

**Bildung für nachhaltige Entwicklung in botanischen Gärten:  
Entwicklung und Evaluation eines kompetenzorientierten  
Ausstellungskonzeptes zur Förderung von  
Perspektivenübernahme**

**Dissertation**

der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät  
der Eberhard Karls Universität Tübingen  
zur Erlangung des Grades eines  
Doktors der Naturwissenschaften  
(Dr. rer. nat.)

vorgelegt von  
Marian Lechner  
aus Wien

Tübingen  
2017

Gedruckt mit Genehmigung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der  
Eberhard Karls Universität Tübingen.

Tag der mündlichen Qualifikation:

13.11.2017

Dekan:

Prof. Dr. Wolfgang Rosenstiel

1. Berichterstatter:

Prof. Dr. Klaus Harter

2. Berichterstatter:

Prof. Dr. Bernhard Schmidt-Hertha

*„Botanic gardens are brilliant – they have historic local knowledge of peoples, land, plants, climate change impacts, adaptations, solutions and so can make conservation, biodiversity and environmental issues uniquely relevant to local people.” (Willison 2011, S.4)*

# Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung .....	1
Einleitung .....	2
Problemstellung .....	2
Arbeitsbeschreibung .....	6
Stand der Forschung .....	8
Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) .....	8
BNE und Kompetenzen .....	10
BNE und Gestaltungskompetenz .....	11
Perspektivenübernahme im Sinne der Gestaltungskompetenz .....	13
Gestaltungskompetenz: Ein polarisierender Diskurs .....	16
BNE und Umweltbildung .....	18
BNE und informelles Lernen .....	19
Charakterisierung der Ausstellungsforschung .....	20
Charakterisierung der BG-BesucherInnen als Zielgruppe .....	22
Charakterisierung der BGs als Lernorte .....	23
Schlüsselthemen einer nachhaltigen Entwicklung .....	24
Weitere für die Ausstellung relevante Forschungsbereiche .....	26
Syndromkonzept: Didaktik globaler Zusammenhänge .....	26
Kontrollkognitionen als psychologisches Modell .....	27
Perspektivenübernahme in angrenzenden Forschungsbereichen .....	28
Methoden .....	30
Untersuchungsvorbereitung und diagnostische Evaluation .....	31
Konzeptuelles Selbstverständnis und Theoriewahl (AP 1.0) .....	31
Praxisabgleich ‚BNE in BGs und Ausstellungen‘ (AP 1.1) .....	40
Diagnostische Evaluation: Basisdatenerhebung (AP 1.2 + AP 1.3) .....	45
Konzeptentwicklung und formative Evaluation .....	46
Entwicklung des Ausstellungskonzeptes .....	46
Formative Evaluation des Vermittlungsinstruments (APs 2.1, 2.2) .....	51

Entwicklung und Evaluation des Interviewleitfadens (APs 2.0, 2.1, 2.2) .....	53
Analysestrategie und summative Evaluation .....	56
Ergebnisse .....	66
1. Ausstellung .....	67
1.1. Temporärer Ausstellungsteil .....	67
1.2. Stationenpfad .....	70
2. Empirische Studien .....	84
2.1. Darstellung des empirischen Materials .....	84
2.2. Beeinflussung von PÜ durch die Ausstellung.....	95
2.3. Schaffung eines multiperspektivischen Fokus durch die Ausstellung.....	107
2.4. Abstraktion von Ausstellungsinhalten und Transfer auf den Alltag.....	110
Diskussion.....	117
Diskussion des Forschungsfeldes.....	117
Diskussion des Ausstellungskonzeptes.....	119
Diskussion der Analyse.....	121
Ausblick .....	124
Erweiterung des Stationenpfades.....	124
Weiterführende Untersuchungen.....	125
Literaturverzeichnis .....	127

**Hinweis:**

Der Anhang besitzt ein eigenes Inhaltsverzeichnis. Er beginnt im vorliegenden Text auf S. 136.

# Abbildungs-, Abkürzungs- und Tabellenverzeichnis

## Abbildungen

<b>Abb. 1:</b> Das <i>Dust Bowl</i> -Syndrom	S. 27
<b>Abb. 2:</b> Darstellung der durchgeführten Arbeitspakete im zeitlichen Verlauf	S. 30
<b>Abb. 3:</b> Konzeptuelles Gerüst der Ausstellung	S. 37
<b>Abb. 4:</b> Auf den Arbeitskontext angepasstes Angebot-Nutzungs-Modell	S. 38
<b>Abb. 5:</b> Modell der Kompetenzanalyse	S. 56
<b>Abb. 6:</b> Grafische Gesamtdarstellung der Doktorarbeit	S. 65
<b>Abb. 7:</b> Die Kassenhalle des BOTMUC mit Ausstellungselementen	S. 67
<b>Abb. 8:</b> Das Banner zum ‚ökologischen Fußabdruck‘ in der Kassenhalle	S. 69
<b>Abb. 9:</b> Die 10 Stationen im Gartenareal des BOTMUC	S. 70
<b>Abb. 10:</b> Station ‚Walnuss‘ mit geschlossener Faktenklappe	S. 71
<b>Abb. 11:</b> Station ‚Walnuss‘ mit geöffneter Faktenklappe	S. 71
<b>Abb. 12:</b> Die abschließende Zusammenführung der Kontrollkognitions- und Inhaltstypen	S. 80
<b>Abb. 13:</b> Drehscheibe der Rosenstation	S. 81
<b>Abb. 14:</b> Geschlossene Faktenklappe der Rosenstation	S. 82
<b>Abb. 15:</b> Geöffnete Faktenklappe der Rosenstation	S. 83
<b>Abb. 16:</b> Besuchshäufigkeiten der an der Befragung teilnehmenden StammbesucherInnen	S. 85
<b>Abb. 17:</b> Alterskohorten der 68 StammbesucherInnen	S. 85
<b>Abb. 18:</b> Lieblingsplätze der 68 StammbesucherInnen	S. 86
<b>Abb. 19:</b> Besuchsgründe von 68 StammbesucherInnen	S. 87
<b>Abb. 20:</b> Veranschaulichung der drei Kompetenzfacetten ‚Grundlagen‘, ‚Schwelle‘ und ‚PÜ‘.	S.102
<b>Abb. 21:</b> Die Drehscheibe in Bewegung	S.107

## Abbildungen im Anhang

<b>Abb. I:</b> Stoffbanner ‚Syndromkonzept‘ und ‚ökologischer Fußabdruck‘ in der Kassenhalle	S. 2
<b>Abb. II:</b> Das dritte Banner in der Kassenhalle	S. 3
<b>Abb. III:</b> Detaillierte Abbildung des Banners ‚Syndromkonzept‘	S. 4
<b>Abb. IV:</b> ‚Araukarie‘, die erste fertiggestellte Station	S. 5
<b>Abb. V:</b> Station ‚Banane‘ im Palmenhaus des BOTMUC	S. 6
<b>Abb. VI:</b> Bananenstation im Tropenhaus des BG Tübingen	S. 7
<b>Abb. VII:</b> Station ‚Kaffee‘ im BG Tübingen	S. 8
<b>Abb. VIII:</b> Station ‚Kaffee‘ im Baumfarnhaus des BOTMUC	S. 9
<b>Abb. IX:</b> Station ‚Kakao‘ im Nutzpflanzenhaus des BOTMUC	S. 10
<b>Abb. X und XI:</b> Station ‚Mangrove‘ im Wasserpflanzenhaus des BOTMUC	S. 11
<b>Abb. XII und XIII:</b> Station ‚Nordmann-Tanne‘ im Arboretum des BOTMUC	S. 12
<b>Abb. XIV:</b> Eine der Handillustrationen, deren Gesten die ProtagonistInnen repräsentieren.	S. 13
<b>Abb. XV:</b> Station ‚Rose‘ im Schmuckhof des BOTMUC	S. 14
<b>Abb. XVI:</b> Station ‚Soja‘ im Nutzpflanzenareal des BOTMUC	S. 15
<b>Abb. XVII und XVIII:</b> Station ‚Tropenholz‘ im Orchideenhaus des BOTMUC	S. 16

## Tabellen

<b>Tabelle 1:</b> Im Rahmen der Dissertation besuchte BGs	S. 43
<b>Tabelle 2:</b> Für die Dissertation besuchte Ausstellungen und Besucherzentren in BGs	S. 44
<b>Tabelle 3:</b> Besuchte Ausstellungen in anderen Einrichtungen	S. 44
<b>Tabelle 4:</b> Eigenschaften der Station ‚Walnuss‘	S. 72
<b>Tabelle 5:</b> Drehscheibenkommentare der Rosenstation	S. 80 f
<b>Tabelle 6:</b> Nutzungsweisen der Stationselemente während der Besucherbeobachtung	S. 89

## Tabellen im Anhang

<b>Tabelle I:</b> Literaturangaben für das Banner ‚Syndromkonzept‘	S. 5
<b>Tabelle II:</b> Eigenschaften der Station ‚Araukarie‘	S. 6
<b>Tabelle III:</b> Eigenschaften der Station ‚Banane‘	S. 7
<b>Tabelle IV:</b> Eigenschaften der Station ‚Kaffee‘	S. 8 f
<b>Tabelle V:</b> Eigenschaften der Station ‚Kakao‘	S. 10 f
<b>Tabelle VI:</b> Eigenschaften der Station ‚Mangrove‘	S. 11 f
<b>Tabelle VII:</b> Eigenschaften der Station ‚Nordmann-Tanne‘	S. 13
<b>Tabelle VIII:</b> Eigenschaften der Station ‚Rose‘	S. 14
<b>Tabelle IX:</b> Eigenschaften der Station ‚Soja‘	S. 15
<b>Tabelle X:</b> Eigenschaften der Station ‚Tropenholz‘	S. 16 f

## Abkürzungen

AP (+Nummer) – Ein Arbeitspaket des Zeit- und Arbeitsplans.

BOTMUC – Botanischer Garten München-Nymphenburg, Projektstandort

BNE – Bildung für nachhaltige Entwicklung

BG / BGs – Botanischer Garten / Botanische Gärten

K – Kurzinterview. Abkürzung wird ausschließlich in Kombination mit der Fallnummer des jeweiligen Kurzinterviews verwendet, z.B. ‚K 1‘.

PÜ – Perspektivenübernahme als Teilkompetenz der Gestaltungskompetenz.  
Andere Formen von Perspektivenübernahme werden gesondert bezeichnet.

T 1.1 bis T 1.4 – Die vier zu untersuchenden Teile der Perspektivenübernahme

ZMBP – Zentrum für Molekularbiologie der Pflanzen. Institut des Erstbetreuers, Prof. Dr. Klaus Harter, an der Universität Tübingen.

50X I II 20 / 00:01:29 – Beispielhafte Quellenangabe einer Interviewtextstelle: 50X – Fall 50X (die Laufnummer ‚50‘ resultiert aus der Reihenfolge der Fragebogenrückgaben im BOTMUC, I II – Interview II, das post-Interview, 20 – Absatz 20, 00:01:29 – Zeitmarke im Gespräch. Bei allen Kurzinterviews und einzelnen kompetenzbezogenen Interviews fehlt die Absatzangabe. Dies rührt von den jeweiligen Programmen her, mit denen die Transkripte bzw. Audiodateien bearbeitet wurden. Durch die Zeitmarke ist die Textstelle immer eindeutig identifizierbar.

[...] – Auslassungszeichen bei Zitaten: An der jeweiligen Stelle wurden Teile des Transkripts übersprungen, um die Aussagen der Interviewten in der Arbeit verdichtet wiederzugeben.

# Zusammenfassung

Botanische Gärten sind Naherholungsräume, Knotenpunkte zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit sowie einzigartige Horte globaler Biodiversität im urbanen Umfeld. Sie besitzen ein außergewöhnlich großes, wenig genutztes Potenzial für die Nachhaltigkeitsbildung. Die vorliegende Studie nutzt den Botanischen Garten München-Nymphenburg als Untersuchungskontext, um im Lern- und Handlungsfeld *Bildung für nachhaltige Entwicklung* mit qualitativen Methoden auf eine ausgewählte Teilkompetenz des Nachhaltigkeitsbildungskonzeptes *Gestaltungskompetenz* zu fokussieren. Die betreffende Kompetenz T.1, „*Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen*“, wird im Folgenden als Perspektivenübernahme bezeichnet.

Für die Studie wurde ein an Perspektivenübernahme orientiertes Bildungsangebot in Ausstellungsform konzipiert und im Münchner botanischen Garten realisiert. Diese Ausstellung namens *„Die Frucht der Arbeit – Pflanzennutzung im Spannungsfeld der Globalisierung“* thematisiert exotische, wirtschaftlich bedeutsame Pflanzenarten, welche eine Rolle in Schlüsselthemen nachhaltiger Entwicklung spielen. Die Ausstellungswahrnehmung durch die GartenbesucherInnen wurde in einem entwicklungsbegleitenden, dreigliedrigen Evaluationsprozess untersucht. Zur Kommunikation der Ausstellungsinhalte wurden ProduzentInnen der jeweiligen Pflanzen auf den einzelnen Stationen als ErzählerInnen mit Bildern und Sprechblasentexten abgebildet. Diese Personen sind Betroffene bzw. ProtagonistInnen in nachhaltigkeits- sowie pflanzenbezogenen Konfliktsituationen und legen den jeweiligen Sachverhalt aus ihrer persönlichen Sicht dar. In allen Fällen sprachen die dargestellten Inhalte auch die GartenbesucherInnen an (etwa als KonsumentInnen), wodurch ein direkter Konfliktbezug entstand. Vor Ausstellungsbeginn Anfang Juli 2015 und zum Ende des sechswöchigen Untersuchungszeitraums Mitte August wurden semi-strukturelle Dilemmainterviews mit den teilnehmenden StammesbesucherInnen sowie eine begleitende Besucherstudie direkt an den Stationen durchgeführt. Das transkribierte Interviewmaterial wurde anschließend inhaltsanalytisch ausgewertet.

Die Ausstellung wurde von den GartenbesucherInnen im vorgesehenen Sinne und sehr intensiv genutzt. Insgesamt deuten die Studienergebnisse auf einen Kompetenzzugewinn durch die Auseinandersetzung der BesucherInnen mit der Ausstellung sowie auf einen Konkretisierungsbedarf der Gestaltungskompetenz hin. Der geleistete Forschungsbeitrag erhöht die allgemeine Praxistauglichkeit von Gestaltungskompetenz und erweitert das Lern- und Handlungsfeld *Bildung für nachhaltige Entwicklung* im Bereich des informellen Lernens. Dies adressiert die aktuell bestehende Notwendigkeit, didaktische Konzepte für eine Nachhaltigkeitsbildung zu erproben, die über reine Wissensvermittlung hinausgeht, Kompetenzentwicklung sowie Reflexionsprozesse fördert und auch die Handlungspotentiale einer erwachsenen Zielgruppe erweitert.

## Schlüsselwörter

*Ausstellung, Bildung für nachhaltige Entwicklung, Botanische Gärten, Erwachsenenbildung, Gestaltungskompetenz, Nachhaltigkeitsbildung, Perspektivenübernahme, Stationenpfad*



# Einleitung

## Problemstellung

Folgt man dem weithin akzeptierten Begriffsverständnis der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, dann ist nachhaltige Entwicklung als „*eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können*“ aufzufassen (Hauff 1987, S. 46). Bislang konnte weder ausreichend erforscht noch getestet werden, in welchem Ausmaß eine solche Entwicklung möglich ist. Nachhaltige Entwicklung benötigt technische Innovation, politisches Reglement und an Kompetenzen gebundene Bildungsziele (de Haan 2006), wobei gerade diese Kompetenzorientierung aufgrund ihrer schweren Fassbarkeit besonderer Aufmerksamkeit bedarf. Wie die diversen nachhaltigkeitsbezogenen Kompetenzkonzepte in der Literatur zeigen, besteht hier kein wissenschaftlicher Konsens. Es herrscht jedoch weitgehend Einigkeit darüber, dass die Lernenden in der Lage sein müssen, tiefgreifende Verhaltensmuster zu ändern: Da ein kognitives Problemverständnis und Aufklärung alleine nicht zu einem nachhaltigen Lebensstil führen (de Haan & Kuckartz 1996), sollen durch Nachhaltigkeitsbildung – im Sinne eines Kompetenzbegriffs nach Weinert (2001) – auch Motivation, Wille, soziale Bereitschaft und Verantwortung erworben werden, um die Gesellschaft in ihrer Breite zu einer nachhaltigen Entwicklung zu befähigen. Bildungsinhalte, die Veränderungen im Verhaltensmuster einer Person bewirken sollen, benötigen allerdings eine Vermittlung über längere Zeiträume (Bogner 1998)<sup>1</sup> und selbst in Bezug auf reine Interessensförderung scheinen Kurzzeitveranstaltungen ineffektiv zu sein (Bittner 2003)<sup>2</sup>.

