbildung 5:</b> Anteil (in %) der befragten BesucherInnen in verschiedenen Bildungskategorien.....	A9
<b>Abbildung 6:</b> Geographische Verteilung der BesucherInnen.....	A10
<b>Abbildung 7:</b> Anteil (in %) der befragten BesucherInnen, die die Ausstellung alleine, mit Partner/in, mit Freunden/innen oder mit Kindern/Familie besucht haben.....	A11
<b>Abbildung 8:</b> Anteil (in %) der befragten Personen, die die Ausstellung mit sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend, mangelhaft oder ungenügend bewertet haben.....	A11
<b>Abbildung 9:</b> Durchschnittliche Bewertung der Ausstellung hinsichtlich verschiedener Kriterien.....	A12
<b>Abbildung 10:</b> Durchschnittliche Nutzungsintensität der 13 Ausstellungsstationen.....	A13
<b>Abbildung 11:</b> Durchschnittliche Anzahl an Filmen, die von den BesucherInnen an der Videostation auf der Koloniewand geschaut wurden.....	A13
<b>Abbildung 12:</b> Anteil (in %) an BesucherInnen, die in der Beobachtungshütte jeweils 0, 1-3 oder < 3 Filme geschaut haben.....	A14
<b>Abbildung 13:</b> Durchschnittliche Bewertung der befragten BesucherInnen, wie gelungen sie die 13 Ausstellungsstationen fanden.....	A14
<b>Abbildung 14:</b> Anteil (in %) an BesucherInnen, die die Filme in der Beobachtungshütte und auf der Koloniewand gar nicht, wenig, etwas, ziemlich oder sehr gelungen fanden.....	A15
<b>Abbildung 15:</b> Anteil (in %) an befragten BesucherInnen, die die Länge (dunkel blau) und Verständlichkeit (hell blau) der textbasierten Ausstellungsstationen viel zu kurz, zu kurz, genau richtig, zu lang oder viel zu lang fanden.....	A15
<b>Abbildung 16:</b> Anteil (in %) an BesucherInnen, die die Ausgestaltung gar nicht, wenig, etwas, ziemlich oder sehr gelungen fanden.....	A16

<b>Abbildung 17:</b> Durchschnittliche Besucherzahl pro Stunde an den 14 Ausstellungsstationen.....	A18
<b>Abbildung 18:</b> Durchschnittliche Holding-Power pro Stunde (in min) der 14 Ausstellungsstationen.....	A19
<b>Abbildung 19:</b> Die Antworten (n = 180) der 73 BesucherInnen unterteilt in die 5 Kategorien: Verhalten, Aussehen, Schutz/Gefährdung, Nahrung und Wirkung/Bedeutung .....	A21

## Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1:</b> Kritikpunkte mit Mehrfachnennung aus dem offenen Feedback und dem Fragenbogen (2.1.6) der BesucherInnen und entsprechende Maßnahmen zur Ausräumung der Kritik.....	A22
--	-----

## 1 Einleitung

### 1.1 Die Flusseeeschwalbenausstellung „Weltenbummler bei uns zu Gast – wir zu Gast in der Flusseeeschwalbenkolonie“

Im April 2023 wurde die Ausstellung über Flusseeeschwalben am Banter See in Wilhelmshaven weitgehend fertiggestellt. Mit dieser Ausstellung soll für Naturschutz geworben werden und die Bedeutung von Biodiversität vermittelt werden. Hierfür eignet sich die Flusseeeschwalbe in besonderem Maße.

Die Flusseeeschwalbe ist ein kleiner, langstreckenziehender Seevogel, dessen Populationstrends in Deutschland rückläufig sind (Gedeon et al. 2014). Folglich wird die Flusseeeschwalbe in der Roten Liste Deutschland in der Kategorie 2 – stark gefährdet geführt (Ryslavy et al. 2020) und ist im besonderem Maße schützenswert. Am Banter See in Wilhelmshaven (Niedersächsische Nordseeküste) gibt es eine Flusseeeschwalbenkolonie (Abb. 1), die seit mehr als 30 Jahren vom Institut für Vogelforschung geschützt und wissenschaftlich untersucht wird. Die Kolonie zählt zu einer der letzten großen Kolonien Deutschlands und ist daher einer der wichtigsten Standorte für den Schutz und die Erforschung dieser Art. Das international einzigartige Forschungsprojekt ermöglicht es, die gesamte Lebensgeschichte von Tausenden individuell markierten Vögeln zu verfolgen. Durch den idealen Standort der Kolonie und der Nähe zum Ufer, bieten sich hier zudem hervorragende Beobachtungsmöglichkeiten, um Besuchern die gefährdete Vogelart näher zu bringen, ohne diese zu beunruhigen.



Abbildung 1: Die Flusseeeschwalbenkolonie am Banter See in Wilhelmshaven.

In der Vergangenheit wurden durch das Institut für Vogelforschung und den MitarbeiterInnen des Wattenmeer Besucherzentrums bereits Führungen an der Flusseeeschwalbenkolonie angeboten. Allerdings beschränkten sich diese Führungen, aus räumlichen Gründen und um Störungen der empfindlichen Tiere während der Brut zu vermeiden, auf kleine Gruppengrößen (bis 15 Teilnehmer). Mit der Realisierung der neuen Ausstellung und der über der Ausstellung befindlichen Aussichtsplattform ist es nun möglich geworden, auch große Gruppen, wie Schulklassen und Universitätskurse, zu empfangen, um die Vögel ungestört von der Aussichtsplattform zu beobachten (Abb. 2 links) und in der Ausstellung in die faszinierende Welt der Vogelforschung einzutauchen (Abb. 2 rechts).

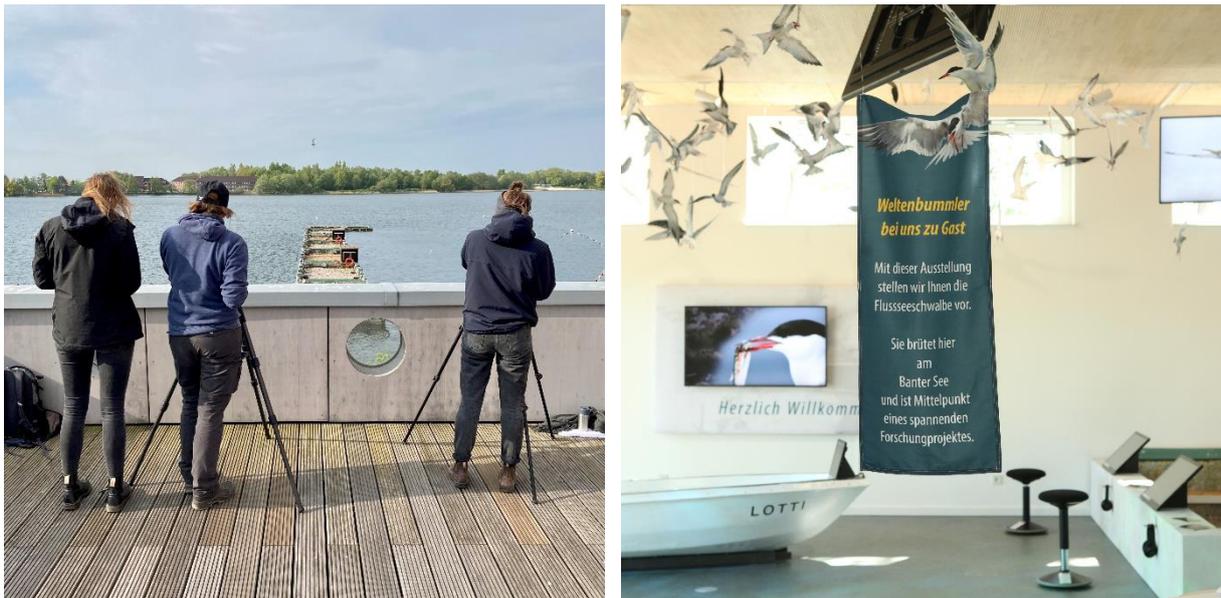


Abbildung 2: Besucher bei der Beobachtung der Flusseeeschwalbenkolonie von der Aussichtsplattform (links) und Blick in den Eingangsbereich der neuen Flusseeeschwalbenausstellung am Banter See (rechts).

Bei dem Betreten der neuen Flusseeeschwalbenausstellung werden die BesucherInnen gleich durch die rund 300 von der Decke hängenden Flusseeeschwalben und dem originalen Sound der Flusseeeschwalben begrüßt. Die Ausstellung selbst umfasst zahlreiche Stationen zum Anfassen, Anschauen und Ausprobieren (für die genaue räumliche Anordnung s. Skizze im Anhang 1).

## 1.2 Evaluierung der Flusseeeschwalbenausstellung

Es wurde eine Weiterentwicklungsevaluation durchgeführt, die es erlaubt, Verbesserungsvorschläge umzusetzen und die Ausstellung damit noch besser zu machen. Zur Evaluierung wurden vier Methoden eingesetzt:

1. Fragebogen
2. Beobachtungen
3. Antwortzettel zum Erkenntnisgewinn
4. offenes Feedback

Der Fragebogen (s. Anhang 2), den die Besucher selbst ausgefüllt haben, sollte zeigen, inwieweit die BesucherInnen die präsentierten Inhalte und Medien genutzt haben. Zudem sollte er Einblicke liefern, inwieweit den BesucherInnen diese gefallen haben und was sie in der Ausstellung vermisst haben. Abschließend sollte der Fragebogen Aufschluss über die Zielgruppen liefern.

Die Beobachtungen der BesucherInnen hatten zum Ziel einen Einblick zu bekommen, ob die Besucher die einzelnen Ausstellungsstationen bedienen/nutzen können, wie häufig die präsentierten Inhalte und Medien der Ausstellungsstationen besucht werden und wie die Holding-Power der Ausstellungsstationen ist (d. h. wie lange sich die BesucherInnen mit den einzelnen Stationen beschäftigen).

Mit der indirekten Abfrage des Erkenntnisgewinns (kleiner Handzettel mit bis zu drei Antwortmöglichkeiten, s. Anhang 3) sollte überprüft werden, ob die Ziele zur Wissensvermittlung erreicht wurden.