Das Lern- und Handlungsfeld *Bildung für nachhaltige Entwicklung* (BNE) entstand aus der Notwendigkeit, die erwähnten Komponenten auf geeignete Weise zu vermitteln, um nachhaltiges Denken und Handeln zu fördern. Bisherige Bemühungen in Forschung und Praxis fokussieren prioritär auf Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene. Sie beleuchten deshalb mehrheitlich außerschulische Bildungsangebote sowie BNE im Schul- und Hochschulbereich. Grund hierfür ist einerseits, dass diese Zielgruppen über ihre Bildungsinstitutionen leicht erreicht werden und andererseits, dass das Erreichen zukünftiger Akteure als prioritär angesehen wird.

---

<sup>1</sup> Durchgeführt wurde der Wirkungsvergleich einer eintägigen und einer fünftägigen ökologischen Bildungsveranstaltung auf kognitiver und verhaltenspsychologischer Ebene an 700 SchülerInnen mittels Vor- und Nachtest. Ein Monat nach der Intervention zeigten alle TeilnehmerInnen messbare kognitive Veränderungen. Nur die TeilnehmerInnen der fünftägigen Veranstaltung zeigten ein positives Ergebnis bezüglich veränderter Verhaltensmuster (umweltverträglicherer Lebensstil).

<sup>2</sup> Wirkungsuntersuchung zu kurzzeitpädagogischen Maßnahmen (Dauer 2 bzw. 6 Stunden) im Nationalpark Harz für 1600 SchülerInnen der Sekundarstufe I, mit einem Vor- und Nachtestdesign hinsichtlich Umwelt- und Naturschutzinteresse. Hierbei wurde eine Förderung der Akzeptanz von Waldwildnis auf kurz- und mittelfristiger Ebene nachgewiesen.

Diese Überlegungen erscheinen gerechtfertigt, allerdings bleibt festzuhalten, dass nachhaltige Entwicklung als lebenslanger Prozess begriffen werden muss und dass lebenslanges Lernen eine notwendige Bedingung für die von BNE angestrebte, nachhaltigkeitsbezogene Orientierung erwachsener Menschen ist (Michelsen 2005, Molitor 2003).

Der aktuelle Diskurs versäumt es, durch BNE im Schulunterricht vorgebildete Generationen im Erwachsenenalter weiter zu fördern: Trotz des Anspruchs eines generationenübergreifenden Lernens für BNE werden Erwachsene bislang kaum adressiert. BNE-Konzepte für außerschulische, informelle Lernorte sind ebenfalls ein Desiderat (de Haan 2009), obwohl sie eine Schlüsselrolle in der Nachhaltigkeitsbildung Erwachsener einnehmen<sup>3</sup>. Anders als in der schulischen Bildung sind für Erwachsene informelle Lernorte notwendig, die Freizeitaktivität und Lernprozesse vereinen (Wohlers & Forkel-Schubert 2007). Hierfür bedarf es allerdings probater Angebote und hochwertiger situativer Lernkontexte, um eine Lernqualität zu erreichen, die im Gegensatz zu schulischen Verpflichtungen auch auf freiwilliger und bedarfsorientierter Ebene funktioniert. Allgemein bleibt festzustellen, dass ein nachhaltigeres Denken und Handeln nur über kontinuierliche und lebensbegleitende Lernprozesse gefördert werden kann (Ballantyne & Packer 2005), weshalb eine entsprechende Bildung zukünftiger Akteure – trotz einer aufwändigeren Zielgruppenansprache – auch im Erwachsenenalter fortgesetzt werden muss.

Botanische Gärten (BGs) dienen als Untersuchungskontext, da sie Knotenpunkte zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit sowie außergewöhnliche Lernorte für die Nachhaltigkeitsbildung sind. Als Horte globaler Biodiversität im urbanen Umfeld eignen sie sich insbesondere für die Durchführung von BNE-Angeboten (Willison 2006): Durch ihre häufig bis zu 10.000 verschiedenen Pflanzenarten und deren regionaltypische Kultivierung modellieren die BGs Orte rund um die Welt, deren globaler und lokaler Bezug zu globalen Schlüsselthemen einer nachhaltigen Entwicklung nicht zuerst kosten- und arbeitsaufwändig geschaffen werden muss. Die speziellen Rahmenbedingungen in BGs erfordern allerdings eine entsprechend angepasste, wissenschaftlich untermauerte und zugleich praxistaugliche Nachhaltigkeitsbildung, wie es Minter (2004) treffend ausdrückt: *“... botanic gardens need to ,wise-up‘ about selling the effectiveness of their education programmes as generators of change towards a more sustainable lifestyle. This is one-step further than what education programmes have traditionally tried to achieve, from awareness per se to actual change in behaviour.”* (Minter 2004, S.1).

---

<sup>3</sup> Dieser Lernbereich hat im Bildungssektor einen generell sehr großen Einfluss, da wahrscheinlich mehr als die Hälfte aller menschlichen Lernprozesse in informellen Kontexten stattfindet (Brodowski 2009). Er ist zugleich jedoch kaum feststellbar, weshalb es sich bei allen Verhältnisangaben um nicht geprüfte Schätzwerte handelt (Rohs 2009).

BNE-Angebote sind bislang nur in Grundzügen in BGs vorhanden und fokussieren sowohl in Deutschland als auch im internationalen Raum überwiegend auf Jugendliche und Schulklassen. Angebote für erwachsene BesucherInnen, etwa Posterausstellungen mit Nachhaltigkeitsthematik, existieren zwar bereits und wurden in Deutschland primär durch den Verband Botanischer Gärten präsentiert (Löhne et al. 2009). Ein gezielt auf den Kompetenzerwerb im Rahmen einer BNE ausgerichtetes Ausstellungskonzept für Erwachsene fehlte jedoch bislang, da für den Kompetenzerwerb im informellen Lernumfeld primär interaktive, personenbezogene Formate angewendet werden (Rollenspiele, Workshops etc.). Weil die vorliegende Doktorarbeit auf BGs als Lernorte aufbaut, soll im Folgenden näher auf ihre grundlegenden Besonderheiten eingegangen werden.

BGs sind keine (Freilicht-)Museen. Entgegen den in der Literatur häufig gezogenen Vergleichen zwischen BGs und Museen (u.a. Wohlers 2008) sowie auch dem Selbstverständnis von BGs als ‚Lebenssammlungen‘, unterscheiden sie sich dennoch in wesentlichen Punkten von Museen: Sie beherbergen begehbare Modelle von Vegetationszonen der Erde (S. 24) und ziehen eine andere Zielgruppe an, die hinsichtlich ihrer Besuchsgründe eher den BesucherInnen von Nationalparks ähnelt, als jenen von Museen (Ballantyne et al. 2008). BGs können daher auch bezüglich ihrer Vermittlungswirkung nicht selbstverständlich mit Museen gleichgesetzt werden.

Kirchberg (2005, S. 365) schreibt: *„Ausstellungen bekräftigen nur bereits vorhandene Einstellungen und erweitern sie in die vom Besucher gewünschte Richtung. Museen als Lernorte sind demnach eine irrige Annahme.“* Inwieweit diese Aussage für Museen zutreffen mag, sei dahingestellt. Fest steht, dass ein Gartenbesuch im Gegensatz zum Museumsbesuch überwiegend durch den Wunsch nach Erholung, Gesundheit und Naturerlebnis motiviert ist (S. 22), weshalb GartenbesucherInnen mehr optische Ästhetik und weniger Ansprache benötigen, um ihre Besuchserwartungen zu erfüllen. Diese Tatsache hat es BGs ermöglicht, ungeachtet der in der Freizeitindustrie stattfindenden Weiterentwicklungen von Besucherangeboten, auf einem Entwicklungsstand zu verharren, welcher an die Frontalpädagogik der 1970er-Jahre erinnert. Trotz positiver Entwicklungen in den letzten Jahrzehnten beschränkt sich der für BGs übliche Informationsgehalt im Wesentlichen deshalb nach wie vor auf eine Benennung von Pflanzenarten mittels Steck- oder Hängeetiketten sowie die Bereitstellung vereinzelter Zusatzinformationen auf textlastigen Gravurtäfelchen.

BGs sind keine Parks. Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal und zugleich Problem von BGs ist, dass sie – im Gegensatz zu Freilichtmuseen, Tierparks und Zoos – aufgrund der meist aufwandsarmen Besucheransprache vor unbewegten, homogenen Pflanzenkulissen wenig

spektakulär erscheinen, weshalb in BGs auch kleinere Installationen die Aufmerksamkeit der BesucherInnen erregen können. Für diese Dissertation und ihr relativ geringes Budget war dieser Umstand von großem Vorteil; für die Öffentlichkeitsbildung in BGs ist er jedoch oftmals hinderlich. Eine plakativere Installation als das vorliegende Konzept ist in vielen BGs des deutschsprachigen Raumes auch nicht erwünscht, da es die Präsentation der Pflanzen optisch und ästhetisch zu sehr stören würde.

BGs sind verpflichtet, einen Bildungsauftrag zu erfüllen. Weltweit haben sich BGs gemäß Ziel 14 der weltweiten Strategie zur Erhaltung der Pflanzenvielfalt (*Global Strategy for Plant Conservation*, GSPC) selbst zu einer Öffentlichkeitsbildung verpflichtet, die über jugendliche und studentische Zielgruppen hinausgeht. Des Weiteren sind die BGs durch die GSPC zum Aufzeigen der globalen Notwendigkeit von Erhaltung der Pflanzenvielfalt und damit Biodiversität in ihrer Öffentlichkeitsbildung angehalten<sup>4</sup>. Dieser Bildungsauftrag und seine Inhalte werden jedoch weitgehend gartenindividuell gehandhabt und das Ausmaß ihrer Erfüllung wird mangels Ressourcen, konkreter Definitionen und Zuständigkeiten nicht evaluiert. Generell könnte in BGs ein adäquateres Verhältnis zwischen ihren tatsächlichen Bildungsangeboten und ihrer potenziellen Angebotskapazität angestrebt werden, die nach Expertenmeinung im deutschsprachigen Raum nicht ausgeschöpft ist (Dr. Andreas Gröger, Oberkonservator, Botanischer Garten München-Nymphenburg & Dr. Alexandra Kehl, Kustodin, BG Tübingen, persönliches Gespräch 2014). Dies sei selbstverständlich unter Berücksichtigung des in Deutschland (Hethke 2007) wie auch international (Willison 2006) vorherrschenden Personalmangels in den Gärten, der fehlenden finanziellen Mittel und Initiativen zur Mittelbeschaffung (Löhne et al. 2009)<sup>5</sup> sowie den einhergehenden erschwerten Verhältnissen für die Bildungsarbeit gesagt.

Aus den erwähnten Gründen können BGs ihren Bildungsauftrag trotz des stattfindenden Öffnungsprozesses jedoch ohne speziell auf ihre Anforderungen zugeschnittene und zeitgemäße Bildungskonzepte nicht erfüllen (Hethke 2010). Insgesamt besteht dringender Handlungsbedarf, da die aktuelle Situation sonst in einer Sinnkrise der BGs und einer äußerlichen Gleichstellung mit Stadtparks und Grünanlagen resultieren könnte (Ballantyne et

---

<sup>4</sup> Ausschnitt aus Ziel 14 (CBD 2002, S. 11): „Kommunikation, Wissensvermittlung und die Stärkung des öffentlichen Bewusstseins über die Bedeutung der Pflanzenvielfalt sind für das Erreichen aller Ziele dieser Strategie entscheidend. [...] Kern-Zielgruppen sind nicht nur Kinder, SchülerInnen und Studierende sondern auch politische EntscheidungsträgerInnen und die Öffentlichkeit im Allgemeinen. Es sollte beachtet werden, spezielle Indikatoren zur Beobachtung des Fortschritts in Richtung des Gesamtziels zu entwickeln. Dabei kann es hilfreich sein, Indikatoren für spezielle Zielgruppen zu erarbeiten. In Anbetracht der strategischen Bedeutung von Bildung über die Erhaltung der Pflanzen sollte dieser Aspekt nicht nur in Umweltlehrpläne, sondern auch in die breiteren Bereiche der allgemeinen Bildungspolitik einbezogen werden.“

<sup>5</sup> „Auffallend ist außerdem, dass in Botanischen Gärten nur in wenigen Fällen Drittmittel speziell für die Bildungsarbeit eingeworben und genutzt werden: in nur 10 % der Einrichtungen stehen Gelder aus Projektanträgen für die Bildungsarbeit zur Verfügung. Bei Zoos und Freilichtmuseen liegt dieser Anteil immerhin bei über 30 %.“ (Löhne et al. 2009 S. 96)

al. 2008). Eine solche Gleichstellung wäre finanziell untragbar, da der Betrieb eines BG ein Vielfaches der Gelder – meist aus öffentlicher Hand – erfordert, welche ein Stadtpark selben Ausmaßes benötigt (vgl. Garrod et al. 1993).

## **Arbeitsbeschreibung**

Das Ziel der Dissertation ist die Entwicklung und anschließende Analyse eines Ausstellungskonzeptes<sup>6</sup> für BGs, welches den Erwerb ausgewählter Elemente der Gestaltungskompetenz (de Haan & Harenberg 1999) in einem informellen Lernkontext<sup>7</sup> fördert. Von den BGs in Deutschland wurde der Botanische Garten München-Nymphenburg (BOTMUC) als Projektstandort ausgewählt, in dem das Ausstellungskonzept ab Sommer 2015 der Öffentlichkeit präsentiert wurde<sup>8</sup>.

Der Kern der Ausstellung ist ihre Darstellung kontroverser Perspektiven auf bekannte Pflanzenprodukte aus 6 verschiedenen Vegetationszonen der Erde und die an nachhaltiger Entwicklung orientierte Beleuchtung dieser Kontroversen. Bei der Zielgruppe, den regelmäßig wiederkehrenden GartenbesucherInnen, wird anschließend Perspektivenübernahme (PÜ) als Teilkompetenz der Gestaltungskompetenz hinsichtlich ihrer Beeinflussung und Charakterisierung qualitativ untersucht.

Der Begriff ‚Ausstellung‘ steht für die Gesamtheit der am Projektstandort zu installierenden permanenten Stationen und temporären Hilfselemente (Banner, Bildschirm etc.). Jede einzelne Station besteht aus einer Tafel, einer Klappe und einer Drehscheibe, die zusammen auf einem Gestell montiert und funktionell verbunden sind. Die Gesamtheit der 10 Stationen ohne Einbezug der Hilfselemente wird im Text als Stationenpfad bezeichnet.

Die Analyse untersucht die angeregten Prozesse mittels qualitativer Interviews in einer vorher-nachher Befragung und wird von einer Besucherstudie einschließlich Besucherbeobachtungen, Frequentierungsstudien und Kurzinterviews direkt an den Stationen ergänzt.

---

<sup>6</sup> Die zur Kompetenzanbahnung entwickelte Ausstellung wird im Text auch als Vermittlungsinstrument bezeichnet, da Kompetenzen in der Dissertation als vermittelbar verstanden werden. Dies passt zur verwendeten Kompetenzdefinition nach Weinert (S. 2, S. 11), da prinzipiell auch Emotionen (z.B. in Filmen) sowie Motivation und Wille (z.B. in Verhaltenstherapien) vermittelbar sind.

<sup>7</sup> Eine Lernumgebung, welche von ihren EntwicklerInnen bewusst zum Lernen geplant wurde, während sie die Lernenden primär aus anderer Intention heraus nutzen (Wohlers 2006).

<sup>8</sup> Die Suche nach einem optimalen Projektstandort wurde dadurch begünstigt, dass die Bundesrepublik besonders viele BGs beherbergt. Von den 400 Gärten in Europa (Barthlott et al. 1999) stellt Deutschland alleine knapp 100 BGs, welche insgesamt mehr als 14 Millionen BesucherInnen pro Jahr empfangen (Roscher et al. 2007). Der BOTMUC ist mit jährlich etwa 400.000 Besuchern die am stärksten frequentierte Einrichtung der staatlichen naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns und zählt zu den vier größten BGs in Deutschland. Seine Lebendsammlungen umfassen über 14.000 Pflanzenarten.

Die **erste Forschungsfrage** ist, inwieweit die Teilkompetenz PÜ der Gestaltungskompetenz von erwachsenen BG-StammbesucherInnen durch eine hierfür entwickelte Ausstellung beeinflusst wird. Besonders interessant ist dabei, ob sich beim Fokus auf PÜ-relevante Aussagen eine deutliche Veränderung im Abgleich der beiden Interviews bei mehreren Personen abzeichnet.