Abschließend wurde den BesucherInnen zusätzlich noch die Möglichkeit gegeben, offenes Feedback zu geben.

Die Datenerhebung für die Evaluation fand zwischen dem 09.08. und dem 10.12.2023 an verschiedenen Wochentagen jeweils von 11:00 – 17:00 Uhr statt.

## 2 Ergebnisse

Während der Evaluation haben 245 BesucherInnen die Ausstellung besucht. Davon haben 93 BesucherInnen an der Umfrage teilgenommen und 73 BesucherInnen haben den Handzettel ausgefüllt. Zudem fanden 42 Beobachtungstunden statt und einige Besucher haben die Möglichkeit des offenen Feedbacks wahrgenommen.

### 2.1 Fragebogen

#### 2.1.1 Das Besucherprofil der Flusseeschwalbenausstellung

Unter den 93 BesucherInnen, die an der Umfrage teilgenommen haben, waren alle Altersklassen vertreten, wobei der größte Anteil der Befragten mit 29% die Gruppe der 61 bis 79-Jährigen bildete (Abb. 3).

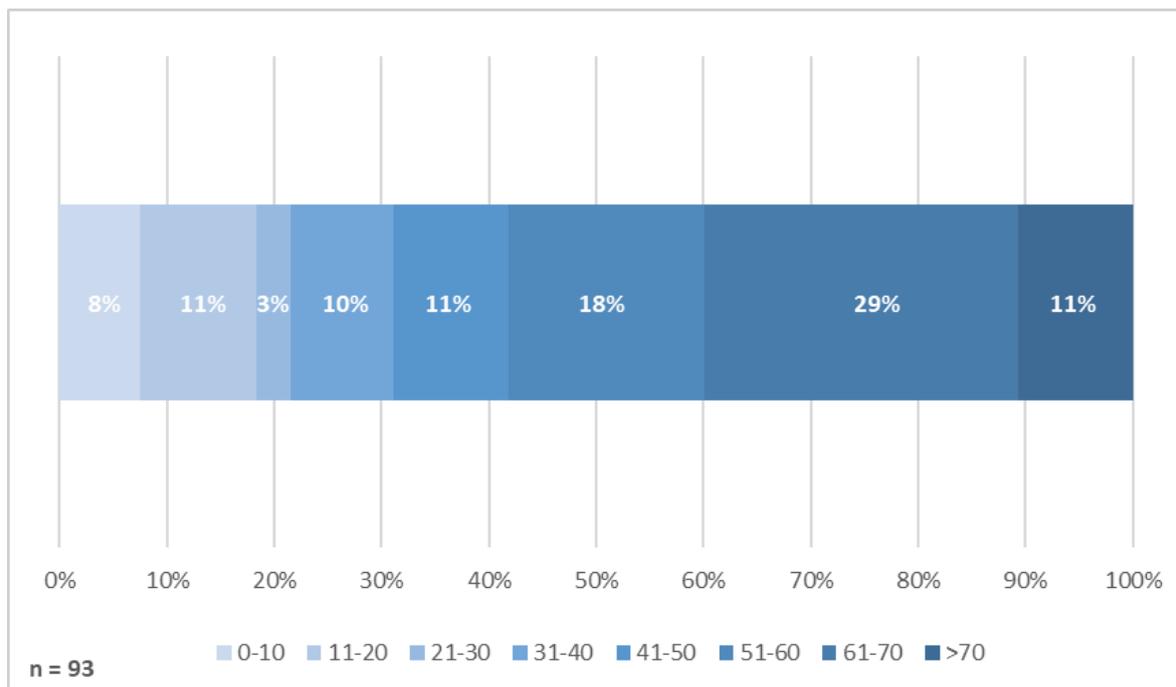


Abbildung 3: Anteil (in %) an befragten BesucherInnen pro Altersklasse.

Die Geschlechtsverteilung unter den befragten BesucherInnen war nahezu ausgeglichen, wobei der Anteil der Frauen mit 58% etwas höher war, als der der Männer (Abb. 4).

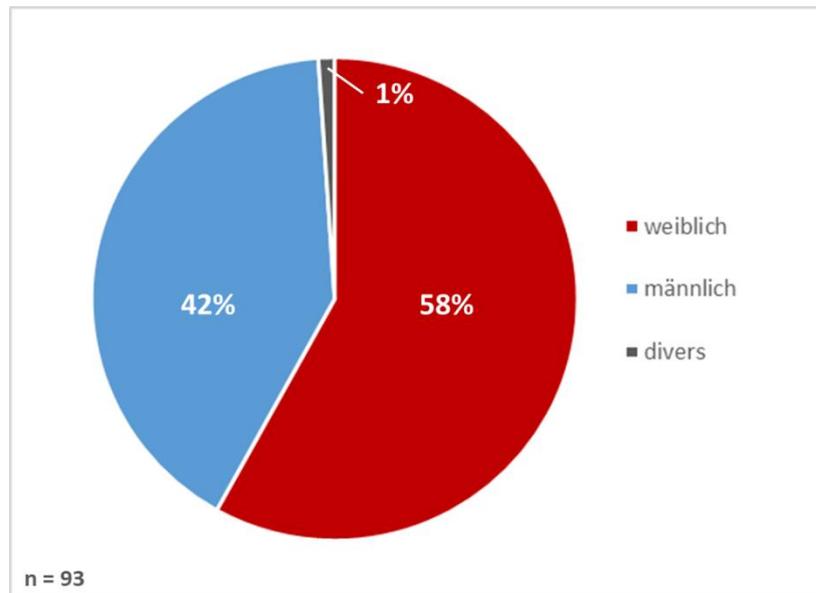


Abbildung 4: Anteil (in %) an befragten BesucherInnen in den drei Geschlechtskategorien männlich, weiblich und divers.

Des Weiteren wurden die BesucherInnen nach ihrem Bildungsabschluss (BesucherInnen, die noch keinen Bildungsabschluss hatten, da sie derzeit noch die Schule besuchen, konnten SchülerIn ankreuzen) gefragt. Unter den befragten BesucherInnen waren, bis auf „Hauptschule/Volksschule“, alle Bildungsabschlüsse vertreten, wobei die AkademikerInnen mit 53% den größten Anteil unter den BesucherInnen ausmachten (Abb. 5).

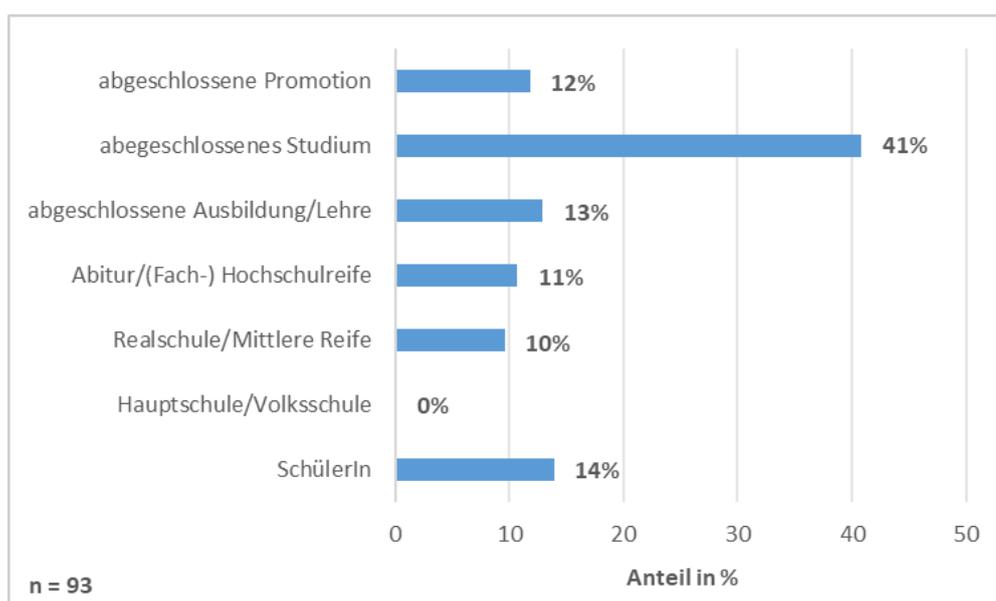


Abbildung 5: Anteil (in %) der befragten BesucherInnen in verschiedenen Bildungskategorien.

Zudem wurden die BesucherInnen nach ihrem Wohnort gefragt. Hierbei zeigte sich, dass die Ausstellung sowohl Einheimische als auch Touristen anzog. Insgesamt kamen 67% der BesucherInnen aus Wilhelmshaven oder dem direkten Umland (d. h. Schortens, Sande und Oldenburg) und 33% aus ganz Deutschland und den USA (Abb. 6).