Das Verb ‚beeinflussen‘ wurde in der ersten Forschungsfrage gewählt, um dem angestoßenen Prozess nicht vorschnell eine Richtung zu suggerieren: Es stand nicht vorab fest, ob die Ausstellung PÜ in die intendierte Richtung verändert, oder ob z.B. PÜ durch die Ausstellung verringert sowie anderweitig beeinflusst wird. Der zur Beantwortung der Forschungsfrage vorgenommene Fokus auf PÜ-relevante Aussagen und die einhergehende Ausformulierung von Bewertungskriterien zur Einstufung dieser Relevanz sind methodisch nicht mit Kompetenzindikatoren gleichzusetzen. Solche Indikatoren, wie sie in der klassischen Bildungsberichterstattung zum Einsatz kommen, verstehen sich ausschließlich als Kombinationen quantitativer statistischer Kennzahlen (Michelsen et al. 2011) und benötigen für ihre Funktionalität einen Grundstock, der für PÜ mit vorliegender Arbeit erst geliefert wird.

Im Hinblick auf die Rolle der Ausstellung ist als **zweite Forschungsfrage** zu beantworten, ob die Stationen zumindest kurzfristig den intendierten, multiperspektivischen Fokus auf die behandelten Themen schaffen können.

Im Text wird die Beantwortung dieser Forschungsfrage als Prozessanalyse bezeichnet. Die Prozessanalyse ist nicht mit einer Wirkungs- oder Kompetenzanalyse gleichzusetzen, da die intentionsgemäße Nutzungsweise der Ausstellung nicht bedeutet, dass eine PÜ als Kompetenz aufgebaut wurde: Wenngleich diese Annahme aufgrund der Ausstellungsintention und -konzeption vorliegt, wird sie kaum zu belegen sein. Belegbare Ergebnisse des Forschungsansatzes sind hingegen die Veränderung PÜ-relevanter Performanzen<sup>9</sup> (vgl. Ritter & Gründer 1989) im Interviewmaterial und der Anstoß des intendierten Prozesses. So könnte beispielsweise mithilfe der Besucherbeobachtung festgestellt werden, dass die Drehscheibe an den Stationen sowohl ihre Rolle des Aktivierungsanreizes (intensive und häufige Betätigung) als auch der Informationsvermittlung erfüllt (lange Verweildauer und ausgiebiger Lesevorgang). Im Wirkungsdreieck aus Voraussetzung, Prozess und Ergebnis liegt die Stärke des gewählten Forschungsansatzes somit in der Analyse des Prozesses.

Von Interesse im Rahmen der Funktion von PÜ als Schlüsselkompetenz einer nachhaltigen Entwicklung ist außerdem die **dritte Forschungsfrage**, inwieweit die befragten GartenbesucherInnen Ausstellungsinhalte abstrahieren und auf Situationen ihres persönlichen Alltags transferieren können.

Im Gesamtbild der Untersuchung spielt die dritte Forschungsfrage vor allem für das Kompetenzverständnis im Arbeitsrahmen eine wichtige Rolle. Sie wird umso relevanter für den Wert der empirischen Ergebnisse, je weiter die ursprünglich vage PÜ-Definition durch die hier parallel voranschreitende Konkretisierung an Detail gewinnt.

---

<sup>9</sup> In der Dissertation wird unter Kompetenz die latente Fähigkeit einer Person verstanden, eine bestimmte Aufgabe ausführen zu können, und unter Performanz die tatsächliche Ausführung dieser Aufgabe. PÜ-relevante Aussagen der InterviewteilnehmerInnen werden ebenfalls als Performanz bewertet, da Kompetenzen erforderlich sind, um die PÜ-bezogenen Sachverhalte mündlich benennen, darstellen, bewerten und beurteilen zu können.

Ferner sind es die **Praxisziele** der Doktorarbeit, einerseits ein auf andere BGs in Deutschland und Europa übertragbares BNE-Konzept zu konzipieren, was aufgrund der europaweit ähnlichen Struktur, Besucher- und Pflanzenzusammensetzung in BGs möglich wäre. Darüber hinaus soll die Arbeit andererseits einen Beitrag zum Erreichen eines nachhaltigeren Lebensstils in Deutschland leisten, mit Anwendungsmöglichkeit in allen westlichen Industrieländern mit ähnlicher Infra- und Sozialstruktur. Dahinter steht die Annahme, dass individuelles, nachhaltiges Denken und Handeln den Umweltschutz aus einem gesellschaftlichen Innenraum heraus fördert und für ein sozial-ökologisch-ökonomisches Gleichgewicht mit dem Ziel der nachhaltigen Entwicklung grundlegend ist. Ein wissenschaftlicher Beitrag zur Förderung eines lebenslangen und lebensbegleitenden Nachhaltigkeitslernens wird für dieses Gleichgewicht als wertvoll erachtet.

## Stand der Forschung

Die transdisziplinär angelegte Doktorarbeit baut auf Forschungsfeldern aus den Disziplinen Biologie, Erziehungswissenschaft, Geowissenschaften und Psychologie auf. Diese Felder umfassen unter anderem die Besucherforschung, Erwachsenenbildung, Lehr-Lernforschung und die an sich schon interdisziplinäre Nachhaltigkeitswissenschaft. In der vorliegenden Darstellung des Forschungsstandes wurde keine fachspezifische, sondern eine pragmatische und an den Forschungszielen orientierte Abgrenzung der einzelnen Bereiche vorgenommen.

## Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)<sup>10</sup>

Die eingangs in der Problemstellung angefertigte Skizze der Definition und Prinzipien von BNE und nachhaltiger Entwicklung soll im Folgenden in Bezug auf ausgewählte Forschungsaspekte konturiert werden. Dies schließt das Kompetenzverständnis einer BNE ein, die Grundlagen von Gestaltungskompetenz und auch deren Kritikpunkte, das Verhältnis zwischen Umweltbildung und BNE sowie jenes zwischen BNE und informellem Lernen. Wie Bertschy Kaderli (2007) in einem sehr klaren Überblick über die wissenschaftlichen und politischen Aspekte von BNE bemerkt, ist zwischen einem ideellen und einem praktischen Verständnis von nachhaltiger Entwicklung zu unterscheiden. Während über das ideelle Fundament dieser Entwicklung auf internationaler Ebene weitgehend Einigkeit herrscht, ist das Verständnis der praktischen Implementierung noch sehr uneinheitlich. Das ideelle Fundament besteht der Autorin zufolge aus einer regulativen

---

<sup>10</sup> Dieser Ausdruck dient im Text einer Abgrenzung von anderen Bildungskonzepten, legt jedoch nicht von selbst theoretische Implikationen fest, da es *die* BNE oder *den* BNE-Unterricht nicht gibt (Nickolaus et al. 2011). BNE hat vielfältige Inhalte und Gestaltungsformen und versteht sich als Lern- und Handlungsfeld (de Haan 2006).

Idee, also einer richtungsweisenden Orientierungsgröße für das menschliche Denken und Handeln. Diese ist aber zugleich ein Konstrukt ohne konkrete Handlungsanweisungen, wodurch eine Kluft zwischen den BNE-Konzepten und der Realität von nachhaltiger Entwicklung entsteht. Auf dieses Grundproblem von nachhaltiger Entwicklung wird im vorliegenden Kapitel an späterer Stelle, nämlich im Abschnitt ‚Gestaltungskompetenz: Ein polarisierender Diskurs‘ nochmals differenzierter eingegangen.

Ein grundlegender Überblick über die Genese der Nachhaltigkeitswissenschaft erleichtert es, das der Forschungsarbeit zugrunde liegende Wesen von BNE besser zu verstehen und soll deshalb gleich eingangs geschaffen werden. Im Rückblick auf den Nachhaltigkeitsdiskurs in der Bildungsforschung wird im Allgemeinen der eingangs erwähnte Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung von 1987, auch Brundtland-Bericht genannt, als globaler Ausgangspunkt gesehen. Dieser Bericht mit dem Originaltitel *Our Common Future* (in Deutsch herausgegeben von Hauff 1987) wurde von der Kommission unter dem Vorsitz der namensgebenden norwegischen Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland veröffentlicht. Er markierte den Beginn einer weltweiten Nachhaltigkeitsdiskussion, welche in der Einberufung einer Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992 gipfelte. Es war Beschluss der Rio-Konferenz, die globalen Reaktionen auf den Brundtland-Bericht zu gezielten und kommunizierten Handlungen auf internationaler Ebene zusammenzuführen. So entstand die Agenda 21 als ein von rund 180 Staaten unterzeichnetes Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert. (de Haan 2006, BMUB 1992) Dieses global und lokal anwendbare Leitpapier für nachhaltige Entwicklung ist ein entwicklungspolitisches wie auch umweltpolitisches Dokument und gilt laut de Haan & Harenberg (1999) als Ausgangswerk der in diesem Kapitel beschriebenen BNE, die für die in der Dissertation behandelte Problemstellung und davon ausgehend für die gesamte Arbeit von grundlegender Bedeutung ist.

Anspruch einer BNE in ihrer für die Doktorarbeit maßgeblichen Definition nach de Haan & Harenberg (1999) ist es, die aktive Teilnahme jedes Einzelnen an Bewertung und Analyse nicht nachhaltiger Entwicklungsprozesse zu ermöglichen. Des Weiteren sollen im täglichen Leben Kriterien der Nachhaltigkeit als Orientierung etabliert und gemeinsam, global sowie lokal, nachhaltige Entwicklungsprozesse in Gang gesetzt werden. Der normative Ansatz, welcher auf die Prägung psychologisch tiefverwurzelter Strukturen wie Motivation, Moral und Wertvorstellungen abzielt, soll Prozesse im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung unterstützen. Um ein einheitliches Verständnis des beschriebenen BNE-Anspruchs zu schaffen wurden Kompetenzen formuliert, die definieren, was ein Individuum als Teil der (Welt-)Gesellschaft hierzu können muss.



## ***BNE und Kompetenzen***

Auf Kompetenzen im Zusammenhang mit BNE wird an dieser Stelle genauer eingegangen, da dieser Zusammenhang Grundfragen über die Realisierbarkeit von BNE aufwirft, zu deren Beantwortung die vorliegende Doktorarbeit beitragen soll. Zuerst lässt sich wie erwähnt festhalten, dass die Definition von Kompetenzen wichtig ist, um Standards für eine BNE festzulegen. Nur wenn BNE durch einheitliche Rahmenbedingungen definierbar ist, können sich Themenkreise innerhalb des Rahmens entwickeln und gezielt zugeordnet werden sowie Wirkungsanalysen durchgeführt und fundierte Empfehlungen für die BNE-Praxis ausgesprochen werden. Ein BNE-bezogener Kompetenzerwerb ist bisher jedoch nur in Teilen messbar, was durch die erst im Anfangsstadium befindliche empirische Kompetenzforschung im BNE-Bereich mitbedingt ist. Da der Erwerbsprozess von Kompetenzen bislang nicht operationalisiert werden kann, existieren auch keine Konzepte, welche die Entwicklung von BNE-relevanten Kompetenzen im Individuum modellieren (Bormann 2008). Will man die empirische Kompetenzforschung im BNE-Bereich bei dieser Ausgangslage voranbringen, so erscheint eine Konzentration auf die in der empirischen Bildungsforschung bewährten vorher-nachher Vergleichsdesigns sinnvoll. Hieraus ließen sich je nach Interventionsform auch verschiedene Rückschlüsse auf kompetenzfördernde Inputs ziehen. Ein solches Forschungsdesign kann im BNE-Bereich jedoch nur bedingt experimentelle Bedingungen schaffen, die BNE-relevanten Alltagssituationen ähneln, da diese aufgrund der Komplexität von BNE einen enormen Ressourcen- und Zeitaufwand benötigen (z.B. Nickolaus et al. 2011). Förderlicher für das Kompetenzverständnis im BNE-Bereich erscheinen daher vergleichende empirische Studiendesigns mit hoher ökologischer Validität, also Studien in realitätsnahen Lernszenarien, mit weitreichender Übertragbarkeit der Ergebnisse auf vergleichbare Kontexte (Spektrum.de 2016) und geringer Intervention. Als typisches Beispiel für eine solche Studie sei die Arbeit von Barth (2009) genannt.

Nicht nur im Bereich der Kompetenzmodellierung, sondern auch bei den Schlüsselkompetenzen, also den wichtigsten nachhaltigkeitsbezogenen Kompetenzen<sup>11</sup>, besteht der Bedarf einer Konkretisierung. Im Anschluss an eine breit angelegte Literaturstudie mit dem Ziel, die Schlüsselkompetenzen zu identifizieren und deren Konzeptualisierung zu beschreiben, attestieren Wiek et al. (2011) dem Feld einen nach wie vor großen Entwicklungs- und Vereinheitlichungsbedarf. Den Autoren zufolge werden wissenschaftlich untermauerte und praxistaugliche Ausformulierungen durch die Vielzahl an neu geschaffenen BNE-Schlüsselkompetenzen verwässert, die meist wenig diskutiert und häufig ohne Einbettung in ein fundiertes Rahmenkonzept entwickelt wurden. Barth (2009) stellt fest,

---

<sup>11</sup> Die Vielfalt der Kompetenzen ist vergleichbar mit der Vielfalt an Herausforderungen, Aufgaben und Handlungen, die ein Individuum annimmt oder ausführt (de Haan et al. 2008). In dieser Vielfalt existieren für BNE mehr oder weniger relevante Kompetenzen, weshalb es einer Definition zentraler ‚Schlüsselkompetenzen‘ innerhalb des Forschungsfeldes bedarf.

dass die Auswahl von Schlüsselkompetenzen eines normativen Konzeptes bedarf, welches die einzelnen Kompetenzen wohlbegründet gewichten kann, ohne einer Willkür und Beliebigkeit anheim zu fallen. Auch laut Rieckmann (2011) besteht über die Schlüsselkompetenzen weder innerhalb der Bundesrepublik noch im internationalen Diskurs Einigkeit. Das Fehlen einheitlicher Schlüsselkompetenzen fördert wiederum die Entstehung neuer Kompetenzdefinitionen bzw. -modelle für BNE.

Auf die Bandbreite aller im Nachhaltigkeitssektor existierenden Kompetenzauffassungen einzugehen, erscheint an dieser Stelle nicht zielführend. Erwähnenswert ist jedoch die Feststellung, dass die existierenden Kompetenzmodelle generell in zwei Hauptkategorien aufzutrennen sind (Bormann 2008): Spezifische Kompetenzmodelle konzentrieren sich primär auf kognitive Dispositionen (Fähigkeiten und Fertigkeiten). Umfassende Kompetenzmodelle beziehen sich auf die Kompetenzdefinition von Weinert (2001). Sie schließen die affektive, psychomotorische (haptische), emotionale, volitionale und motivationale Dimension mit ein oder bedienen Kombinationen davon. Auch das Kompetenzverständnis der im Dissertationsrahmen analysierten, im Folgenden näher beschriebenen Gestaltungskompetenz orientiert sich an Weinert und stellt dadurch komplexe Anforderungen an die Lernenden<sup>12</sup>.

### ***BNE und Gestaltungskompetenz***

Im Zuge der im vorherigen Kapitel genannten Vorteile und Notwendigkeiten eines Kompetenzrahmens für BNE wurde das Konzept der Gestaltungskompetenz (de Haan & Harenberg 1999) im Rahmen der Bund-Länder-Kommission ‚21‘ entwickelt. Dieses in Deutschland anerkannteste BNE-Kompetenzmodell wurde im Projekt ‚Transfer-21‘ bereits erprobt (Transfer-21 2009, 2007), indem BNE als Modellversuch im Schulunterricht mithilfe der Gestaltungskompetenz-Vorgaben realisiert wurde (BLK 1995). Aufgrund ihrer weitreichenden Etablierung wurde die Gestaltungskompetenz<sup>13</sup> für die wissenschaftliche Auseinandersetzung im Arbeitskontext ausgewählt.

Gestaltungskompetenz versteht sich als Ziel einer BNE. Der Terminus soll implizieren, dass BNE ein Modernisierungs- und kein Reaktionskonzept ist. Dies bedeutet, dass im Gegensatz zur konventionellen Umweltbildung keine unmittelbare (Um-)Erziehung zu einem veränderten Umweltverhalten erfolgen soll, um auf bereits bestehende Probleme zu reagieren.

---

<sup>12</sup> Nach Weinerts Definition sind Kompetenzen erlernbar: Es sind „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können.“ (Weinert 2001, S.27)

<sup>13</sup> Der Begriff bezieht sich in der Dissertation durchgehend auf das Kompetenzmodell von de Haan & Harenberg (1999). Wird eine Weiterentwicklung aus anderen Publikationen zitiert, so sind diese Quellen an der jeweiligen Stelle angegeben.

Stattdessen ist es das Ziel, durch antizipatorisches Denken, fußend auf interdisziplinärem Wissen, neue Wege zu finden und vorausblickend in die Zukunft zu gehen. (de Haan & Harenberg 1999) Der Kern des Modells ist das Vermögen „*die Zukunft von Sozietäten, in denen man lebt, in aktiver Teilhabe im Sinne nachhaltiger Entwicklung modifizieren und modellieren zu können.*“ (de Haan & Harenberg 1999, S.62)

Gestaltungskompetenz entspricht laut Transfer-21 (2009) dem Schlüsselkompetenzverständnis der *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD 2005)<sup>14</sup>. Dieses Kompetenzverständnis wird in Fachkreisen als grundlegender Referenzrahmen für ein breit aufgestelltes BNE-Kompetenzkonzept verstanden (Nagel et al. 2006). Da es als Grundlage zur Ausdifferenzierung der Gestaltungskompetenz diente (Transfer-21 2007), unterscheidet sich diese von der Mehrheit der existierenden BNE-Kompetenzkonzepte, welche Schlüsselkompetenzen überwiegend ohne transparente Auswahlkriterien auflisten und als neuen Kompetenzrahmen postulieren (Wiek et al. 2011). Dem OECD-Verständnis zufolge existieren drei Kategorien von nachhaltigkeitsrelevanten Schlüsselkompetenzen mit je drei Unterpunkten:

***„Interaktive Anwendung von Medien und Mitteln (Tools)***

*Fähigkeit zur interaktiven Anwendung von Sprache, Symbolen und Text*

*Fähigkeit zur interaktiven Nutzung von Wissen und Informationen*

*Fähigkeit zur interaktiven Anwendung von Technologien*

***Interagieren in heterogenen Gruppen***

*Die Fähigkeit, gute und tragfähige Beziehungen zu anderen Menschen zu unterhalten*

*Kooperationsfähigkeit*

*Fähigkeit zur Bewältigung und Lösung von Konflikten*

***Eigenständiges Handeln***

*Fähigkeit zum Handeln im größeren Kontext*

*Die Fähigkeit Lebensplänen [sic] und persönliche Projekte zu gestalten und zu realisieren*

*Wahrnehmung von Rechten, Interessen, Grenzen und Erfordernissen“*

(Transfer-21 2007, S. 16)

---

<sup>14</sup> Laut Rieckmann (2011) sind die OECD-Schlüsselkompetenzen für ein nachhaltiges Denken und Handeln der Weltgesellschaft nicht ausschließlich für die OECD-Staaten von Bedeutung, sondern zu überwiegendem Anteil ebenso für die Länder des Südens. Im Vergleich von europäischen und lateinamerikanischen TeilnehmerInnen bestünde der Unterschied eher in der Reihung der Prioritäten, als in der Auswahl der Schlüsselkompetenzen an sich.

Gestaltungskompetenz fasst die BNE-Schlüsselkompetenzen in einem Modell aus heute 12 Teilkompetenzen zusammen (Transfer-21 2009). Eine Gesamtschau würde an dieser Stelle den Rahmen sprengen, im nächsten Abschnitt wird jedoch mit PÜ die erste der 12 Teilkompetenzen abgebildet. Alle 12 Teilkompetenzen werden in den Publikationen von Transfer-21 (2009, 2007) detailliert ausgeführt. Die Teilkompetenzen „...*stehen unter dem Anspruch, erstens für die Gestaltung der komplexen persönlichen, gemeinschaftlichen, lokalen, nationalen und globalen Herausforderungen einer (nicht) nachhaltigen Entwicklung notwendig zu sein und zweitens sollen sie einen Beitrag dazu leisten, ein gutes, an Gerechtigkeit orientiertes Leben führen zu können. Die Teilkompetenzen sind zum einen aus der Nachhaltigkeitswissenschaft abgeleitet (etwa: Interdisziplinarität), zum anderen normativ begründet (etwa: Gerechtigkeit), aber auch aus der sozialen Praxis (z. B. Probleme gemeinschaftlich lösen) und aus der Zukunftsforschung gewonnen (z. B. lernen, mit Prognosen und Szenarien umzugehen).*“ (Transfer-21 2009, S. 12) Der Erwerb dieser Teilkompetenzen soll die aktive Teilnahme jedes Einzelnen an der Bewertung und Gestaltung nachhaltiger Entwicklungsprozesse ermöglichen. Die Gestaltungskompetenz ist dabei, wie Michelsen (2009) konstatiert, ein konstruktivistischer Ansatz<sup>15</sup>, da die individuellen Kompetenzen durch Selbsttätigkeit und Selbstanregung aufgebaut werden müssen. Dabei stünde es im Vordergrund Kompetenzen zu fördern, die den Menschen kooperations-, empathie- und handlungsfähig machen.

### ***Perspektivenübernahme im Sinne der Gestaltungskompetenz***

Die Teilkompetenz, welche in der Doktorarbeit als PÜ bezeichnet wird, heißt nach Definition der Gestaltungskompetenz „*Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen*“ (Transfer-21 2007, S. 17), da sie als „*Kompetenz zu weltoffener Wahrnehmung, transkultureller Verständigung und Kooperation*“ verstanden wird (de Haan 2002, S. 15). PÜ wurde für das Forschungsvorhaben ausgewählt, da sie sich in zahlreichen Punkten zur Thematisierung im Ausstellungskontext anbietet, und gemeinsam mit Gerhard de Haan hinsichtlich ihrer Eignung überprüft<sup>16</sup>. Die vier Kernelemente von PÜ sollen zum besseren Verständnis der Dissertationsziele auf der Folgeseite zitiert werden.

---

<sup>15</sup> Konstruktivistische Lernforschung versteht Lernen als selbstgesteuerten, eigensinnigen Prozess. Demnach konstruieren Lernende ihre Realität anhand gemachter Erfahrungen und bilden sich dadurch selbstständig einen Begriff von den Dingen.

<sup>16</sup> Zunächst wurden potenziell geeignete Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz gemeinsam mit Prof. Dr. Gerhard de Haan ausgewählt und anschließend in Form erster Ideen für Stationsentwürfe unter seiner Rückmeldung erprobt. In der Entwurfsphase des Vorhabens erfolgten diese Rückmeldungen in Form von sechs prozessbegleitenden Telefonaten und einem Schwerpunkttag in Prof. de Haans Büro in Berlin sowie später im Rahmen einer telefonischen Berichterstattung über das fertige Ausstellungskonzept. Der Entwurfsprozess wird im Methodenteil zu PÜ später noch genau beschrieben. Gerhard de Haan hatte die Gestaltungskompetenz ursprünglich entwickelt und darüber hinaus alle wesentlichen konzeptuellen Weiterentwicklungen durchgeführt oder begleitet, etwa im Rahmen der Arbeitsgruppe der Europäischen Akademie zur Erforschung von Folgen wissenschaftlich-technischer Entwicklungen (Transfer-21 2009, 2007).

Die vier Elemente von PÜ lauten gemäß der Definition der Gestaltungskompetenz wie folgt:  
*„Die Schülerinnen und Schüler...*

*T.1.1 ...benennen die Ansätze und Konzepte zur nachhaltigen Entwicklung von Entscheidungsträgern in der staatlichen Politik wie der Zivilgesellschaft;*

*T.1.2 ...stellen aufgrund von Perspektivübernahme unterschiedliche Sichtweisen und Wissensformen (z.B. wissenschaftliches, tradiertes, alltägliches Wissen) über globale und lokale (nicht) nachhaltige Entwicklungen dar;*

*T.1.3 ...bewerten auf der Basis der Informationen aus Perspektivübernahmen differente (nicht) nachhaltige Gestaltungsnotwendigkeiten sowie Handlungsmuster;*

*T.1.4 ...beschreiben und beurteilen Vielfalt und Verschiedenheit (Diversität) im kulturellen und ökologischen Bereich.“ (Transfer-21 2007, S.17)*

Die Gestaltungskompetenz gibt, wie hier am Beispiel von PÜ gezeigt wurde, in der Formulierung von jeder der 12 Teilkompetenzen die Anforderungen und gleichzeitig die Ziele der Teilkompetenz vor. Anhand dieser Anforderungen wurden die Inhalte der Ausstellung und die Interviews ausgerichtet (S. 32 ff und S. 73 f). Außerdem besteht laut de Haan (2009, S. 26) durch das notwendige Erkennen der globalen, nationalen und lokalen Ebene eine enge Verbindung der PÜ zu einer anderen Teilkompetenz, dem *„vorausschauenden Denken und Handeln“*. Dies fügt sich in einem größeren Bild zusammen, denn generell impliziert Gestaltungskompetenz *„die Fähigkeit, Phänomene in ihrem weltweiten Bindungs- und Wirkungszusammenhang erfassen und lokalisieren zu können.“* (de Haan 2002, S. 15).

Im Verständnis der Gestaltungskompetenz ist PÜ der OECD-Überkompetenz Interaktive Nutzung von Medien und Tools (Kulturwerkzeuge) zugeordnet (Transfer-21 2009). Wie in der Orientierungshilfe für BNE mit Fokus auf die Sekundarstufe I beschrieben wird (Transfer-21 2007), wurden solche Zuordnungen gewählt, da sich die Gestaltungskompetenz als domänenspezifisch<sup>17</sup> versteht und deshalb nur bedingt in klassische Kompetenzbegriffe wie ‚Sach- und Methodenkompetenz‘ oder ‚Sozialkompetenz‘ aufgefächert werden kann. Zwar gilt dieses Verständnis für eine schulbezogene BNE, da diese im Gegensatz zu informellen Lernkontexten stärker Gefahr läuft, durch eine fächerbezogene Verteilung eingeschränkt zu werden. Es ist allerdings durch die ohnehin überwiegend schulorientierte Ausrichtung von BNE auch für das Gesamtkonzept tonangebend.

---

<sup>17</sup> *„Unter Domänen sind thematische und inhaltliche Sinneinheiten zu verstehen, die relativ unabhängig von anderen Bereichen des Wissens sind.“ (Transfer-21 2007, S. 13)*

Warum die Zuordnung von PÜ zur genannten OECD-Überkompetenz erfolgte, bleibt unbegründet. Die Überkompetenz impliziert laut de Haan (2009a) für BNE insbesondere die Fähigkeit zur systematischen Informationsbeschaffung über (nicht-) nachhaltige Entwicklungen, den Fokus auf Interdependenzen, also auf wechselseitige Abhängigkeit von Einzelhandlungen und ihren Folgen sowie auf das prinzipiell konflikt- und dilemmahafte Wesen einer nachhaltigen Entwicklung. Damit sind Zielkonflikte als Resultat nachhaltigkeitsbezogener Entscheidungen gemeint, in denen alle möglichen Lösungswege unterschiedliche ökologische, soziale, wirtschaftliche oder anderweitige Einschränkungen mit sich bringen. Der Zusammenhang dessen mit einer *interaktiven Nutzung von Medien und Tools (Kulturwerkzeuge)* erscheint trotz dieser Erläuterung weiterhin vage. Zwar steht fest, dass diese Überkompetenz soziokulturelle Medien und damit auch die Sprache einschließt (Rycken 2008), von der PÜ mitbeeinflusst wird, aber eine genaue Herleitung dieser Zuordnung konnte in der Literatur nicht gefunden werden.

Eine Auseinandersetzung mit PÜ im Sinne der Gestaltungskompetenz führt über zahlreiche Zitate und Ausformulierungen, die von verschiedenen AutorInnen und Arbeitsgruppen über die Jahre postuliert wurden. Dass es dennoch keine detaillierte Ausdifferenzierung für die Gestaltungskompetenz im Allgemeinen gibt, reflektiert aus meiner Sicht einerseits den Entwicklungsprozess des Konzeptes und birgt andererseits die Gefahr einer ‚ewigen Baustelle‘: Zwischen der ursprünglichen Publikation von de Haan & Harenberg (1999) sind aktuell bald zwei Jahrzehnte vergangen und ein Blick auf die Jahreszahlen wichtiger Weiterentwicklungen des Konzeptes erlaubt die Annahme, dass das Forschungsinteresse an der Gestaltungskompetenz allmählich abflaut. Zwar hat das Konzept nennenswerte Praxiserfolge verbucht, wie alleine die über 1.500 Auszeichnungen für Projekte im Rahmen der UN-Dekade BNE (2005-2014) bezeugen, welche sich am BNE-Verständnis der Gestaltungskompetenz orientieren (Deutsche UNESCO-Kommission 2012). Die wissenschaftlichen Erfolge sind allerdings wie erwähnt lückenhaft (S. 2 f.) und wurden primär im Schulbereich verbucht sowie auch, ergänzen Gräsel et al. (2013), im Bereich konzeptioneller BNE-Forschung und reiner Evaluationsstudien. Nachdem der Gestaltungskompetenz eine so zentrale Rolle in der Dissertation zufällt, soll im Folgenden auf ihre Herausforderungen und Hindernisse noch näher eingegangen werden.

### **Gestaltungskompetenz: Ein polarisierender Diskurs**

Die praktische Funktionalität der Gestaltungskompetenz<sup>18</sup> und die komplexen Ansprüche einer BNE stehen seit über zwei Jahrzehnten im Mittelpunkt verschiedener wissenschaftlicher und (bildungs-)politischer Auseinandersetzungen. Rückblickend kann festgehalten werden, dass zwar die ursprünglichen, hehren Ziele der damals neuen Nachhaltigkeitsbildung (vgl. UNESCO 1997) nicht erreicht wurden. Sehr wohl wurde allerdings der Anstoß eines umfassenden Diskurses erreicht, der zu intensivem Austausch von Wissenschaft und Praxis auf internationaler und interdisziplinärer Ebene geführt und zahlreiche Früchte getragen hat. Dieser Anstoß und seine Implikationen für die Weiterentwicklung des Feldes stellen aufgrund ihrer Dimensionen einen großen Erfolg dar.

BNE wird in den Papieren der *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation* als fehlerarmer und breit aufgestellter Ansatz für die Nachhaltigkeitsbildung dargestellt (UNESCO 1997). De Haan (2006) warnt in Bezug auf die Darstellungen der UNESCO jedoch vor allem vor der Gefahr, BNE als Auffangbecken für schwer behandelbare, soziale und ökologische Grundprobleme zu gebrauchen. Es soll vermieden werden, Lösungsversuche für Grenzthemen wie Armutsbekämpfung, Gleichberechtigung oder Alphabetisierung unter dem Begriff der BNE zu vereinen, um eine Verdünnung der Definition von BNE zu verhindern. Die Entwicklung würde andernfalls der inhaltlichen Entwertung der Begriffe ‚nachhaltig‘ und ‚Nachhaltigkeit‘ ähneln. Versuche, das Feld einzuschränken und damit den schwer fassbaren und diffusen Charakter von BNE zu konkretisieren, wurden bereits unternommen: De Haan (2002) entwickelte allgemeine Selektionskriterien zur Trennung von BNE-relevanten und -irrelevanten Inhalten. Außerdem wurden diverse didaktische Konzepte für eine BNE in der Schule ausgearbeitet (u.a. Künzli David & Kaufmann-Hayoz 2008, Bertschy Kaderli 2007), was ebenfalls einen wesentlichen Beitrag zur Konkretisierung leistete. Für eine BNE für Erwachsene sind derartige Konzepte bislang noch Desiderate, was von den einhergehenden, erschwerenden Anforderungen des informellen Lernens mitbegründet wird (S. 3).

Während de Haan und andere AutorInnen dem Konzept vor allem einen Konkretisierungsbedarf seiner Tätigkeitsfelder attestieren, weisen zahlreiche KritikerInnen seit Anbeginn primär auf die eingangs erwähnte Kluft zwischen Vision und Realisierung der BNE-Ziele hin (u.a. Bergstedt et al. 1999). Eine profunde, kritische Zusammenfassung gibt

---

<sup>18</sup> Mit Gültigkeit für die gesamte Dissertation sei hier vermerkt: Dass die Doktorarbeit auf Gestaltungskompetenz fokussiert bedeutet nicht, dass sie diese befürwortet, ablehnt oder eine Wertung abgeben könnte, die über die erbrachten Forschungsergebnisse hinausgeht. Auch zu kritischen Grundfragen wie jener, ob Gestaltungskompetenz als global einsatzfähiges Konzept gesehen werden kann, ohne unsere Wertvorstellungen auf andere Länder patronisierend zu übertragen (Ludwig 2011), kann nicht Stellung genommen werden. Die in diesem Kapitel folgende Kritik wird deshalb nur so weit ausgeführt, wie es für die Abbildung des Forschungsstandes insgesamt nötig erscheint.