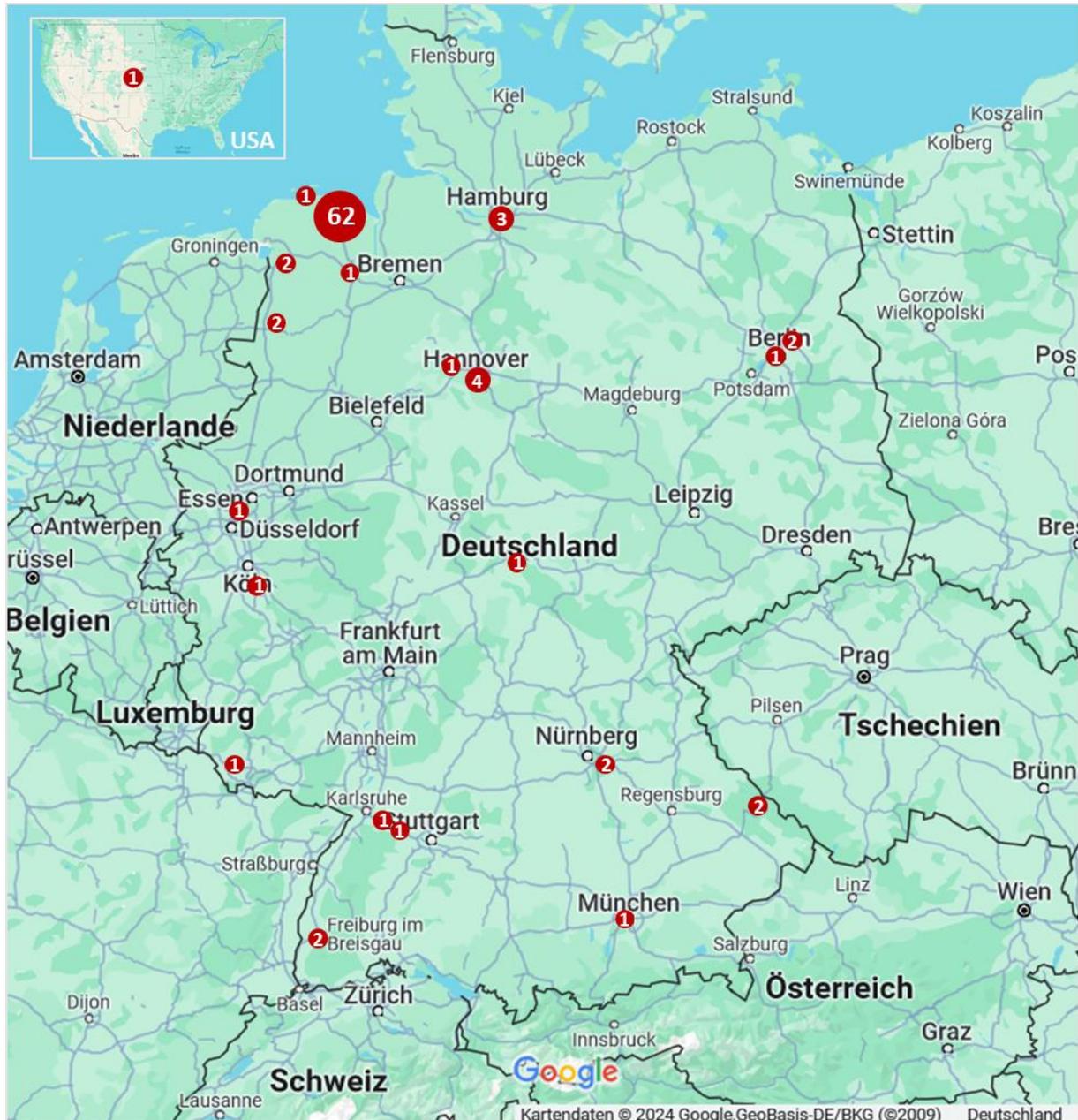


Abbildung 6: Geographische Verteilung der BesucherInnen.

Abschließend wurden die BesucherInnen nach ihrer Begleitsituation gefragt. Hier zeigte sich, dass 88% der BesucherInnen in Begleitung von Familie, FreundInnen oder PartnerIn kamen, wohingegen lediglich 12% die Ausstellung alleine besuchten (Abb. 7).

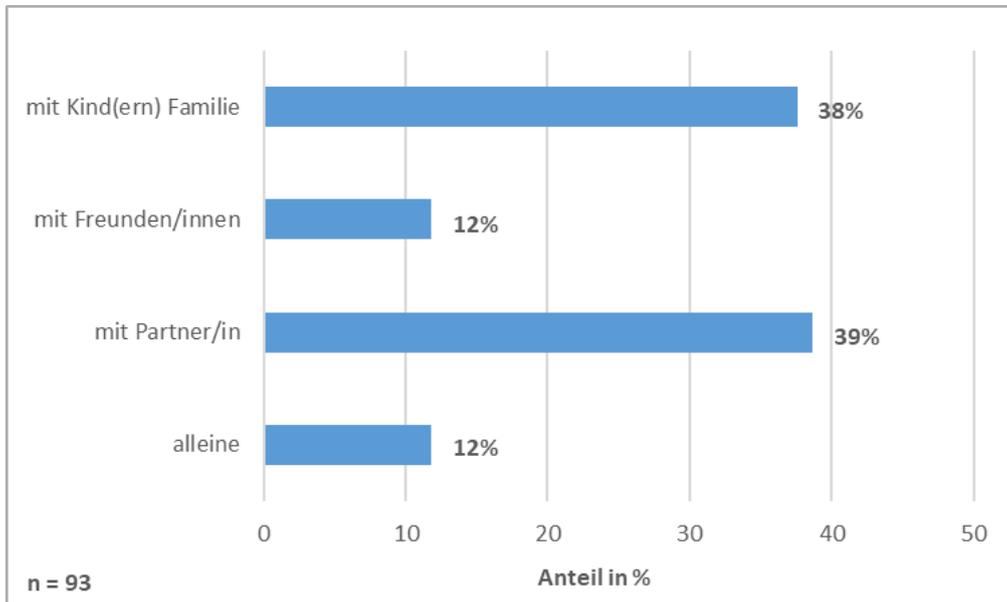


Abbildung 7: Anteil (in %) der befragten BesucherInnen, die die Ausstellung alleine, mit Partner/in, mit Freunden/innen oder mit Kindern/Familie besucht haben.

### 2.1.2 Bewertung der Ausstellung als Ganzes

Im Rahmen der Besucherumfrage wurden die BesucherInnen gebeten einzuschätzen, wie ihnen die Ausstellung insgesamt gefallen hat. Hierzu konnten sie der Ausstellung eine Schulnote (von 1 - sehr gut bis 6 - ungenügend) geben.

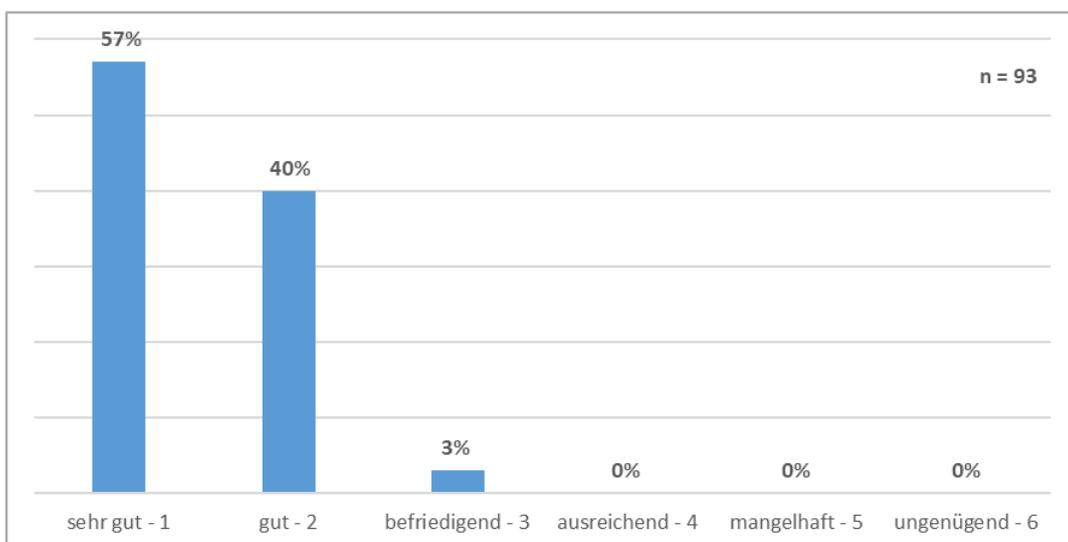


Abbildung 8: Anteil (in %) der befragten Personen, die die Ausstellung mit sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend, mangelhaft oder ungenügend bewertet haben.

Von den 93 befragten BesucherInnen haben drei BesucherInnen die Note 5 und zwei BesucherInnen die Note 6 vergeben. Da diese fünf BesucherInnen aber die Ausstellung im verbleibenden Teil des Fragebogens mit gut bis sehr gut bewertet hatten, ist anzunehmen, dass sie die Frage nicht vollständig gelesen haben und von einem Punktesystem (mit 6 als höchstmögliche Punktzahl) ausgegangen sind. Folglich haben wir die Noten entsprechend (5 zu 2 und 6 zu 1) geändert. Durchschnittlich wurde die Ausstellung mit 1,5 bewertet, was bedeutet, dass die BesucherInnen die Ausstellung deutlich besser als „gut“ fanden (Abb. 8).

Des Weiteren wurden die BesucherInnen gefragt, wie sie den Ausstellungsbesuch in Hinblick auf verschiedene Kriterien (s. Abb. 9) fanden. Hier zeigte sich, dass die BesucherInnen sehr viel dazugelernt haben und die Ausstellung für sie sehr interessant war. Für sie persönlich waren die Inhalte der Ausstellung wichtig und sie sind auf Themen gestoßen zu denen sie sich etwas mehr Informationen gewünscht hätten (Abb. 9).

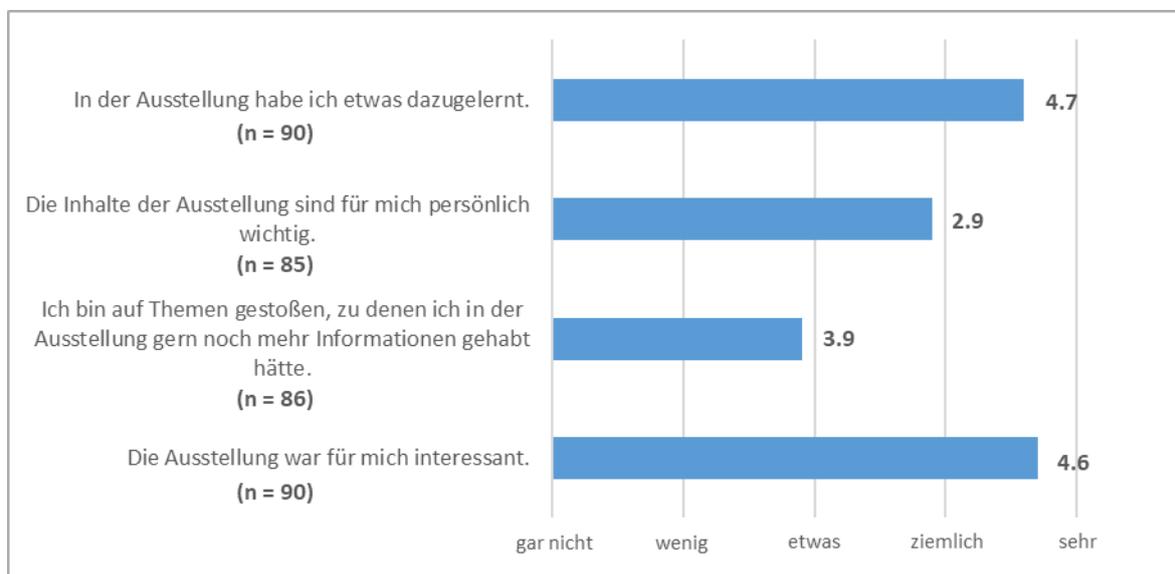


Abbildung 9: Durchschnittliche Bewertung der Ausstellung hinsichtlich verschiedener Kriterien.