Kruse-Graumann (2013). Rieckmann (2011) verweist außerdem auf Seitz (2002) in seiner Beschreibung von Kritik an der Gestaltungskompetenz für ihre unzureichende globale Perspektive – demnach würde das Konzept zu wenig auf die Globalität und Internationalität gesellschaftlicher Problemlagen eingehen. Nach aktuellem Erkenntnisstand stellen vor allem die breite Streuung und vage Abgrenzung der einzelnen Kompetenzfacetten der Gestaltungskompetenz das Hauptproblem für die praktische Anwendung und empirische Operationalisierung dar. Die Streuung führt zu weit gegriffenen und dadurch ambitionierten Zielperspektiven, die aus Expertensicht in der Praxis nur teilweise erfüllt werden können (Nickolaus et al. 2011). So entlehnt die Gestaltungskompetenz zum Beispiel Forschungsschwerpunkte aus der Psychologie, wie etwa jenen der Selbstwirksamkeit sowie aus anderen Disziplinen und mischt ihn in den Kompetenzanforderungen mit anderen Aspekten (etwa: „*sich und andere motivieren können, aktiv zu werden*“ (Transfer-21 2009, S. 14), wobei hier ‚Selbstmotivation‘ mit ‚Fremdmotivation‘ gemischt wird).

Gleichzeitig ist aufgrund der vagen Abgrenzung die Frage zu stellen, ob es sich bei den Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz vielmehr um Kompetenzteile handelt, die ohne klare Stufung und Vernetzung untereinander als Gruppe von Kompetenzen für den Kontext ‚nachhaltiges Denken und Handeln‘ zu sehen sind. Dies lässt sich wieder am Beispiel von PÜ und ihren schon genannten vier Kompetenzelementen demonstrieren. Die in den Elementen verwendeten Verben suggerieren steigende Anforderungen bei jedem Element: Von ‚benennen‘ (T.1.1) zu ‚darstellen‘ (T.1.2) über ‚bewerten‘ (T.1.3) hin zu ‚beschreiben und beurteilen‘ (T.1.4). Insgesamt erinnert dadurch die Anordnung der PÜ-Elemente an die Lernzieltaxonomie von Bloom (1972), einem in der Kompetenzforschung verbreiteten Modell, tatsächlich bauen die einzelnen Elemente jedoch kaum aufeinander auf. So ist, um ein Exempel herauszugreifen, das Benennen der „*Ansätze und Konzepte zur nachhaltigen Entwicklung von Entscheidungsträgern in der staatlichen Politik wie der Zivilgesellschaft*“ (T.1.1) keine notwendige Grundlage dafür, dass die Lernenden „*aufgrund von Perspektivübernahme unterschiedliche Sichtweisen und Wissensformen (z.B. wissenschaftliches, tradiertes, alltägliches Wissen) über globale und lokale (nicht) nachhaltige Entwicklungen*“ darstellen (T.1.2). Zumindest auf den ersten Blick stehen T.1.1 und T.1.2 also in keinem engeren Zusammenhang zueinander, außer jenem, dass sie sich gemäß der PÜ-Definition auf weltoffenen und perspektiven integrierenden Aufbau von Wissen beziehen. Mangels entsprechender Erläuterungen in der Fachliteratur unternimmt die vorliegende Forschungsarbeit eine genauere Betrachtung der vier PÜ-Elemente, weshalb die Auseinandersetzung mit PÜ im Methodenteil vertieft wird. Die unternommene PÜ-Charakterisierung sollte jedoch die Problematik der scheinbar isolierten Kompetenzelemente der Gestaltungskompetenz exemplarisch verdeutlicht haben. (Zitate im Abschnitt: Transfer-21 2007, S.17)



## **BNE und Umweltbildung**

In den 1970er Jahren, noch vor dem Brundtland-Bericht, erntete die nicht mehr zu verbergende Auswirkung menschlichen Handelns auf das Ökosystem eine hohe Aufmerksamkeit. Es wurde von ökologischer Krise und eventueller Gefährdung des Überlebens der Menschheit gesprochen, was zur Verortung in einem ‚Dreieck der Bedrohung‘ aus Ressourcenverschleiß, Bevölkerungsexplosion und Umweltverschmutzung führte (Nagel & Affolter 2004).

Die Bedrohungs- und Elendsszenarien durchwuchsen bald auch den Bildungsbereich und fruchteten dort in verschiedenen pädagogischen Konzepten, die heute unter dem Namen ‚Umweltbildung‘ zusammengefasst werden. Sie konzentrieren sich in erster Linie auf den direkten Schutz und die Erhaltung der Natur. (de Haan 2006, Nagel & Affolter 2004) Im gleichen Anstoß veränderte sich auch die entwicklungspolitische Bildung parallel dazu, ihre Aktivitäten *„bargen als normativen Kern das Ziel, eine gerechtere Welt zu schaffen“* (de Haan 2006, S. 4)<sup>19</sup>. De Haan zufolge war insbesondere die ‚Alarmierrhetorik‘ eine auffallende Gemeinsamkeit beider Bildungsbereiche zu dieser Zeit. Diese schloss sowohl die Warnung vor einer drohenden globalen Umweltkatastrophe als auch die Forderung nach Verantwortung der Industrieländer für die Armut in der dritten Welt ein.

BNE wird generell als ein Produkt der hier beschriebenen Umweltbildung gesehen. Manche Autoren betrachten BNE als ‚modifizierte Umweltbildung‘, im Gegensatz zu einer ‚Rest-Umweltbildung‘, die aus den 1970er Jahren unverändert hervorgegangen wäre. In Deutschland weitete sich die Umweltbildung durch das Bund-Länder-Kommissions-Programm 21 (‚BLK 21‘, beschlossen 1998) sukzessive zu BNE aus (Schrüfer & Schwarz 2010). De Haan & Harenberg beschreiben den Hauptaspekt dessen wie folgt: *„In der Bildung für nachhaltige Entwicklung erhält das Wissen einen anderen Status als in der traditionellen Umweltbildung. Man nimmt Abschied von der Wirkungskette Wissen – Einstellungen – Verhalten, welche allenfalls auf ein müßiges Manipulationsunternehmen hinausläuft und zudem auch gar nicht angemessen ist.“* (de Haan & Harenberg 1999) Für die saubere Abgrenzung von BNE und Umweltbildung sollte allerdings auch die zugrundeliegende Lernkultur neu gedacht werden, wie Michelsen (2009) dem Diskurs hinzufügt: Ein belehrungs-basiertes Lernen wäre für den konstruktivistischen Ansatz einer BNE inadäquat, vielmehr sollte ein Wandel hin zu einer ermöglichungsorientierten und selbstorganisierten Lernform stattfinden.

---

<sup>19</sup> Das Feld der entwicklungspolitischen Bildung wird später, bei Definition der Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz durch de Haan & Harenberg (1999), zum wesentlichen Meilenstein für die Ausformulierung von PÜ. Gemeinsam mit dem Diskurs über interkulturelle Verflechtungen in der globalisierten Welt begründete es PÜ als erste der 12 Teilkompetenzen. (Transfer-21 2009)

## **BNE und informelles Lernen**

Die Prinzipien von informellem Lernen und BNE besitzen Potenzial, fruchtbare Verknüpfungen von wechselseitigem Vorteil einzugehen, wie einige Praxisbeispiele bezeugen. Exemplarisch sei hier – als einer der weltweit führenden BGs im Bereich von BNE und informellem Lernen – das *Eden Project* in Südengland erwähnt, welches im Rahmen der Forschungsarbeit besucht wurde. Beim *Eden Project* handelt es sich um einen BG, welcher jedoch primär als gemeinnütziger Bildungsträger mit Schwerpunkt auf informelles Lernen agiert und ein breites Spektrum an BNE-Angeboten durchführt. *Eden* tritt somit nicht als Garten im üblichen Sinne auf, doch gleichzeitig beherbergt die Einrichtung die größten Gewächshäuser der Welt (*Eden Project* 2010). Hierbei handelt es sich um eine Kombination mit großem Potenzial für die Nachhaltigkeitsbildung. *Eden*, mit seinen zahlreichen nachhaltigkeitsbezogenen Exponaten und *Hands-on*-Elementen, stand 2004 mit 1,2 Millionen BesucherInnen auf Platz 4 der meistbesuchten Attraktionen in Großbritannien (Andy Jasper, Head of Evaluation and Research, *Eden Project*, persönliches Gespräch 2013).

Wohlers (2008) beschreibt die Bedeutung von informeller Umweltbildung<sup>20</sup> für eine nachhaltige Entwicklung anhand dreier Entwicklungsrichtungen, welche er in eine bildungspolitische, eine wirtschaftliche und eine ökologische Dimension aufteilt. Während erstere die Wichtigkeit des lebenslangen Nachhaltigkeitslernens unter Priorisierung informeller Lernkontexte betont, ein Thema, dem sich besonders Molitor (2003) umfassend gewidmet hatte, bezieht sich die wirtschaftliche Dimension auf die Rentabilität von informellen Bildungseinrichtungen. Diese ist aus Sicht des Autors in der Tourismus- und Freizeitindustrie generell so hoch, dass hier von einer Leitökonomie der Zukunft im Sinne von Opaschowski (2006) gesprochen werden kann, wie mit einem Verweis auf die Zuwachsraten informeller Bildungseinrichtungen argumentiert wird.

Die ökologische Dimension bezieht sich auf den Anspruch einer Umweltbildung, Wissen über sozioökologische Zusammenhänge als Basis gesellschaftlichen Austauschs für einen umweltfreundlicheren Lebensstil zu vermitteln. Dieser Anspruch stand bereits seit den späten 1990er Jahren unter vielfacher Kritik und wurde insbesondere von Seiten der nachhaltigkeitswissenschaftlichen Kompetenzforschung als überholt angesehen, da er den Schritt von ‚Wissen‘ zu ‚Handeln‘ fälschlicherweise als linear darstellt (de Haan & Kuckartz 1996). Diese lineare Perspektive entspringt einer Frühphase der Umweltbildung, in der diese als Umweltschutzerziehung (Kyburz-Graber et al. 2001) verstanden wurde.

---

<sup>20</sup> Es existieren verschiedene Umweltbildungskonzepte, sodass über ‚die Umweltbildung‘ allgemeingültige Aussagen getroffen werden müssen. Immer ist es das Ziel, den Menschen näher an eine Lebensweise heranzuführen, welche mit der ‚Umwelt‘ im Einklang steht. Als Umwelt wird in einigen Konzepten neben der Natur auch die soziale Umwelt bezeichnet.

## Charakterisierung der Ausstellungsforschung

Mit Daten und Methoden aus diesem aufstrebenden, interdisziplinären Forschungsfeld (Bitgood 2002) werden die der praktischen Funktionalität des Ausstellungskonzeptes zugrundeliegenden Forschungsergebnisse geliefert.

In der Ausstellungsgestaltung im Sinne der Kultur- und Naturinterpretation, welche von der Ausstellungsforschung fachlich unterfüttert wird, herrscht generell Einigkeit darüber, dass eine optimale Transformation von vermitteltem Inhalt zu aufgenommener Information über assoziierte Motive („Themes“) erfolgen soll (u.a. Veverka 2011, Moscardo et al. 2007, Ham 1992). Im Arbeitsverlauf wurde diese Vorgehensweise in Erwägung gezogen, allerdings stellte sich heraus, dass sie sich nicht für das geplante Ausstellungsvorhaben und seine spezifischen Zielsetzungen eignete.<sup>21</sup> Die assoziierten Motive sollen in ein Motto- und Botschaftskonzept übertragen werden, welches die Motive nach Prioritäten ordnet und durch die Formulierung eingängiger Slogans kommuniziert. Diese aus der Werbekommunikation bekannte Strategie schlägt im Interpretationsbereich die Formulierung von maximal fünf leitfadenartigen Botschaften innerhalb einer Ausstellung vor sowie die Wahl einer übergeordneten Hauptbotschaft als Ausstellungsmotto. Auch komplexe Sachverhalte, wie beispielsweise die evolutionsbedingte Entwicklung verschiedener Dinosaurierarten im Laufe der Erdgeschichte, können in einer Ausstellung mithilfe des Motto-Botschaftskonzeptes vereinfacht, erklärt und für eine Aufnahme ins Langzeitgedächtnis aufbereitet werden (Moscardo et al. 2007). Wenige Autoren schlagen alternative Herangehensweisen zur motivorientierten Ausstellungsgestaltung vor (z.B. van Matre 2009), die jedoch für die eigene geplante Ausstellung als wissenschaftliches Vermittlungsinstrument ebenfalls nur bedingt geeignet waren.

Insgesamt würde ein Fokus auf Botschaften als Teil des Ausstellungs-Vermittlungszieles in der vorliegenden Studie keinen Beitrag zu einem eventuellen Kompetenzerwerb leisten, sondern eher Wissenserwerb fördern. Die Intention, Denkprozesse zu initiieren, welche einen Kompetenzerwerb ermöglichen, konnte mit einem normativ einschränkenden Motto nicht in funktionellen Einklang gebracht werden. Die Erörterung der genannten Komplikationen erscheint dennoch wichtig für die Beschreibung der Ausstellung im Arbeitsrahmen und wird deshalb später im Diskussionskapitel weitergeführt.

---

<sup>21</sup> Die Auseinandersetzung mit der Kultur- und Naturinterpretation markierte in der Doktorarbeit somit vor allem den Ausgangspunkt für den später beschriebenen, eigentlichen methodischen Zugang zur Ausstellungsentwicklung. Einige Elemente der Kultur- und Naturinterpretation, die ähnlich dem Motto- und Botschaftskonzept im Arbeitsprozess angedacht und wieder verworfen wurden, trugen generell zum besseren Verständnis des Forschungsfeldes und damit indirekt zur Weiterentwicklung der Ausstellung bei. Allen voran zählen dazu die Interpretationsmatrix nach van Matre (2009) und das Kopf-Herz-Hand Interpretationsprinzip nach Ham (1992), weshalb diese beiden Konzepte hier ihre Erwähnung finden sollen.

Die Ausstellungsforschung im engeren Sinne ist relevanter für die Forschungsarbeit, da sie enge Bezüge zur praktischen Interpretation und Ausstellungsgestaltung hat<sup>22</sup>, die auch für den Stationenpfad als wissenschaftliches Vermittlungsinstrument gelten. Diese Grundsätze sind sämtlich Teil von Tafelgestaltung und Evaluation im Entstehungsprozess, in dem die Ausstellung als Endprodukt nicht die erste, sondern die letzte Version in einer Reihe aus Vorabversionen darstellt: Zahlreiche Publikationen, darunter der im Arbeitskontext als Orientierungsrahmen gewählte Evaluationswegweiser von Munro et al. (2009), gliedern den Evaluationsprozess in drei Schritte, von denen zwei bereits vor Fertigstellung der eigentlichen Ausstellung durchzuführen sind.

In diesem seit den 1960er Jahren in der Besucherforschung etablierten Prozess (Kirchberg 2005) dient die vorab-Evaluation<sup>23</sup> dem Abgleich erster Ausstellungskonzepte mit dem Forschungsstand, der Zielgruppe und den Gegebenheiten am Ausstellungsort, während die formative Evaluation in Folge einer direkten Konfrontation der Zielgruppe mit den weiterentwickelten Ausstellungsentwürfen dient. Die summative Evaluation stellt den eigentlichen Analyseschritt zur Feststellung der Ausstellungseffekte dar und schließt den Gesamtprozess ab. Dieser dreigliedrige Prozess wurde für die Ausstellungsentwicklung im Dissertationsrahmen übernommen und lieferte anhand von Zwischenergebnissen aus der diagnostischen und formativen Evaluation forschungsrelevante Einblicke, welche wiederum eine Anpassung des Gesamtkonzeptes ermöglichten.

Des Weiteren bringt die klassische Ausstellungsforschung auch zahlreiche nützliche Ergebnisse zur Gestaltung der Stationen hervor, die nicht an Mottos und Themen geknüpft sind. Beispielhaft hierfür ist ein Review zu Kommunikationstheorien von Hall et al. (2010): Die AutorInnen berichten über ihre quantitative Wirkungsanalyse mit dem Ziel, das merk- und lesbarste Tafeltextformat für freistehende Informationstafeln zum richtigen Verhalten gegenüber Bären im Yosemite Nationalpark zu eruieren. Das Resultat, dass ein ‚persönliches Zitat‘ als Sprechblasentext am effektivsten wirkte, wurde auf das Vermittlungskonzept übertragen und in der formativen Evaluation durch die Zielgruppe bestätigt. Besonders erwähnenswert im Bereich der allgemeinen Ausstellungsforschung sind außerdem die Arbeiten von Gross et al. (2006) und Moscardo et al. (2007), welche die genannten Grundlagen in die Praxis der Tafelgestaltung übertragen und damit die nötigen Hinweise für die Zusammenführung von Konzepttheorie und -realisierung liefern.