### 2.1.3 Bewertung der einzelnen Ausstellungsstationen hinsichtlich der Nutzung

Die Ausstellung beinhaltet verschiedene Ausstellungselemente. Die BesucherInnen wurden gebeten zu bewerten, wie intensiv sie sich mit den einzelnen Ausstellungsstationen beschäftigt haben. Hier zeigte sich, dass sich die BesucherInnen mit 54% der Ausstellungsstationen ziemlich intensiv beschäftigt haben. Mit 46% der Ausstellungsstationen wurde sich nur etwas beschäftigt, wobei die Stationen „Vögel wiegen“ und „Küken beringen“ das Schlusslicht bilden. Sehr positiv zu sehen ist, dass es keine Ausstellungsstation gibt, mit der sich nur wenig oder gar nicht beschäftigt wurde (Abb. 10).

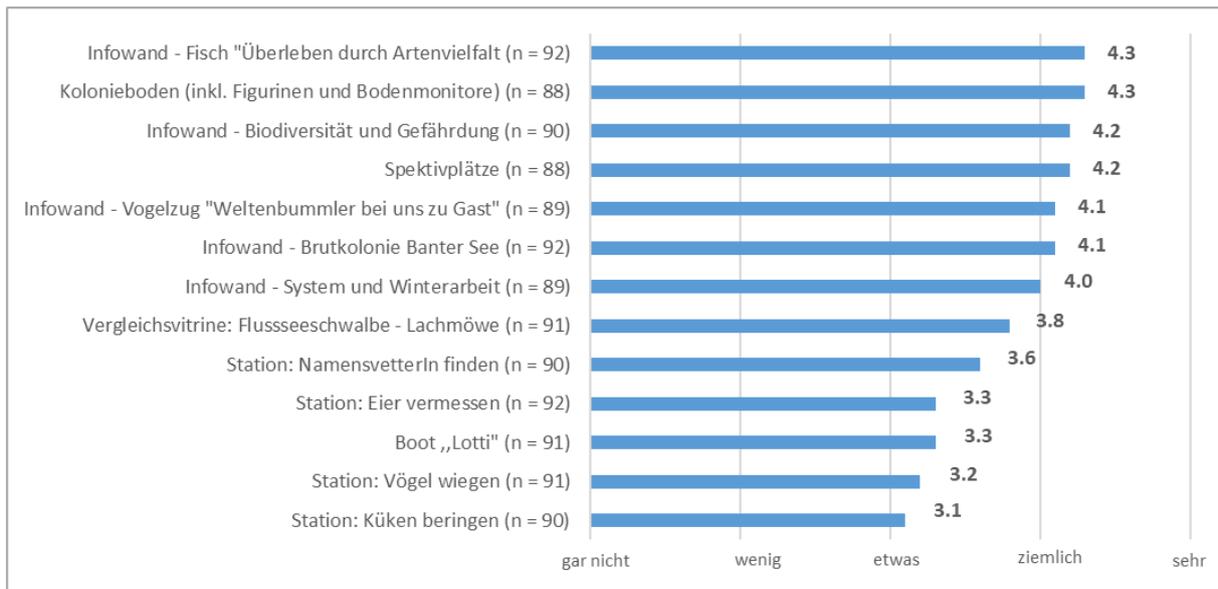


Abbildung 10: Durchschnittliche Nutzungsintensität der 13 Ausstellungsstationen.

Die Ausstellung beinhaltet auch die zwei Medienstationen „Videostationen auf der Koloniewand“ und „Beobachtungshütte“, die jeweils separat betrachtet wurden. Nur 6% der BesucherInnen haben keinen Film der Videostationen auf der Koloniewand geschaut. Folglich haben 93% der BesucherInnen mindestens einen Film geschaut, wobei der überwiegende Teil der BesucherInnen (34%) 4 – 6 Filme geschaut hat (Abb. 11).

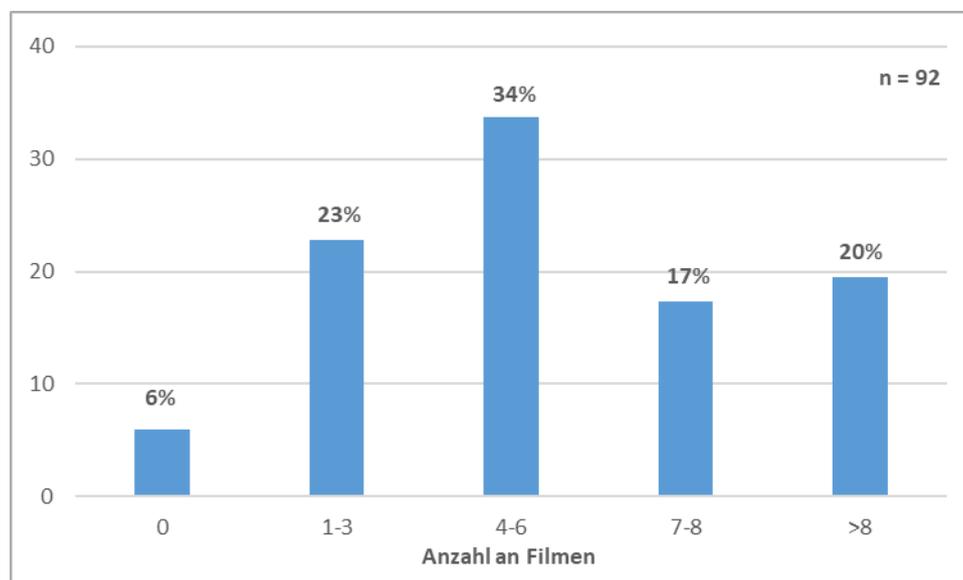


Abbildung 11: Durchschnittliche Anzahl an Filmen, die von den BesucherInnen an der Videostation auf der Koloniewand geschaut wurden.

Bei der Station „Beobachtungshütte“ sah das Ergebnis aufgrund des limitierten Platzes in der Beobachtungshütte etwas anders aus. Von den 91 befragten BesucherInnen haben 33% keinen

Film in der Beobachtungshütte geschaut, wohingegen aber 31% der BesucherInnen mindestens 1 Film geschaut haben. 36% der BesucherInnen haben mehr als 3 Filme geschaut (Abb. 12).

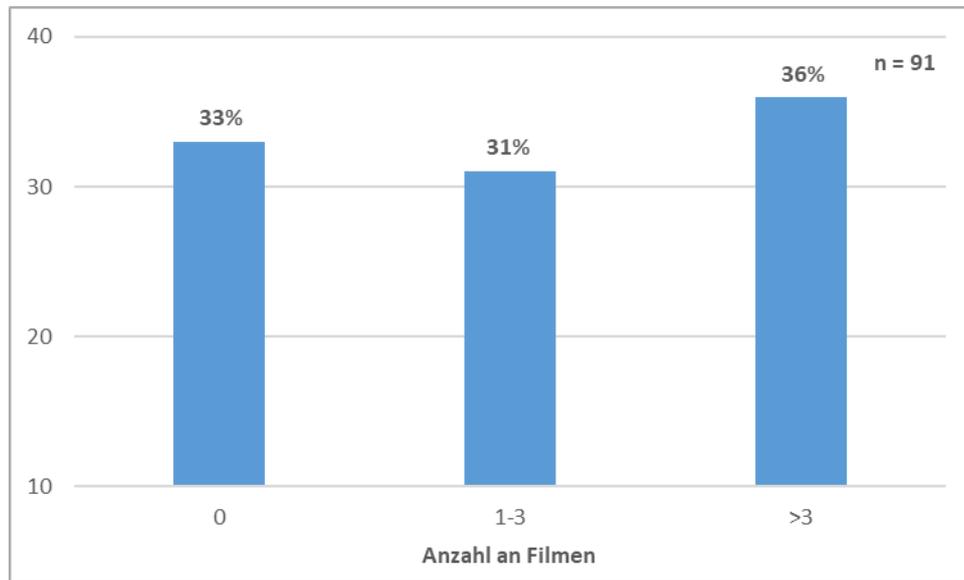


Abbildung 12: Anteil (in %) an BesucherInnen, die in der Beobachtungshütte jeweils 0, 1-3 oder >3 Filme geschaut haben.

#### 2.1.4 Bewertung der einzelnen Ausstellungsstationen hinsichtlich der Gestaltung

Neben der Nutzung wurden die BesucherInnen auch gebeten zu bewerten, wie gelungen sie die einzelnen Stationen finden. Es gab keine einzige Station, die als nicht gelungen bewertet wurde. Im Gegenteil – alle Stationen wurden von den BesucherInnen als ziemlich bis sehr gelungen bewertet (Abb. 13).