---

<sup>22</sup> Eine gute Einführung in die Ausstellungsforschung und anschließende Überleitung in die themenbezogene Interpretation liefert der umfassende Praxisleitfaden von Professor Sam Ham (1992).

<sup>23</sup> Im vorliegenden Untersuchungsrahmen wird diese als *diagnostische Evaluation* bezeichnet.

## Charakterisierung der BG-BesucherInnen als Zielgruppe

Weltweit scheinen sich Studien zum Besucherverhalten in BGs hinsichtlich Besuchsgrund und Lernmotivation mit dem Befund von Ballantyne et al. (2008) zu decken (u.a. Benfield 2011, Dodd & Jones 2010, Fox 2007, Crilley & Price 2006<sup>24</sup>, Fischbeck-Eysholdt 2001): Im Gegensatz zu Museen, Zoos, Aquarien, Naturreservaten und Wildtierbeobachtungen ziehen BGs demnach vor allem erholungssuchende Menschen mit geringer Lernmotivation an (Ballantyne et al. 2008)<sup>25</sup>. Es geht den AutorInnen hierbei nicht um Vorwissen, welches bei GartenbesucherInnen vielleicht höher sein mag als bei manchen anderen Besuchergruppen, sondern gezielt um die Bereitschaft, in der Einrichtung etwas zu lernen und zu entdecken. Dass diese Bereitschaft bei BG-BesucherInnen verhältnismäßig gering erscheint, war ein wertvoller Hinweis für die Dissertation und muss bei der Gestaltung der durchzuführenden Ausstellung unbedingt berücksichtigt werden: Hier ist eine Ausstellungsgestaltung gefragt, die den intendierten Vermittlungserfolg unter großer Vorkenntnis der Zielgruppe und mithilfe des nötigen Fingerspitzengefühls erreichen kann (Details folgen im Kapitel ‚Methoden‘).

In BGs besteht aufgrund der hohen Dichte an Pflanzenarten ein starkes Ungleichgewicht zwischen wenigen von den BesucherInnen wahrgenommenen und vielen nicht wahrgenommenen Arten. Dieses Ungleichgewicht wird dadurch verstärkt, dass die meisten BG-BesucherInnen nur über geringe botanische Kenntnisse verfügen (Benfield 2011, Ballantyne et al. 2008, Connell 2004) und besonders in den Industrieländern häufig pflanzenblind<sup>26</sup> sind. Der enthüllende Effekt beim Entdecken bekannter Arten wird in zahlreichen der im Arbeitsrahmen besuchten BGs (S. 40 ff) als Attraktion bei Besucherführungen und anderen Programmen genutzt, da insbesondere das Erkennen von alltäglichen exotischen Nutzpflanzen wie Bananenstaude und Kakaobaum bei den BesucherInnen sehr beliebt ist. Dieser Enthüllungseffekt soll von den Stationen der Ausstellung induziert werden und als Anstoß zu einer Auseinandersetzung mit deren Inhalten dienen.

Die Betrachtung einer Informationstafel durch GartenbesucherInnen führt ohne spezielle Lehrpfade nicht automatisch zur Betrachtung weiterer Tafeln, wie Prof. Dr. R.W. Benfield im

---

<sup>24</sup> Besucherstudie im *BG Adelaide*, Australien. Von 319 befragten BesucherInnen nannten 57% die Betrachtung von Pflanzen als einen ihrer drei Hauptgründe für den Gartenbesuch, jedoch nannten nur 15% das Lernen über Pflanzen als Grund.

<sup>25</sup> Umweltbewusstsein, Umweltinteresse und Lernmotivation wurden von 150 BesucherInnen des *BG Mount Coot-tha* (Australien) in einer explorativen Studie erhoben und mit internationalen Untersuchungen abgeglichen. Relevant ist hierbei nicht alleine die australische Stichprobe, sondern der Vergleich mit anderen Freizeiteinrichtungen und BGs weltweit.

<sup>26</sup> Wandersee & Schussler (2001) definieren *Plant Blindness* (Pflanzenblindheit) als Unfähigkeit, Pflanzen im Umfeld wahrzunehmen sowie das daraus resultierende Unvermögen, die Bedeutung des Pflanzenreichs für Mensch und Biosphäre abzuschätzen. Da indigene Kulturen mit ausgeprägtem Pflanzenbezug weniger betroffen wären als die Industriegesellschaft, sehen die Autoren *Plant Blindness* als angeboren und durch Erziehung beeinflussbar an. Hershey (2002) dementiert dies, da *Plant Blindness* keine natürliche menschliche Eigenschaft, sondern Resultat eines gesellschaftsbedingten Zoochauvinismus sei. Einigkeit besteht in der Forderung nach einem Gesinnungswandel durch entsprechende Bildungsangebote.

Jahre 2009 mit GPS-Aufnahmen der Stoppunkte von BesucherInnen des *Queens Botanic Garden*, New York feststellte (persönliche Mitteilung 2012). Dieser Befund bekräftigte das eigene Forschungskonzept: Eine inkonsequente Betrachtung ermöglicht bei regelmäßigen Besuchen die Wahrnehmung von Teilen einer Ausstellung über längere Zeiträume. Wegen der erwähnten Effektivität von Kurzzeitveranstaltungen (Bittner 2003, Bogner 1998, S. 2) ist zu erwarten, dass durch die Ausstellung anzustoßende Prozesse mitunter erst bei mehrmaliger Auseinandersetzung mit den Ausstellungselementen in Gang kommen. Deshalb wurden die Untersuchungen über einen längeren Zeitraum angelegt und, wie später genauer beschrieben wird, wiederkehrende StammbesucherInnen als Zielgruppe gewählt.

Unabhängig von der erwähnten, primären Erholungsentention besitzen BG-BesucherInnen Interesse an Neuentdeckungen im Garten, was ein unverbindliches Lernangebot mit regelmäßiger Exposition gegenüber dem Lehrinhalt für einen Lerneffekt dieser Zielgruppe erfordert (Darwin-Edwards 2000). Dem entsprechend gaben 70% von befragten BesucherInnen in Großbritannien ein prinzipielles Interesse an in BGs vermittelbaren Bildungsinhalten an, während 20% keinerlei Interesse zeigten (Connell 2004). Ein hier benötigtes, auf die Zielgruppe zugeschnittenes Lernangebot muss sich freilich in seinen Wirkungsbereich einfügen und den von Kohlleppel et al. (2002) bereits empirisch geprüften Erholungseffekt von BGs auf ihre BesucherInnen mitberücksichtigen können. Dieser feinfühlig zugeschnittene Zuschnitt wird zusätzlich dadurch erschwert, dass die BGs selbst erst langsam beginnen, auf die Prioritäten ihrer BesucherInnen einzugehen und nicht auf eine engagierte Bildungstradition zurückblicken können. Dieses globale Phänomen (Sanders 2007) betrifft auch Deutschland, wo die Öffentlichkeitsbildung zwar von den meisten Universitätsgärten als zentrale Aufgabe der Einrichtung, die Naherholung jedoch als Nebeneffekt gesehen wird. In einer Befragung von 65 BGs in Deutschland erachteten 44% der antwortenden Universitätsgärten die Erholung ihrer Besucher überhaupt nicht als nennenswerte Aufgabe. (Hethke 2007) Diese Dichotomie zwischen den Interessen von Besuchern und Gartenleitung ist ein globales Problem und ihre Verringerung stellt eine bedeutende Herausforderung für moderne BGs im 21. Jahrhundert dar (Benfield 2011).

## **Charakterisierung der BGs als Lernorte**

BGs sind für BNE optimal geeignet (Willison 2006)<sup>27</sup>, zumal sie durch die häufig bis zu 10.000 verschiedenen Pflanzenarten und deren regionaltypische Kultivierung Orte darstellen, deren Bezug zu globalen Schlüsselthemen einer nachhaltigen Entwicklung nicht zuerst

---

<sup>27</sup> Die Autorin begründet diesen Befund neben der offensichtlichen Pflanzenvielfalt unter anderem damit, dass BGs einen offensichtlichen Naturschutzauftrag erfüllen und als häufig alte Institutionen einerseits auch die zeitliche Dimension nachhaltiger Handlungen demonstrieren sowie andererseits auf lange Frist geplante Lernmöglichkeiten anbieten können.

kosten- und arbeitsaufwändig geschaffen werden muss. Die Modellierung von Weltregionen in BGs ist einerseits historisch (Barthlott et al. 1999) und andererseits praktisch begründet, da Pflanzen aus biogeografisch ähnlichen Regionen häufig ähnliche Ansprüche an die Kultivierung stellen. Bei vielen der abgebildeten Regionen handelt es sich um die ursprüngliche Vegetation bedeutender ökologischer und häufig auch sozialer Krisenherde (z.B. Tropengürtel, Sahelzone, Gebirge Asiens), weshalb BGs optimal geeignet sind, um globale Zusammenhänge zu thematisieren. Da Flaggschiff-Tierarten<sup>28</sup> der abgebildeten Weltregionen in BGs fehlen, wird eine unvoreingenommene Wahrnehmung von behandelten regionsbezogenen Themen durch die Besucher erwartet. In den meisten BGs sind die Gewächshäuser und der Pflanzenbestand außerdem ähnlich zusammengestellt, was prinzipiell eine europaweite Anwendbarkeit des Konzeptes ermöglicht.

Die Verteilung der weltweit 1800 BGs ist proportional zum Grad der Industrialisierung (Barthlott et al. 1999). Im Hinblick auf das Verhältnis nachhaltiger und nicht-nachhaltiger Dynamiken besteht für die Bewohner von Industrieländern der weltweit dringendste Bedarf einer nachhaltigeren Denk- und Handlungsweise, welche im lokalen BG erlernt werden könnte. Das Bewusstsein über den Nutzen von BGs als Orte der Nachhaltigkeitsbildung steigt seit Mitte der 1990er Jahre an (Willison 2006, Mintz & Rode 1999). Vor allem die universitären BGs befinden sich in einem Öffnungsprozess hin zu einer stärkeren Besucherorientierung. Dies geht wegen der gegenseitigen Abhängigkeit zwischen geringer öffentlicher Beachtung und mangelnder finanzieller Mittel schleppend voran (Fischbeck-Eysholdt 2001). Durch die Notwendigkeit einer Öffnung nach außen zeigt sich dennoch eine Kontinuität hinsichtlich des Prozessfortschritts: Die weltweit abnehmende Relevanz ihrer traditionellen Forschungsaufgaben und einhergehende Schwierigkeiten in der Finanzierung (Garrod et al. 1993) nötigen die Administration vieler BGs, überholte Denk- und Arbeitsweisen aufzugeben.

## **Schlüsselthemen einer nachhaltigen Entwicklung**

Der Begriff ‚Schlüsselthema‘ wird in der Literatur zu BNE nicht einheitlich gehandhabt und auch die Kriterien für BNE-Schlüsselthemen sind sehr breit gefächert. Eine objektive Zusammenfassung gibt de Haan (2002). BNE-Schlüsselthemen sollten den Kern dessen bilden, wofür BNE inhaltlich zuständig ist, da die Gestaltungskompetenz dies nicht definiert. Zwar geben ihre Kompetenzdefinitionen einen Nachhaltigkeitsbezug vor, aber der Wirkungsbereich wird erst durch die Schlüsselthemen eingegrenzt. In der vorliegenden Forschungsarbeit sind die Schlüsselthemen für das Ausstellungskonzept bedeutend, da die

---

<sup>28</sup> Gemeint sind bekannte Tierarten, die aufgrund besonderer Eigenschaften und breiter Medienpräsenz mit bestimmten Weltregionen assoziiert werden (Walpole & Leader-Williams 2002), dort jedoch in der Realität keine charakterisierende Rolle einnehmen (z.B. Afrikanische Savanne: Elefant, Löwe, Nashorn; z.B. Tropengürtel: Jaguar, Papagei, Riesenschlange).

Ausstellung BNE-Ziele nicht nur methodisch durch den Kompetenzansatz, sondern auch inhaltlich adressieren muss. Letzteres wird aus genannten Gründen erst durch Behandlung der Schlüsselthemen möglich. Das Grundgerüst der Ausstellung, welches die Schlüsselthemen und PÜ-Kompetenzelemente zusammenführt, ist im Methodenteil ab S. 37 angesiedelt. Im vorliegenden Kapitel soll jedoch die Wahl der ausstellungsrelevanten Schlüsselthemen in Verbindung mit den zentralen Literaturangaben dargelegt werden, um einen Einblick in diesen Bereich der BNE-Forschung zu geben.

In der Dissertation und für die BGs wurde der Fokus auf ‚biologische Vielfalt‘ als ein für BNE umfassend definiertes, zentrales Schlüsselthema (Lude 2010) als optimal erachtet. Die Arbeitsgruppe Biologische Vielfalt der Deutschen UNESCO-Kommission konkretisierte 2011 eine Reihe von Schlüsselthemen mit speziellem Fokus auf die biologische Vielfalt, was die Umsetzung im Ausstellungsrahmen erleichterte. Im Unterschied zur Definition der Arbeitsgruppe der UNESCO-Kommission wurde die ‚biologische Vielfalt‘ nicht als im Hintergrund befindliche Oberkategorie, sondern aufgrund ihres starken BG-Bezuges als direkt zu thematisierendes Schlüsselthema gewählt. Trotz einschlägiger wissenschaftlicher Befunde wird die Relevanz des Erhalts von Biodiversität für das Leben des Menschen in seiner heutigen Form von der Öffentlichkeit unterschätzt (Chapin et al. 2000). Dies gilt für die pflanzliche Diversität im Speziellen, obwohl ihr Erhalt für die Funktionsfähigkeit des Ökosystems eine zentralere Rolle spielt als die Diversität höherer tierischer Lebewesen. Auch für die TeilnehmerInnen der *Fokusgruppen* im BOTMUC erwies sich die Anschaulichkeit von ‚biologischer Vielfalt‘ als vorteilhaft, da das Thema keine einleitende Erklärung benötigt (wie es etwa die ‚Ökosystemleistungen‘ bedürften), sodass verschiedene Perspektiven in Bezug auf biologische Vielfalt direkt thematisiert werden können.

Nach Auswahl von ‚biologischer Vielfalt‘ wurden im Abgleich mit Literatur und Ausstellungskonzept die zwei weiteren Schlüsselthemen ‚Konsum‘ und ‚nachwachsende Rohstoffe‘ hinzugefügt. Beide sind alltagsnahe Schlüsselthemen, die sich bereits bei Schülerveranstaltungen zum Globalen Lernen in BGs bewährt haben (Hethke 2007). ‚Konsum‘ hat über die zahlreichen kultivierten Lebensmittel- und Zierpflanzen einen Bezug zum Ausstellungskonzept und dem BG, während das Thema ‚nachwachsende Rohstoffe‘ seinen Ausstellungsbezug durch Biotreibstoff-, Holz- und Futtermittelpflanzen bekommt. Dass es sich insgesamt um Themen handelt, von denen die GartenbesucherInnen beeinflusst werden und auf die sie selbst Einfluss nehmen können, wurde zum Anstoßen eines Denkprozesses, der von einer passiven Betrachterrolle wegführt, als wichtig erachtet. Anschließend wurde mit einer Auflistung von Pflanzenarten im BOTMUC begonnen, die mit einem der gewählten Schlüsselthemen verbunden sind, indem ihre Nutzung durch den Menschen dieses Thema



unmittelbar beeinflusst oder umgekehrt. Als Kriterium galt, dass die Pflanzenart allgemein bekannt, jedoch in Deutschland nicht heimisch ist und die BesucherInnen mit Menschen aus anderen Erdteilen verknüpft (z.B. über ein Konsumenten-Produzenten-Verhältnis). Die Einbindung der Schlüsselthemen in die Stationen wird im Methodenteil (S. 47) weiter erläutert.

## **Weitere für die Ausstellung relevante Forschungsbereiche**

Angesichts der beschriebenen Herausforderungen für den anzubahnenden Lernprozess bedurfte die Ausstellung einer hochwertigen Didaktik und ihre Entwicklung einer gut durchdachten Gestaltungsstrategie. Diese wird in diesem Kapitel mit Schwerpunkt auf ihre theoretischen Aspekte beleuchtet, bevor ab S. 46 ff auf die methodische Umsetzung und im später folgenden Ergebnisteil auf die Ausstellung selbst eingegangen wird.

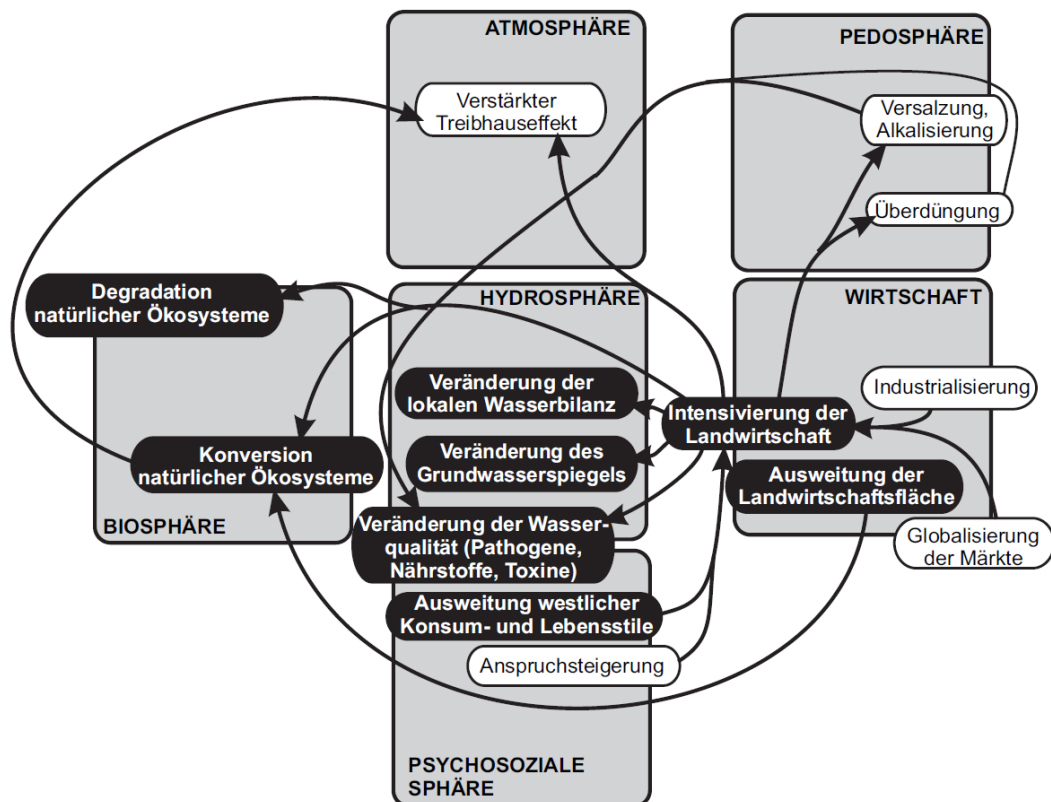
### ***Syndromkonzept: Didaktik globaler Zusammenhänge***

Zur Erstellung strukturierter Nachhaltigkeitskonflikte wurden Ergebnisse der Syndromforschung aus den Geowissenschaften herangezogen, insbesondere das Syndromkonzept (WBGU 1996) und dessen Ausdifferenzierungen (Schindler 2005, Cassel-Gintz & Harenberg 2002, Cassel-Gintz 2001)<sup>29</sup>. Dieses Konzept gliedert die aktuellen globalen Umweltprobleme in Syndrome auf, welche wiederum aus einzelnen Symptomen bestehen und somit ein grafisch darstellbares Netz bilden. Gestaltungskompetenz fußt auf einer globalen Vernetzungsperspektive. Die Ursachen nicht-nachhaltiger Entwicklungen müssen in ihren Grundzügen verstanden werden, um erworbene Kompetenzen anzuwenden. (de Haan & Harenberg 1999) Diese einzelnen Ursachen können kaum isoliert dargestellt werden, da sie miteinander und mit ihren Auswirkungen auf übergeordneter Ebene verflochten sind. Das Syndromkonzept ermöglicht die grafische Darstellung von Rückkoppelungsprozessen, stellt nicht-nachhaltige Entwicklung als Beziehungsgeflecht aus globalen Umweltsyndromen (Auswirkung) dar und verknüpft hierzu die Natur- mit der Anthroposphäre. Die Syndrome des globalen Wandels sind vernetzt und führen jeweils mehrere ebenfalls vernetzte Symptome (Ursachen) zusammen. Der Syndromansatz vereint Zukunftsbezug (durch die Möglichkeit, Fehlentwicklungen innerhalb der Syndrome gezielt gegenzusteuern) und Reflexivität (durch Einbezug der Gesellschaft bzw. Gesellschaftsgruppen bei der Abschätzung von Krisendynamiken). Dies qualifiziert den Syndromansatz explizit als Werkzeug zur Vermittlung von BNE-Inhalten. (de Haan & Harenberg 1999) Im Detail wurden für die strukturierten Nachhaltigkeitskonflikte vor allem die Elemente des *Sahel-Syndroms* (Überbeanspruchung

---

<sup>29</sup> Sämtliche Nennungen des Syndromkonzepts in der Dissertation beziehen sich auf die Publikation des WBGU sowie auf die genannten Folgearbeiten von Cassel-Gintz, Harenberg und Schindler. Da auch diese das ursprüngliche WBGU-Konzept aufgreifen und entsprechend verfeinern, ist eine exakte Zuordnung im Fließtext nicht immer möglich. Sofern sich eine Textstelle auf eine bestimmte Publikation der genannten AutorInnen bezieht, wird diese gesondert hinzugefügt.

der Ressourcen) und des *Raubbau-Syndroms* (Übernutzung der Ökosysteme) verwendet. Außerdem erwies sich das *Dust Bowl-Syndrom* (Fokus auf nicht-nachhaltige industrielle Bewirtschaftung von Böden und Gewässern) bei Themen mit industriellen Monokulturen als dienlich. Die von Cassel-Gintz (2001) detailliert herausgezeichneten, zentralen Wirkmechanismen der drei im Ausstellungskontext eingesetzten Syndrome und deren ebendort abgebildete, geografische Verortung auf Weltkarten erleichterten den Übertrag auf die jeweiligen Protagonistenthemen.



**Abb. 1: Das Dust Bowl-Syndrom** (Cassel-Gintz 2001, S. 121, Abb. 32) beleuchtet die Auswirkungen nicht-nachhaltiger industrieller Bewirtschaftung von Böden und Gewässern. Bei der Ausstellungsentwicklung fungierte es als Grundlage zur Konstruktion von Konfliktsituationen im Zusammenhang mit Nutzpflanzen-Monokulturen, insbesondere für Bananen (*Musa x paradisiaca*) und Soja (*Glycine max*).

### **Kontrollkognitionen als psychologisches Modell**

Das Kontrollkognitionenmodell von Hoff (1982) wurde im Arbeitskontext herangezogen, um auf jeder einzelnen Station einen fiktiven Diskurs über das dargestellte Thema anzuregen. Drei Formen des Kontrollbewusstseins, der deterministisch-externale, der deterministisch-internale und der interaktionistische (additive) Typ, sollten den fiktiven SprecherInnen einen distinkten Charakter verleihen, um in den LeserInnen Zustimmung bzw. Ablehnung hervorzurufen. Das Kontrollkognitionenmodell kam bereits zuvor in der BNE-Forschung zum Einsatz: Die Wahl für die Dissertation erfolgte in Anlehnung an die Studie von Nickolaus et al. (2011), in welcher Hoff's Konzept einer Typisierung von SchülerInnen diente, um eine Wirkungsfeststellung von an Gestaltungskompetenz orientiertem BNE-Unterricht durchzuführen. Während

nach Hoffs Konzept ein deterministisch-interner Typ davon überzeugt ist, durch sein eigenes Handeln Einfluss auf die dargestellte Konfliktsituation zu nehmen, schreibt der deterministisch-externe Typ jede Einflussnahme und Verantwortung äußeren Faktoren und dritten Akteuren zu (Staat, Wirtschaft etc.). Der additive Typ kombiniert diese Vorstellungen und wird noch vor dem internalen Typ als am fähigsten dafür eingestuft, aktiv an Prozessen nachhaltiger Entwicklung zu partizipieren und an Nachhaltigkeit orientierte Handlungspläne umzusetzen (Nickolaus et al. 2011). Hoff zufolge existiert noch ein vierter, fatalistischer Typ, welcher derartige Einflussnahmen vor allem als schicksalhaft und unverstänlich wahrnimmt. Das Kontrollkognitionenmodell war für das Ausstellungskonzept formgebend, weshalb es im Ergebnisteil mit diesem zusammengeführt und ab S. 97 noch ausführlicher erläutert wird.

### ***Perspektivenübernahme in angrenzenden Forschungsbereichen***

Zahlreiche sozialwissenschaftliche Disziplinen setzen sich mit Perspektivenübernahme<sup>30</sup> in ihren diversen, häufig fachabhängigen Definitionen wissenschaftlich auseinander. Hiervon werden die im Dissertationskontext relevantesten Ausformulierungen von Perspektivenübernahme als Kompetenz im Folgenden überblicksartig präsentiert. Versuche, die PÜ-Definition der Gestaltungskompetenz in der Doktorarbeit mit anderen Perspektivenübernahmen abzugleichen resultierten in der Feststellung, dass PÜ trotz Überlappungen deutlich von anderen Konzepten abgegrenzt ist. Diese Abgrenzung beginnt bereits beim Selbstverständnis von PÜ, da schon das *„weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen“* (Transfer-21 2007, S. 17) an sich mehr umfasst als verschiedene Facetten eines ‚Perspektiven Übernehmens‘. PÜ erfordert im Sinne der Gestaltungskompetenz außerdem eine Übernahme von Akteurperspektiven auf Nachhaltigkeitsthemen, bei denen in der Praxis oft weder die AkteurInnen, noch die Themen direkt präsent sind. Deshalb stand auch die Ausstellungsentwicklung unter dem Anspruch, abstrakte Beziehungsgeflechte anhand der Pflanzenprodukte in Verbindung mit den ProduzentInnen, den Schlüsselthemen und schließlich den GartenbesucherInnen selbst zu vergegenwärtigen.

In der Entwicklungspsychologie wird Perspektivenübernahme nach Selman (1984) als fünfstufige Niveauhierarchie konzeptualisiert. Für dieses seit mehr als 30 Jahren etablierte und in verschiedenen wissenschaftlichen Ansätzen verwendete Perspektivenkonzept hatte der Autor Einstufungsaufgaben mit Dilemmabeispielen in sozialen Kontexten durchgeführt, welche Analogien zu Zielkonflikten im Nachhaltigkeitssektor aufweisen. Selman (1984) stellt dabei fest, dass die Auseinandersetzung mit Dilemmata eine Perspektivenübernahme fördert, weshalb sein Ansatz sehr interessant für das eigene Forschungskonzept erschien.

---

<sup>30</sup> Um die folgenden Definitionen von Perspektivenübernahme aus anderen Forschungsbereichen von PÜ in der Gestaltungskompetenz abzugrenzen, wird der Begriff ‚Perspektivenübernahme‘ hier ausgeschrieben und nicht abgekürzt.

Die in der Ausstellung thematisierten, realen Konfliktsituationen im Kontext nachhaltiger Entwicklung sind jedoch aufgrund ihrer Komplexität nicht mit Selmans fiktiv konstruierten und auf den Prozess der Kindesentwicklung konzentrierten Dilemmasituationen zu vergleichen.<sup>31</sup> Insgesamt wirkt Selmans Konzept ausgereift genug, um prinzipiell mit PÜ der Gestaltungs-kompetenz abgeglichen oder sogar zusammengeführt zu werden, jedoch fehlt es der PÜ-Definition an der hierfür notwendigen Ausdifferenzierung. Eine zusätzliche Annäherung von Selmans Konzept an das PÜ-Verständnis der Gestaltungskompetenz entsteht durch die empirische Studie von Bischoff (2013). Der Autor abstrahiert Selmans Perspektivenniveaus vom Prozess der Kindesentwicklung und implementiert sie in sein eigenes Modell zur Einstufung von Perspektivenübernahme im Kontext politischer Bildung. Diese Abstraktion nähert Bischoffs Konzept den beschriebenen Beziehungsgeflechten einer nachhaltigen Entwicklung an. Auf Basis der vorliegenden Arbeit könnte es zukünftigen Studien gelingen, PÜ mithilfe von Selmans und Bischoffs Konzepten zu einer ausgereiften Nachhaltigkeits-Schlüsselkompetenz weiterzuentwickeln.

In einer Interventionsstudie von Bertschy Kaderli (2007), die sich dem vernetzten Denken und seiner Förderung durch an BNE orientiertem Unterricht widmete, zeigte die qualitative Analyse eine differenziertere Argumentationsweise der Kinder aus der Interventionsgruppe. Die Studie hatte das Ziel, vernetztes Denken als eine für nachhaltige Entwicklung zentrale Schlüsselkompetenz zu fördern und diesen Prozess zu untersuchen. Zugleich präsentiert sie eine weitere Form von Perspektivenverständnis, weil die Definition von ‚vernetztem Denken‘ auch Perspektivenidentifikation, -differenzierung und Perspektivenzusammenführung einschließt. Mit dem PÜ-Verständnis der Gestaltungskompetenz war dies nicht direkt verknüpfbar, erschien für die eigene Forschungsarbeit aber sehr interessant, da es sich beim ‚vernetzten Denken‘ um eine mit PÜ vergleichbare Kompetenz handelt.

Zuletzt sei im Kontext nahverwandter Perspektivenübernahmekonzepte die Arbeit von Mischo (2004) genannt, welche in schulischem Kontext der Frage nachging, ob Gruppendiskussion die Perspektivenkoordination fördert. Der Autor betrachtet Veränderungen der Perspektivenübernahme nach individueller und kollektiver Bearbeitung konfliktbehafteter Situationen im Schulalltag und gründet seine Studie auf einem weiteren Konzept von Selman, jenem zu interpersonellen Aushandlungsstrategien (Selman et al. 1986).

Die Erkenntnisse aus Bertschy Kaderlis und Mischos Studien fanden im Dissertationsrahmen zwar keine direkte Anwendung, dennoch lieferte bei beiden besonders der auf Dilemmasituationen fokussierte Interventionsansatz eine wertvolle Orientierungshilfe bei der Planung des eigenen Forschungsvorhabens und war wegweisend für die Gestaltung der Analysen.

---

<sup>31</sup> Aufgrund dieser Komplexität wird im Text durchgehend von ‚Konfliktsituationen‘ anstatt von Dilemmata gesprochen: Obwohl die Darstellung eines Dilemmas angestrebt wird (dessen zwei mögliche Lösungswege gleichermaßen problembehaftet sind), ist ein genaues Ausbalancieren der Problematik in realen Nachhaltigkeitsthemen meist nicht verwirklichtbar.

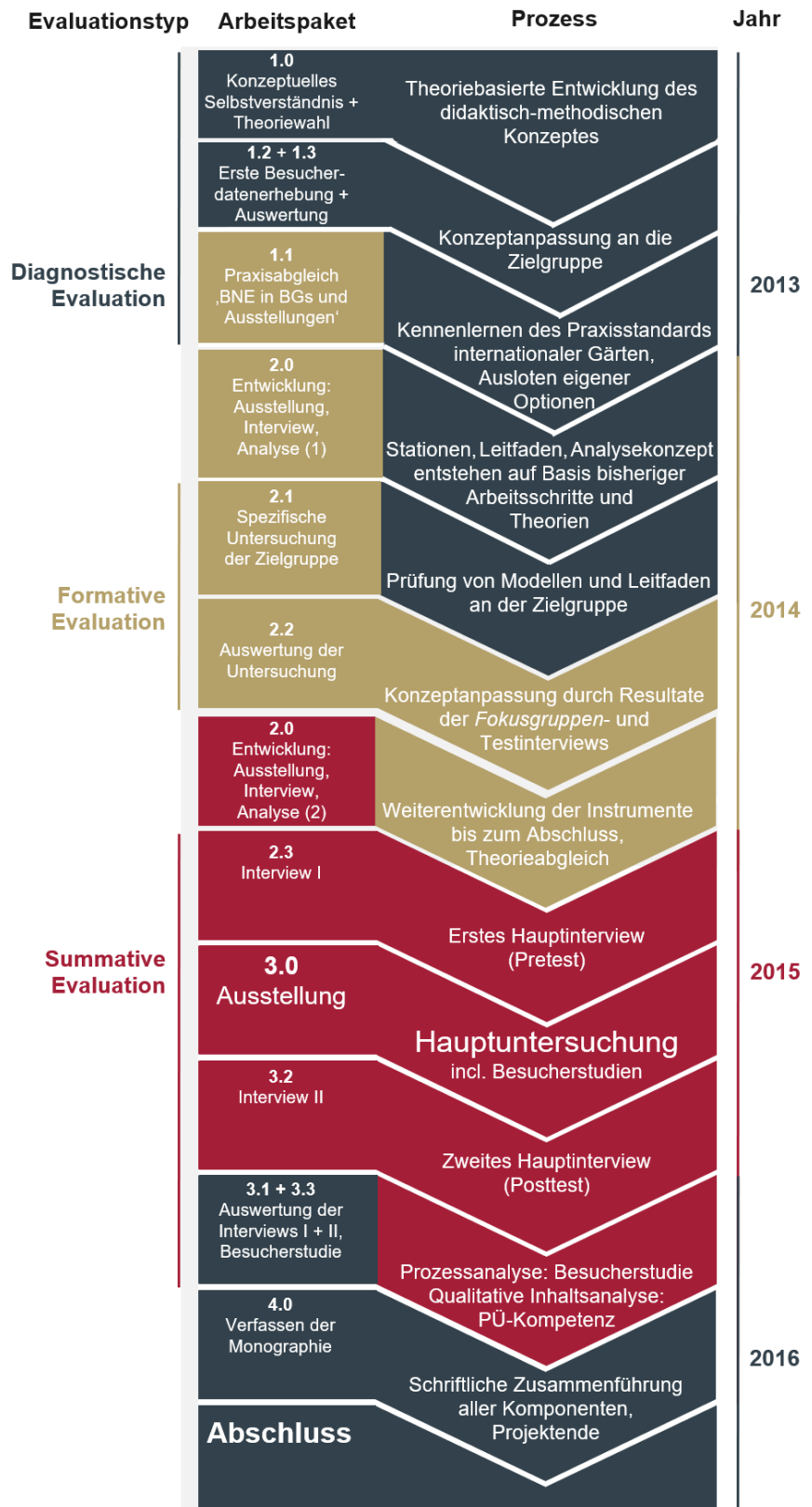
# Methoden

Bei Erläuterung der Methodik, welche den Ergebnissen dieser Arbeit zugrunde liegt, soll zuerst ein Überblick über alle wichtigen methodischen Prozesse geschaffen werden. Da die Prozesse aufeinander aufbauten, wurde ein Pfeilmuster gewählt (Abb. 2), das alle durchgeführten Arbeitspakete (APs) im zeitlichen Verlauf darstellt. Die APs griffen ineinander und überschnitten sich zum Teil.