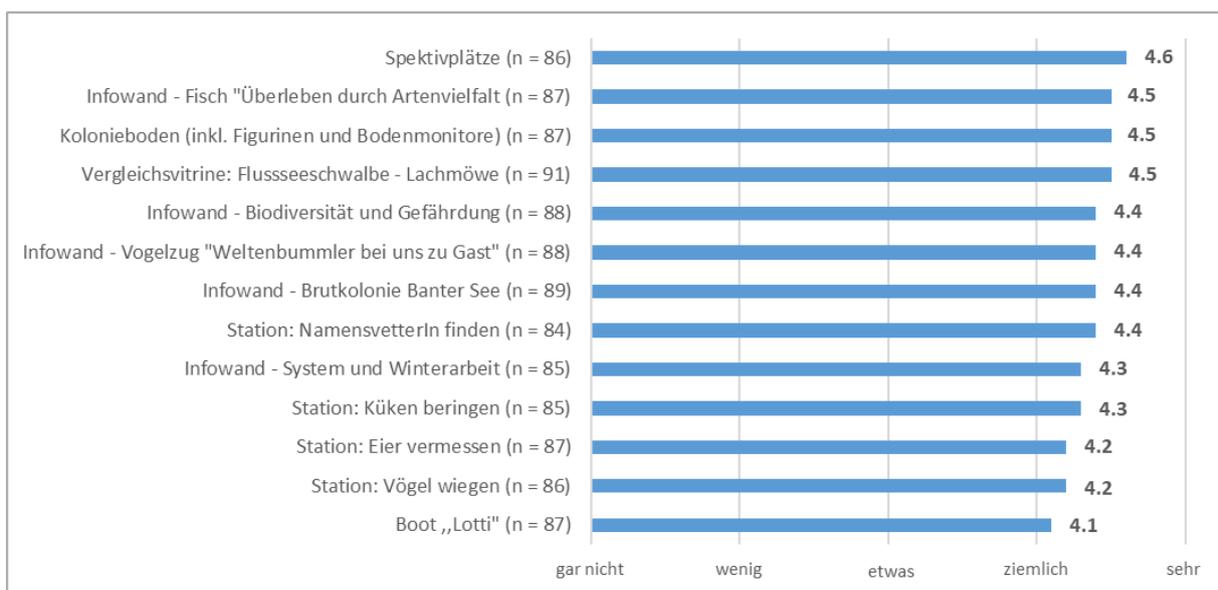


Abbildung 13: Durchschnittliche Bewertung der befragten BesucherInnen, wie gelungen sie die 13 Ausstellungsstationen fanden.

Gleiches zeigte sich bei den Medienstationen auf der Koloniewand und in der Beobachtungshütte. 71% der befragten BesucherInnen fanden die Filme sehr gelungen (Abb. 14).

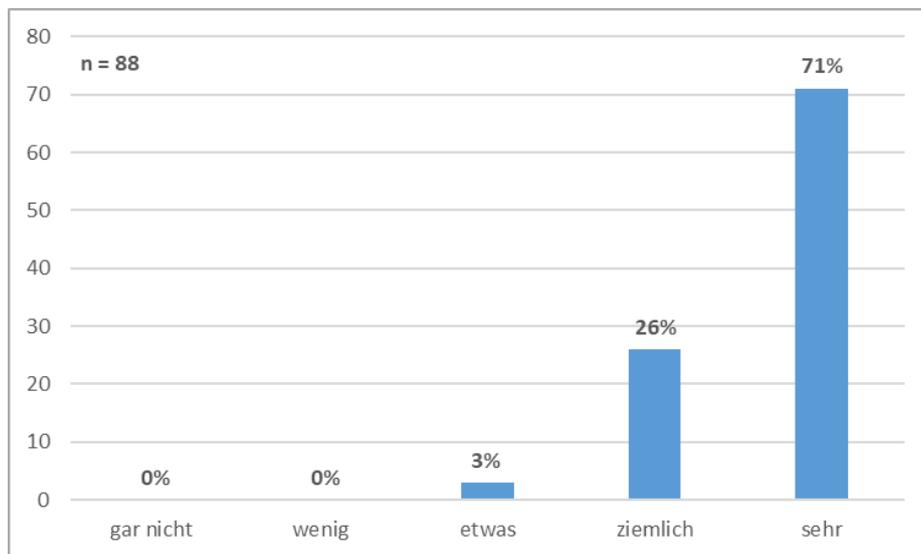


Abbildung 14: Anteil (in %) an BesucherInnen, die die Filme in der Beobachtungshütte und auf der Koloniewand gar nicht, wenig, etwas, ziemlich oder sehr gelungen fanden.

### 2.1.5 Bewertung der textbasierten Ausstellungsstationen hinsichtlich ihrer Länge und Verständlichkeit

In der Ausstellung wurde mit möglichst kurzen und einfach verständlichen Texten gearbeitet. Die Umfrage hat gezeigt, dass jeweils mehr als 90% der befragten BesucherInnen die Länge der Texte sowie die Textverständlichkeit genau richtig fanden (Abb. 15).

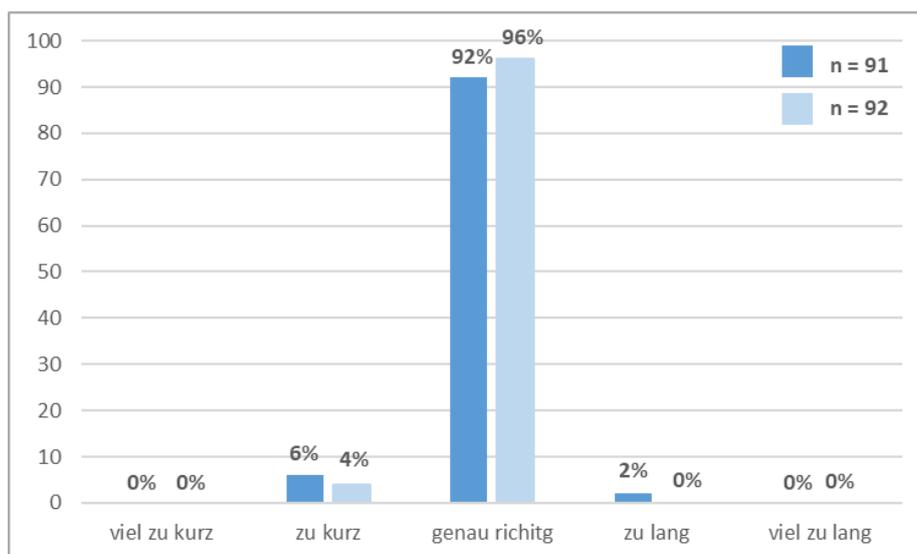


Abbildung 15: Anteil (in %) an befragten BesucherInnen, die die Länge (dunkel blau) und Verständlichkeit (hell blau) der textbasierten Ausstellungsstationen viel zu kurz, zu kurz, genau richtig, zu lang oder viel zu lang fanden.

Zusätzlich wurden die BesucherInnen gefragt, ob es etwas gab, dass schwer verständlich für sie war und wenn ja, was sie schwer verständlich fanden. Lediglich 11% der befragten BesucherInnen (n = 88) fanden etwas schwer verständlich. Hierbei wurden folgende Punkte genannt:

1. Station: „Vögel wiegen“
2. Entwicklungskurve der Küken (an der Station: Brutkolonie Banter See)

### 2.1.6 Bewertung und Kritik der Ausstellungsgestaltung im Ganzen

Anschließend wurden die BesucherInnen gebeten die Ausstellungsgestaltung im Ganzen zu bewerten, zu äußern was sie in der Ausstellung vermisst haben und was ihnen in der Ausstellung überhaupt nicht gefallen hat. Über 80% der BesucherInnen bewerteten die Ausstellungsgestaltung als sehr gelungen (Abb. 15).

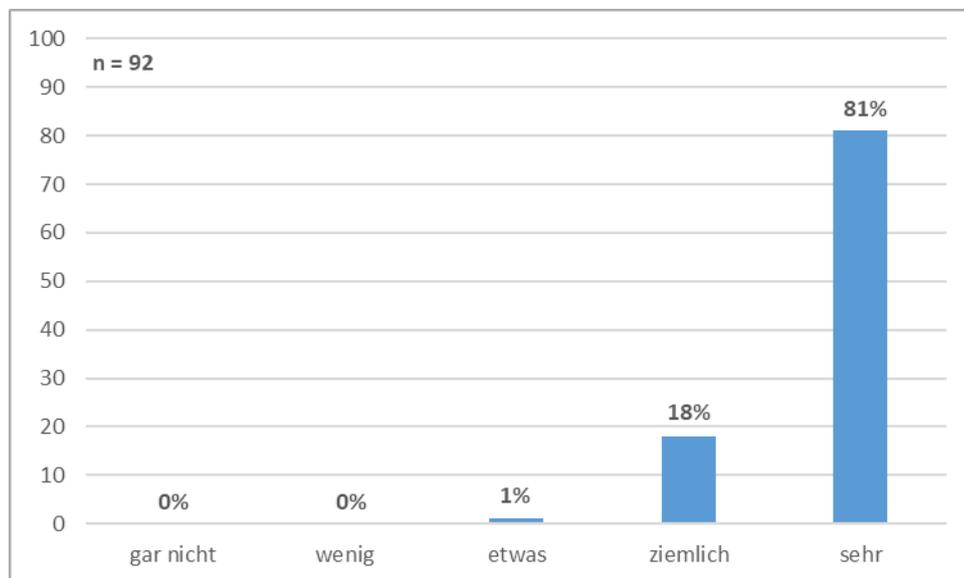


Abbildung 16: Anteil (in %) an BesucherInnen, die die Ausstellungsgestaltung gar nicht, wenig, etwas, ziemlich oder sehr gelungen fanden.

Lediglich 31% der BesucherInnen haben etwas in der Ausstellung vermisst und 10% der BesucherInnen hat in der Ausstellung etwas überhaupt nicht gefallen. Dabei wurden folgende Punkte (Zahl in der Klammer: Anzahl an Nennungen) von den BesucherInnen genannt:

1. keine Zweisprachigkeit (Deutsch/Englisch) (4)
2. Tische der Spektivplätze zu niedrig für Erwachsene (3)
3. keine Liveschaltung in die Kolonie (2)
4. Außenbereich nicht zum Betreten (1)
5. roter Faden (3)

6. aktuelles Thema Vogelgrippe vermisst (4)
7. zu wenige Forschungsergebnisse in der Forschungsmappe (4)
8. fehlender Vergleich mit verschiedenen Seeschwalbenarten (4)
9. zu wenig Sitzplätze (2)
10. fehlende Verknüpfung zum Nationalpark (1)

#### 2.1.7 Weiterempfehlung und erneuter Besuch

Zum Abschluss wurden die BesucherInnen gefragt, ob sie die Ausstellungen weiterempfehlen und erneut besuchen würden. Wie bereits aus den vorangegangenen Antworten aus dem Fragebogen ersichtlich wurde, hat den BesucherInnen die Ausstellung sehr gut gefallen, sodass 100% der befragten BesucherInnen (n = 91) die Ausstellung sogar weiterempfehlen würden und 92% der befragten Besucherinnen (n = 93) die Ausstellung erneut besuchen würden.

## 2.2. Beobachtungen

Bei den 42 Beobachtungsstunden wurden 14 Ausstellungsstationen für je drei Stunden an zufälligen Wochentagen und Zeiten beobachtet.

Die Ausstellungsstation „*Spektive*“ wurde mit durchschnittlich 24 BesucherInnen pro Stunde am häufigsten besucht (Abb. 16) und liegt im oberen Bereich bei der Holding-Power (Abb. 17), was auf die einmalige Möglichkeit Flusseeeschwalben aus nächster Nähe zu besuchen, zurückzuführen ist.

Mit je 16 Besuchern pro Stunde waren die beiden Stationen „*Infowand – Biodiversität und Gefährdung*“ und „*Videostationen auf der Koloniewand*“ ebenfalls sehr gut besucht (Abb. 16), wobei die „*Videostationen auf der Koloniewand*“ eine doppelt so hohe Holding-Power (6:11 min) hatte, wie die „*Infowand – Biodiversität und Gefährdung*“ (03:03 min; Abb. 17).

Die Stationen „*Infowand – System und Winterarbeit*“, „*Infowand – Vogelzug*“, *Boot „Lotti“*, „*NamensvetterIn finden*“, „*Vergleichsvitrine: Flusseeeschwalbe – Lachmöwe*“ und „*Eier vermessen*“ wurden alle von etwa gleichvielen (10 – 13) BesucherInnen pro Stunde besucht (Abb. 16), wobei die Stationen „*NamensvetterIn finden*“ und *Boot „Lotti“* mit 4:00 und 3:38 Minuten im oberen Bereich der Holding-Power lagen (Abb. 17). Die Station „*Vergleichsvitrine: Flusseeeschwalbe – Lachmöwe*“ lag bei der Holding-Power im mittleren Bereich (02:08 min) und die drei Stationen „*Infowand – Vogelzug*“ (1:33 min), „*Eier vermessen*“ (01:15) und „*Infowand – System und Winterarbeit*“ (00:44) bilden das Schlusslicht bei der Holding-Power (Abb. 17). Die doch recht niedrige Holding-Power der „*Infowand – System und Winterarbeit*“ könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Beobachtungen sowohl während der Brutsaison als auch außerhalb der Brutsaison durchgeführt wurden. Da außerhalb der Brutsaison das Live-System, das die Daten überträgt, nicht läuft, büßt sie an Holding-Power ein.

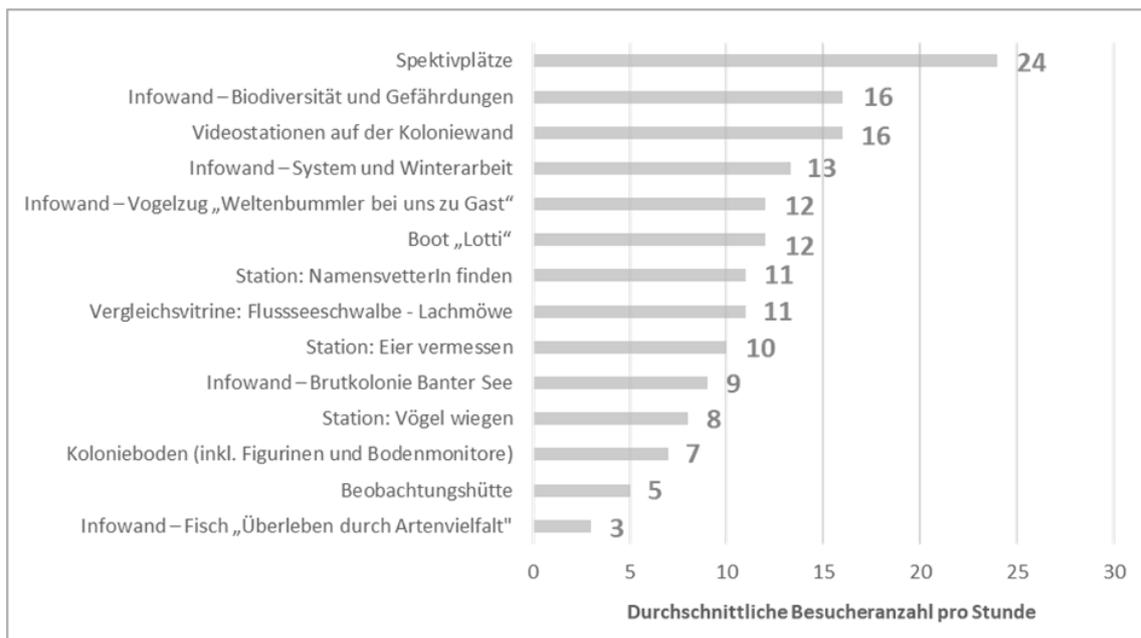


Abbildung 17: Durchschnittliche Besucherzahl pro Stunde an den 14 Ausstellungsstationen.

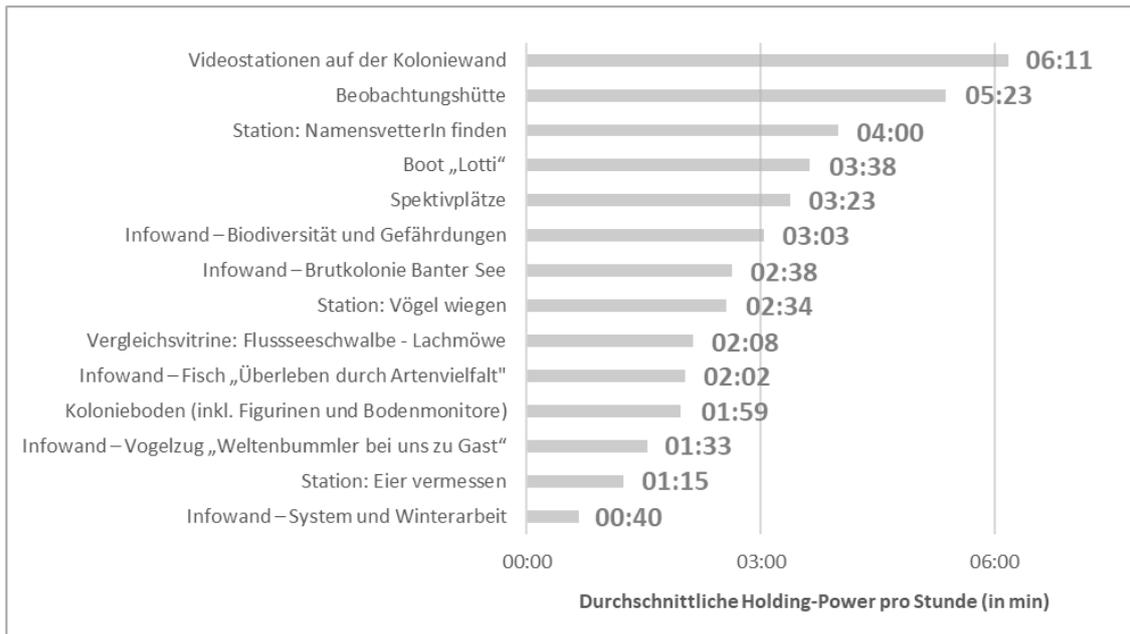


Abbildung 18: Durchschnittliche Holding-Power pro Stunde (in min) der 14 Ausstellungsstationen.

Die Stationen „Infowand – Brutkolonie Banter See“ (9), „Vögel wiegen“ (8), „Kolonieboden“ (7), „Beobachtungshütte“ (5), „Infowand – Fisch Überleben durch Artenvielfalt“ (3) hatten durchschnittlich weniger als 10 BesucherInnen pro Stunde (Abb. 16). Bei der Station „Vögel wiegen“ hat sich bereits im Fragebogen gezeigt, dass einige BesucherInnen nicht wissen, wie diese Station funktioniert. Die Station „Beobachtungshütte“ ist sehr klein, sodass nicht viele Besucher sie gleichzeitig nutzen können. Allerdings hat sie die zweit höchste Holding-Power (05:23), weshalb die Station trotz niedriger Besucherzahl, was aus der langen Verweildauer der BesucherInnen resultiert, als sehr gelungen angesehen werden kann. Die geringe Anzahl an BesucherInnen bei der Station „Eier vermessen“ könnte darauf zurückzuführen sein, dass sie Kinder mehr anspricht als Erwachsene und diese oft nur eine kurze Zeit (01:15) verweilen (Abb. 17). Die „Infowand – Fisch Überleben durch Artenvielfalt“ hatte die wenigsten (3) BesucherInnen pro Stunde (Abb. 16), aber eine mittlere Holding-Power (02:02) (Abb. 17), was sich auch in der Wissensvermittlung widerspiegelt (s. Abb. 18 – Nahrung). Die BesucherInnen, die sich mit der Infowand beschäftigten, haben Wissen mitgenommen. Aus dem Feedback ist aber deutlich geworden, dass nicht immer klar war, wo die BesucherInnen hinter Klappen weitere Ausstellungsteile finden können, was die geringe Anzahl an BesucherInnen erklären könnte.

Die Ausstellungsstation „Forschungsmappe“ wurde nicht in die Beobachtungen mitaufgenommen, da sie noch nicht fertiggestellt war und somit ein verfälschtes Ergebnis geliefert hätte.

Die Holding-Power der Station „Küken beringen“ wurde anhand der Nachfrage bei den Holzküken, die für diese Station notwendig sind, gemessen. BesucherInnen konnten eine Tüte, die ein Holzküken und einen speziellen Museumsring beinhaltet, gegen eine Spende erhalten und anschließend ihr Küken an der Station selbst beringen. Von den 245 BesucherInnen haben 45 BesucherInnen (18 %) ein Küken an der Station beringt.

## 2.3 Erkenntnisgewinn

Insgesamt haben 73 BesucherInnen den Handzettel „Die Flusseeeschwalbe ist/hat.“ (s. Anhang 3) mit 180 auswertbaren Antworten ausgefüllt. Aus diesen Antworten ließen sich die folgenden 5 Kategorien ableiten:

1. Verhalten
2. Aussehen
3. Schutz/Gefährdung
4. Nahrung
5. Wirkung/Bedeutung (auf/für die BesucherInnen)

Von den 180 Antworten fielen die meisten Antworten auf die Kategorie „*Verhalten*“ (n = 75; 42%), wobei die Antworten „*aggressiv/verteidigen sich*“ (n = 15), „*Flugkünstler*“ (n = 12) und „*Zugvogel*“ (n = 11) besonders herausstechen. Diese Antwort, aber auch weitere Antworten in dieser Kategorie, zeigen, dass sich die BesucherInnen intensiv mit den Filmen der Videostationen, den Spektiven und der Infowand – Vogelzug beschäftigt haben, was sich auch bereits in den Beobachtungen feststellen ließ (d. h. im oberen Bereich bei der Anzahl der BesuchernInnen pro Stunde und eine hohe Holding-Power bei den Spektiven und den Videostationen). Das Ziel der Ausstellung typische Verhaltensweisen in Bezug auf das Leben in der Kolonie, Störung und Vogelzug zu vermitteln kann daher als äußerst gelungen angesehen werden.

Die zweitmeisten Antworten fielen auf die Kategorien „*Aussehen*“ (n = 36; 20 %) und „*Gefährdung/Schutz*“ (n = 37; 21 %). In der Kategorie „*Aussehen*“ gab es keine Antwort, die besonders herausstach. Die typischsten morphologischen Merkmale der Flusseeeschwalbe wurden etwa gleich häufig genannt, was dazu führen könnte, dass die Flusseeeschwalben vielleicht auch in der Natur wiedererkannt werden. In der Kategorie „*Schutz/Gefährdung*“ sieht dies anders aus. Hier stechen zwei Antworten besonders heraus: 1) „*gefährdet – Klimawandel, Umwelt, Vogelgrippe*“ und 2) „*schützenswert, wichtig für das Ökosystem*“. Es ist offensichtlich gelungen, ein Bewusstsein für die Gefährdung (z. B. Klimawandel und Vogelgrippe, die Auswirkungen auf die Bestandsentwicklung und damit Auswirkungen auf die Biodiversität haben können) und die Schutzbedürftigkeit der Flusseeeschwalben zu schaffen.

Die wenigsten Antworten finden sich in der Kategorie „*Nahrung*“ (n = 14; 8 %). Hier stechen zwei der drei Antworten heraus: 1) „*geschickter Jäger/Stoßtaucher*“ (n = 8) und 2) „*Fischfresser mit Hering und Stint als Hauptnahrung*“ (n = 5). Auch wenn sich die geringe Anzahl an Antworten in dieser Kategorie mit den Beobachtungen (Infowand – Fisch „Überleben durch Artenvielfalt“ am wenigsten Besucher pro Stunde) deckt, wurde wichtiges Zielwissen zur Biodiversität – Erhaltung von Ökosystemen und Artenvielfalt für die Flusseeeschwalbe vermittelt.

In der letzten Kategorie „*Wirkung/Bedeutung*“ finden sich 18 Antworten (10 %), wobei Antworten, wie „*beeindruckend*“ (n = 5), „*interessant*“ (n = 4), und „*Teil von WHV/Banter See*“ (n = 4) am häufigsten genannt wurden. Die genannten Antworten zeigen, dass die Flusseeeschwalben eine emotionale Wirkung auf die Besucher hatten und es gelungen ist, Faszination zu wecken. Das ist sehr positiv, denn was die BesucherInnen kennen und lieben, sind sie eher bereit zu schützen.

3 braune Eier pro Gelege (3)      treu (4)      anpassungsfähig (5)  
 Zugvogel (11)      markanter Ruf/laut (5)  
 Kolonie-/Bodenbrüter (4)      fürsorglich (2)  
**Verhalten**  
 lebendig (1)      intelligent (1)      aggressiv/verteidigt sich (15)  
 außergewöhnliches Leben (1)      Durchhaltevermögen (1)  
 kann sehr alt werden (4)      Flugkünstler (12)      standorttreu (6)

sehr schön, niedlich (10)  
 Mauser (Schlicht- und Prachtkleid) (3)  
 schwarzer Kopf (8)  
**Aussehen**  
 markantes Federkleid, Flügel, Schwanzfedern (7)  
 mittelgroß (1)  
 roter, spitzer Schnabel (7)

Lebensraumzerstörung – war früher an Flüssen (3)  
 gefährdet – Klimawandel, Umwelt, Vogelgrippe (15)  
**Schutz/ Gefährdung**  
 schützenswert/wichtig für das Ökosystem (15)  
 wissenschaftlich erforscht und geschützt (4)

Jadebusen ist Nahrungsquelle (1)  
 geschickter Jäger/Stoßtaucher (8)  
**Nahrung**  
 Fischfresser mit Hering und Stint als Hauptnahrung (5)

persönlich unverzichtbar (1)  
 beeindruckend (5)  
 faszinierend (2)      außergewöhnlich (1)  
**Wirkung/ Bedeutung**  
 interessant (4)  
 Teil von WHV/vom Banter See (4)  
 Vogel meiner Kindheit (1)

Abbildung 19: Die Antworten (n = 180) der 73 BesucherInnen unterteilt in die 5 Kategorien: Verhalten, Aussehen, Schutz/Gefährdung, Nahrung und Wirkung/Bedeutung. Die Zahl in Klammern entspricht der Anzahl an Nennungen.

## 2.4 Feedback

Abschließend wurde den BesucherInnen auch die Möglichkeit gegeben direkt offen Rückmeldung zu äußern. Dies wurde von einigen Besuchern wahrgenommen. Insgesamt zeigte sich, dass, wie auch schon aus dem Fragebogen ersichtlich wurde, die Ausstellung positiv angenommen wurde und nur ein geringer Optimierungsbedarf besteht (Tabelle1).

*Tabelle 1: Kritikpunkte mit Mehrfachnennung aus dem offenen Feedback und dem Fragenbogen (2.1.6) der BesucherInnen und entsprechende Maßnahmen zur Ausräumung der Kritik.*

<b>Kritikpunkte (mehrfach genannt)</b>	<b>Maßnahme zur Ausräumung der Kritik</b>
1) es fehlt die Möglichkeit die Flusseeeschwalbe mit anderen heimischen Seeschwalbenarten zu vergleichen	eine Wand, an der die BesucherInnen Fotos von Seeschwalben den entsprechenden Infotexten zu ordnen können
2) Ein- und Ausstieg aus dem Boot für ältere Leute und Kinder nicht oder nur sehr schwer möglich	Handgriff am Boot und ein Tritthocker
3) es ist nicht offensichtlich, dass in das Boot eingestiegen werden darf	Hinweis, dass die BesucherInnen in das Boot einsteigen dürfen
4) Ton der Figurinen schwer zu verstehen und teilweise zu lang	Tonanpassung und Figurinen neu einsprechen
5) zu viele Figurinen mit Ton	eine Figurine erhält statt des Tons eine kleine Infotafel mit dem Thema Internationalität
6) nicht genug Kopfhörer	Aufstockung der Videostationen auf zwei Kopfhörer pro Station
7) Texte und Videos nicht für internationale Gäste geeignet	es kommt nur sehr wenig internationales Publikum nach WHV, daher kein Änderungsbedarf
8) Stühle an den Stationen sind zu wackelig	Hinweis an die Stühle, dass sie für aktives Sitzen konstruiert sind und Ergänzung mit festen Stühlen
9) es wird nicht sofort ersichtlich, dass die Kolonie betreten werden darf	Text auf dem Boden mit „Willkommen in der Kolonie, treten Sie näher“ und/oder Pfeile in Richtung Kolonie
10) Spektivplätze sind für Erwachsene zu niedrig	einer der beiden Tische wird durch einen höheren Tisch ersetzt
11) Beobachtungshütte ist ständig besetzt	keine Änderung möglich
12) Vitrinen als solche nicht immer klar erkennbar	Aufkleber „bitte öffnen“

Kritikpunkte (mehrfach genannt)	Maßnahme zur Ausräumung der Kritik
13) Forschungsmappe lückenhaft	Texte sind bereits fertig, müssen noch gestaltet werden, Ergänzung daher schon geplant. Gewünschte Themen: Populationsentwicklung, Küken und Rückkehrate, Lebenszyklus, Flugleistung (Strecke und Zeit), aktuelles Thema „Vogelgrippe“, Jagd im Jadebusen (neue GPS-Studie), Infos über weitere Kolonien in der Nähe
14) die Station – „Vögel wiegen“ ist nicht eindeutig in ihrer Nutzung	zusätzliche Infotafel mit Bildern der WissenschaftlerInnen bei der Arbeit zur Verdeutlichung
15) fehlende Spendenbox für das Flusseeeschwalbenprojekt	Aufstellen einer Spendenbox speziell für das Flusseeeschwalbenprojekt
16) keine Sitzmöglichkeiten zum Ausruhen	tragbare Klappstühle für Ausstellungen und 2 – 3 feste Bänke in der Ausstellung
17) fehlender Roter Faden	Manche Besucher bevorzugen Ausstellungen mit einem Roten Faden, der sie durch die Ausstellung führt. Die Inhalte der Flusseeeschwalbenausstellung haben keine aufeinander aufbauende inhaltliche Logik, sodass die Ausstellung nach dem Entdeckerprinzip besucht wird. Folglich ist keine Änderung erforderlich.

Darüber hinaus gab es vier weitere Punkte, die nur ein oder zweimal genannt wurden. Eine Besucherin fand die Entwicklungskurve der Küken, die sich an der Infowand „Brutkolonie Banter See“ befindet, schwer verständlich. Hier könnte eine Beschilderung mit dem Alter der Küken entlang der Entwicklungskurve eine Verbesserung sein. Zwei BesucherInnen wünschten sich eine Liveübertragung mit einer Kamera. Dies ist zum einen aus Kostengründen nicht realisierbar und zum anderen erhalten die Besucher schon einen einmaligen Einblick in die Welt der Flusseeeschwalben durch die Spektivplätze und die Aussichtsplattform. Eine Besucherin hat den Außenbereich vermisst. Dieser war geschlossen, wird aber geöffnet sobald die Stadt die Außenarbeiten beendet hat.

Die häufig genannten Kritikpunkte und mögliche Maßnahmen um diese auszuräumen (Tab. 1) wurden vor Kurzem mit Frau Dr. Maria Röbbelen und Herrn Uwe Franzen besprochen und sollen nun im Rahmen der formativen und Weiterentwicklungs-Evaluation ausgeräumt werden.

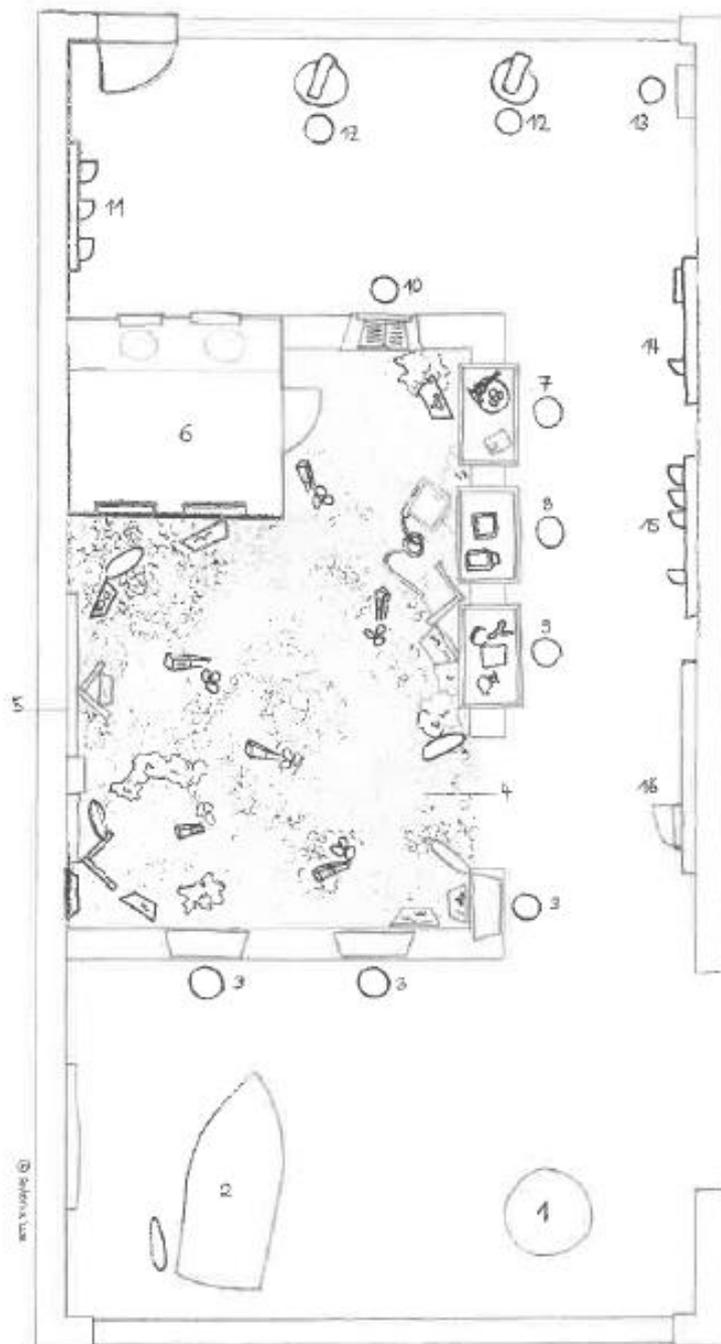
Abschließend lässt sich sagen, dass die Ausstellung eine diverse Besucherschaft erreicht, der nicht nur die Ausstellung sehr gut gefällt, sondern auch wichtiges Wissen von ihrem Besuch mit nach Hause nimmt. Eine rundum sehr gelungene Ausstellung.

### 3. Literatur

Gedeon K, Grüneberg C, Mitschke A, Sudfeldt C, Eikhorst W, Fischer S, Flade M, Frick S, Geiersberger I, Koop B, Kramer M, Krüger T, Roth N, Ryslavy T, Schlotmann F, Stübing S, Sudmann SR, Steffens R, Vökler F, Witt K (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Hohenstein-Ernstthal und Münster

Ryslavy T, Bauer H-G, Gerlach B, Hüppop O, Stahmer J, Südbeck P, Sudfeldt C (2020) The Red List of breeding birds of Germany. *Ber Vogelschutz* 57:13–112

## Anhang 2: Raumskizze der Flusseeeschwalbenausstellung



Station 1: Vergleichsvitrine „Flusseeeschwalbe – Lachmöwe  
 Station 2: Boot „Lotti“  
 Station 3: Videostationen auf der Koloniewand  
 Station 4: Kolonieboden (inkl. Figurinen und Bodenmonitore)  
 Station 5: Infowand – Brutkolonie mit Forschungsfragen  
 Station 6: Beobachtungshütte  
 Station 7: Eier vermessen  
 Station 8: Vögel wiegen  
 Station 9: Küken beringen

Station 10: Forschungsmappe  
 Station 11: Infowand – Vogelzug „Weltenbummler bei uns zu Gast“  
 Station 12: Spektivplätze  
 Station 13: NamensvetterIn finden  
 Station 14: Infowand – System und Winterarbeit  
 Station 15: Infowand – Biodiversität und Gefährdung  
 Station 16: Infowand – Fisch „Überleben durch Artenvielfalt“

### Anhang 3: Besucherbefragung

#### Besucherbefragung in der neuen Flusseeeschwalbenausstellung am Banter See

Nr.: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Uhrzeit: \_\_\_\_\_

Moin, nachdem Sie nun die neue Flusseeeschwalbenausstellung besucht haben, würden wir gerne Ihre Meinung dazu wissen, um noch besser auf die Wünsche und Bedürfnisse der Besucher eingehen zu können. Vielen Dank, dass Sie sich kurz Zeit (8 – 10 Minuten) für die Beantwortung der nachfolgenden Fragen nehmen.

**1. Wenn Sie der Ausstellung ganz spontan eine Note zwischen 1 (sehr gut) und 6 (ungenügend) geben dürften, welche Note würden Sie geben?**

1       2       3       4       5       6

**2. Wie schätzen Sie den Ausstellungsbesuch im Hinblick auf die folgenden Aspekte ein?**

	gar nicht	wenig	etwas	ziemlich	sehr
1. Die Ausstellung war für mich interessant.	<input type="checkbox"/>				
2. Ich bin auf Themen gestoßen, zu denen ich in der Ausstellung gerne noch mehr Informationen gehabt hätte.	<input type="checkbox"/>				
3. Die Inhalte der Ausstellung sind für mich persönlich wichtig.	<input type="checkbox"/>				
4. In der Ausstellung habe ich etwas dazugelernt.	<input type="checkbox"/>				

**3. Wie intensiv haben Sie sich mit den einzelnen Bereichen in der Ausstellung beschäftigt?**

	gar nicht	wenig	etwas	ziemlich	sehr
Vergleichsvitrine: Flusseeeschwalbe - Lachmöwe	<input type="checkbox"/>				
Boot „Lotti“	<input type="checkbox"/>				
Brutkolonie	<input type="checkbox"/>				
Infowand – Brutkolonie Banter See	<input type="checkbox"/>				
Infowand – Vogelzug „Weltenbummler bei uns zu Gast“	<input type="checkbox"/>				
Spektivplätze	<input type="checkbox"/>				
Station: NamensvetterIn finden	<input type="checkbox"/>				
Station: Eier vermessen	<input type="checkbox"/>				
Station: Vögel wiegen	<input type="checkbox"/>				
Station: Küken beringen	<input type="checkbox"/>				
Infowand – System und Winterarbeit	<input type="checkbox"/>				
Infowand – Biodiversität und Gefährdungen	<input type="checkbox"/>				
Infowand – Fisch „Überleben durch Artenvielfalt“	<input type="checkbox"/>				

**4. Die Nachbildung der Brutkolonie ist von einer "Betonmauer" umgeben. Darauf stehen Monitore mit Filmen. Wie viele Filme haben Sie sich angeschaut?**

- 0     1-3     4-6     7-8     >8

**5. In der originalen Beobachtungshütte befinden sich ebenfalls Monitore mit Filmen. Wie viele Filme haben Sie sich dort angeschaut?**

- 0     1-3     >3

**6. Wie gelungen fanden Sie die einzelnen Bereiche in der Ausstellung?**

	gar nicht	wenig	etwas	ziemlich	sehr
Vergleichsvitrine: Flusseeeschwalbe - Lachmöwe	<input type="checkbox"/>				
Boot „Lotti“	<input type="checkbox"/>				
Brutkolonie	<input type="checkbox"/>				
Infowand – Brutkolonie Banter See	<input type="checkbox"/>				
Infowand – Vogelzug „Weltenbummler bei uns zu Gast“	<input type="checkbox"/>				
Spektivplätze	<input type="checkbox"/>				
Station: NamensvetterIn finden	<input type="checkbox"/>				
Station: Eier vermessen	<input type="checkbox"/>				
Station: Vögel wiegen	<input type="checkbox"/>				
Station: Küken beringen	<input type="checkbox"/>				
Infowand – System und Winterarbeit	<input type="checkbox"/>				
Infowand – Biodiversität und Gefährdungen	<input type="checkbox"/>				
Infowand – Fisch „Überleben durch Artenvielfalt“	<input type="checkbox"/>				

**7. Wie gelungen fanden Sie die Filme?**

- gar nicht     wenig     etwas     ziemlich     sehr

**8.1 Wie bewerten Sie die Länge der Texte?**

- viel zu kurz     zu kurz     genau richtig     zu lang     viel zu lang

**8.2 Wie bewerten Sie die Verständlichkeit der Texte?**

- viel zu einfach     zu einfach     genau richtig     zu komplex     viel zu komplex

**9. Gab es etwas in der Ausstellung, dass Sie schwer verständlich fanden?**

ja – was: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

nein





**Die Flusseeschwalbe ist/hat...**  
**(max. drei Stichpunkte)**

1.

---

2.

---

3.

---