Die Evaluationsphasen in Abb. 2 beziehen sich auf die Schritte der dreistufigen Evaluation, welche parallel zum Entwicklungsprozess durchgeführt wurde, um die Anpassung des Konzeptes an die Zielgruppe zu ermöglichen: Im Rahmen der diagnostischen Evaluation wurden 2013 erste Besucherdaten gesammelt und ausgewertet, in der formativen Evaluation wurden der Zielgruppe Stationsentwürfe präsentiert. Die summative Evaluation umfasste die Analyse der fertigen Ausstellung im BOTMUC.

**Abb. 2: Darstellung der durchgeführten Arbeitspakete (APs) im zeitlichen Verlauf.** Die Farben stellen die einzelnen Jahre dar, in denen die Forschungsarbeit durchgeführt wurde. APs, die sich über mehrere Jahre zogen, wurden im Überlappungsbereich der jeweiligen Bearbeitungsjahre angeordnet. Die Größe der Felder ist nicht proportional zu Arbeitsaufwand und Bearbeitungsdauer der jeweiligen APs.

(Abkürzungen in der Abbildung: BGs = Botanische Gärten; BNE = Bildung für nachhaltige Entwicklung PÜ = Perspektivenübernahme)



## Untersuchungsvorbereitung und diagnostische Evaluation

Die Grundbedingungen für die Entwicklung des Ausstellungs- und Interviewkonzeptes werden im Folgenden kurz aufgeführt und anschließend detaillierter dargestellt. Zur ergänzenden grafischen Verortung der Schritte aus Abb. 2 werden die APs im Folgenden in Klammern mit angegeben. Neben der grundsätzlichen Auswahl eines BGs als Lernort und PÜ als Kompetenz im Forschungsfokus umfasste die Untersuchungsvorbereitung folgende drei Hauptaspekte:

- Die Schaffung eines konzeptuellen Selbstverständnisses, die Wahl der Zielgruppe innerhalb der BG-BesucherInnen, die erste theoretisch-didaktische Untermauerung der Ausstellung sowie die Modellierung des weiteren Lernumfeldes (AP 1.0).  
Das resultierende Grundgerüst ermöglichte im laufenden Abgleich mit den Ergebnissen der formativen Evaluation eine weitere konzeptuelle Ausdifferenzierung.
- Das Kennenlernen des nationalen und internationalen Standes guter Praxis im Bereich von BNE in BGs sowie der Klärung aller bis dato absehbaren technischen und fachlichen Belange für die Ausstellung im BOTMUC (AP 1.1).
- Die genaue Definition der Zielgruppe, mit anschließender Untersuchung ihrer Besuchsgewohnheiten und grundlegender personenbezogener Eigenschaften als Schwerpunkt der diagnostischen Evaluation (AP 1.2 und 1.3).

### ***Konzeptuelles Selbstverständnis und Theoriewahl (AP 1.0)***

#### StammbesucherInnen als Zielgruppe

Für die Untersuchung<sup>32</sup> wurden regelmäßig wiederkehrende StammbesucherInnen als Zielgruppe ausgewählt, da von einer einmaligen Exposition keine Effekte zu erwarten waren (S. 2). Potenzielle Ausstellungseffekte sollten sich dadurch verstärken, dass die 10 Stationen etappenartig besucht werden. Die gewählte Zielgruppe umfasste im Jahr der Untersuchung, 2015, geschätzt an der Anzahl verkaufter Jahreskarten im BOTMUC (Dr. A. Gröger, persönliches Gespräch 2016), etwa 3.500 Personen und charakterisierte sich wie folgt: Innerhalb der Gruppe bestanden große Unterschiede in den Vorkenntnissen zu Pflanzen, Natur sowie Nachhaltigkeit, und auch die (ehemaligen) Berufe waren breit gefächert. Als

---

<sup>32</sup> Auch die Ausstellung wurde forschungsbedingt speziell auf die Bedürfnisse der StammbesucherInnen zugeschnitten. Sie blieb für andere GartenbesucherInnen jeden Alters dennoch ansprechend, mit Ausnahme von Kindern. Nach Ende des Untersuchungszeitraums wurden jedoch aufgrund zahlreicher Nachfragen auch Unterrichtsmaterialien zum Stationenpfad für Schulklassen im BOTMUC angefertigt. Diese Materialien stehen nicht in Zusammenhang mit den kompetenzbezogenen Zielen des Stationenpfades und den Forschungszielen der Dissertation, sondern stellen ein separates Projekt dar, welches an den Stationenpfad anknüpft. Details und ein Materiallink sind dem Anhang (dort auf S. 17) zu entnehmen.

hauptsächliche Besuchsmotivation wurden Naturerlebnis, Schönheit der Anlage und Erholung genannt; der Wunsch, etwas zu lernen war demgegenüber nachrangig. Diese Charakterisierung<sup>33</sup> wird durch andere Besucheranalysen aus BGs im internationalen Raum bestätigt (S. 22), was das Potenzial der Doktorarbeit als Basis für zukünftige Forschungsbemühungen erhöht.

### PÜ als zu untersuchende Kompetenz

Wie im Stand der Forschung eingangs erwähnt, wurde PÜ von den Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz gezielt ausgewählt, da sie sich in zahlreichen Punkten zur Thematisierung im Ausstellungskontext eignete. Im vorliegenden Kapitel werden diese Punkte und die Anknüpfung an die Ausstellung präzisiert. Generell fußt Gestaltungskompetenz auf einer globalen Vernetzungsperspektive (de Haan & Harenberg 1999), wie es auch die Ausstellung selbst tut. Es geht bei der Gestaltungskompetenz allgemein und insbesondere bei PÜ, deren Beschreibung wie erwähnt *„Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen“* (Transfer-21 2007, S. 17) lautet, um *„...kontext- und horizonterweiternde Wahrnehmungen. Weil ein regionales oder nationales Gesichtsfeld zu eng ist, um Orientierung in einer komplexen Weltgesellschaft zu ermöglichen, müssen Wahrnehmungs- und Beurteilungshorizonte in Richtung auf eine globale Anschauungsweise hin überschritten werden. Weltoffene Wahrnehmung bedeutet zunächst neugierig zu sein bzw. zu werden auf die natürliche Umwelt, aber auch auf andere Menschen, wie diese leben und denken. Verschiedene Perspektiven unterscheiden können und die Abhängigkeit der lokalen, nationalen und globalen Ebenen voneinander zu erkennen, ist ein weiteres Ziel [...]“*. (de Haan 2009a, S. 26)

Dieses Selbstverständnis bildete den Grundstock für die Strategie der Ausstellung, mithilfe bekannter exotischer Nutzpflanzenarten zu den ProduzentInnen der Pflanzen und schließlich zu den globalen, nationalen und lokalen Implikationen dieser Pflanzennutzung überzuleiten sowie parallel dazu den inhaltlichen Bogen zu den GartenbesucherInnen zurück zu spannen. De Haan & Harenberg (1999) bemerken außerdem, dass die Ursachen nicht-nachhaltiger Entwicklungen in ihren Grundzügen verstanden werden müssen, um erworbene Kompetenzen anzuwenden. Aus demselben Verständnis heraus wurden deshalb auch nicht nachhaltige Entwicklungen und deren Protagonisten auf den Stationen dargestellt (z.B. der Sojabauer, welcher für die Prinzipien der Agrarindustrie argumentiert, oder die Blumenarbeiterin als Rädchen im Getriebe der Rosenproduktion, der Dynamitfischer als Opfer der Garnelenzuchtbetriebe, etc.).

---

<sup>33</sup> Die Charakterisierung ist Resultat der selbst durchgeführten Besucherstudie im BOTMUC, welche im Methodenteil-Kapitel ‚Analysestrategie und summative Evaluation‘ sowie im Ergebnisteil noch ausführlich beschrieben wird.

PÜ resultiert aus „...dem breiten Diskurs über kulturelle Verflechtungen in einer globalisierten Welt“, was zu BGs als Orten passt, in denen (Nutz-)pflanzen verschiedener Weltregionen und Kulturen, inklusive unserer eigenen, gesammelt werden. „Typischerweise [sind] die Phänomene, mit denen man sich in der Debatte um (nicht) nachhaltige Entwicklungen befasst, nur im globalen Maßstab oder nur im Kontext internationaler Verflechtungen angemessen zu thematisieren (etwa: Stoffströme, fairer Handel und nachhaltiger Konsum).“ Alle drei genannten Beispiele konnten in der Ausstellung optimal thematisiert werden und stehen außerdem im Zusammenhang mit der Vielfalt an lebendigen, im BG dargestellten exotischen Nutzpflanzen. „Die Perspektive anderer Nationen und Kulturen, aber auch die differenten Perspektiven von Ökonomie, Politik und Zivilgesellschaft zu kennen, zu bewerten und zu nutzen ...“ wurde durch die Darstellung (nicht-)nachhaltiger Entwicklungen aus Sicht der ProtagonistInnen als durch andere Nationen und Kulturen geprägte Einzelpersonen an jeder Station herausgefordert, über die sich PÜ direkt in die Ausstellung integrieren ließ. (alle Zitate im Abschnitt aus Transfer-21 2009, S. 12)

Die beschriebene, grundlegende Kompetenzausrichtung bestätigte somit die Wahl von PÜ zur Umsetzung im Ausstellungskontext, allerdings mussten ihre vier einzelnen Kompetenzelemente (S. 14) im Rahmen der Untersuchungsvorbereitung semantisch und kontextbezogen analysiert werden, bevor PÜ insgesamt als geeignet befunden wurde. Beleuchtet man die Formulierungen im Detail, dann zeichnet sich bei allen vier Elementen ein deutlicher Konkretisierungsbedarf ab, wie die Folgeseiten zeigen.

In T.1.1 benennen die StudienteilnehmerInnen „... **die Ansätze und Konzepte zur nachhaltigen Entwicklung von Entscheidungsträgern in der staatlichen Politik wie der Zivilgesellschaft**“ (Transfer-21 2007, S.17) was die Nachfrage provoziert, ob es ‚die‘ Ansätze und Konzepte überhaupt geben kann. Allerdings ist diese Formulierung kontextspezifisch und somit flexibler zu verstehen, als es auf den ersten Blick erscheint. T.1.1 ist ein rein Wissen forderndes Element von PÜ, welches sich dadurch von den anderen drei Elementen unterscheidet und deshalb im Ausstellungskonzept gesondert adressiert wurde. Inhaltlich impliziert T.1.1 die Notwendigkeit, über Ansätze und Konzepte von Entscheidungsträgern im Bilde zu sein, was für die Einbindung von Einzelpersonen in eine aktive Mitgestaltung der Zukunft von grundlegender Wichtigkeit ist. Da sie sich für die kontextspezifische Darstellung im Ausstellungsrahmen eigneten, wurden die Nachhaltigkeitskonzepte *ökologischer Fußabdruck* (Wackernagel 1994)<sup>34</sup> und *Sahel-Syndrom* (aus dem

---

<sup>34</sup> Sämtliche Nennungen des ökologischen Fußabdrucks in der Dissertation beziehen sich auf die Publikation von Wackernagel (1994) sowie auf die genannte Folgearbeit von Wackernagel & Rees (1996). Da Letztere das Konzept des ökologischen Fußabdrucks weiter verfeinert, ist eine exakte Zuordnung im Fließtext nicht immer möglich. Sofern sich eine Textstelle auf eine bestimmte Publikation der genannten Autoren bezieht, wird diese gesondert hinzugefügt.



*Syndromkonzept*, WBGU 1996) zur schwerpunktmäßigen Thematisierung ausgewählt (Resultat siehe S. 67 ff und Anhang S. 2, Abb. I). Die Wahl musste auf Konzepte fallen, die zur Überprüfung eines eventuellen Lernzuwachses geeignet und nicht allgemein geläufig waren. Der Begriff des *ökologischen Fußabdrucks* beispielsweise war den Stamm- besucherInnen in der formativen Evaluation auch nach Erläuterung weitgehend unbekannt, das *Syndromkonzept* war vollkommen unbekannt. Nachdem das *Syndromkonzept* in Form einzelner Syndrome auch im Stationenpfad implementiert worden war, erschien die Konzentration auf eines der eingebundenen Syndrome als optimal. Diese Überprüfung eines eventuellen Lernzuwachses musste definitionsgemäß durch eine ‚Benennung‘ der Ansätze und Konzepte erfolgen, was in einem Interview als gewähltes Analyseinstrument gut durchführbar war.

In T.1.2 stellen StudienteilnehmerInnen „ ... **aufgrund von Perspektivübernahme unterschiedliche Sichtweisen und Wissensformen (z.B. wissenschaftliches, tradiertes, alltägliches Wissen) über globale und lokale (nicht) nachhaltige Entwicklungen dar**“ (Transfer-21 2007, S.17). Dieses Kompetenzelement wurde mit dem gewählten Design als optimal thematisierbar erachtet, da die Ausstellung schwerpunktmäßig unterschiedliche Sichtweisen und Wissensformen auf globale und lokale, nachhaltigkeitsrelevante Entwicklungen im Kontext der Geschichten der ProtagonistInnen behandelt.

In T.1.3 bewerten die StudienteilnehmerInnen „ ... **auf der Basis der Informationen aus Perspektivübernahmen differente (nicht) nachhaltige Gestaltungsnotwendigkeiten sowie Handlungsmuster**“ (Transfer-21 2007, S.17). Dieses Kompetenzelement war aufgrund seiner hohen Anforderungen an die TeilnehmerInnen für die durchzuführende Analyse von großem Interesse<sup>35</sup>. Die PÜ-Definition der Gestaltungskompetenz gibt aber nicht vor, woran die genannte Bewertung durchzuführen ist und ohne die Existenz eines Bewertungsinstrumentes für „*nachhaltige Gestaltungsnotwendigkeiten sowie Handlungsmuster*“ könnte keine vergleichende Kompetenzmessung durchgeführt werden. Für das vorliegende Studiendesign war jedoch kein externer, überindividueller Bewertungsmaßstab erforderlich, weil im Rahmen der Interviewauswertung keine Messung durchgeführt wurde. Bewertungen seitens der Teilnehmenden, welche in den Interviews gemacht werden, besitzen allerdings einen impliziten Maßstab: Bewertet jede(r) Teilnehmer(in) die von ProtagonistInnen auf den Stationen geforderten Gestaltungsnotwendigkeiten nach ihrem / seinem eigenen Maßstab, wäre das PÜ-Kriterium einer ‚Bewertung‘ erfüllt, ohne dass es sich um

---

<sup>35</sup> In der Weiterentwicklung von Blooms (1972) Lernzieltaxonomie durch Anderson & Krathwohl (2001) ist das *Bewerten* die fünfhöchste von sechs Kompetenzstufen (1. Erinnern, 2. Verstehen, 3. Anwenden, 4. Analysieren, 5. Bewerten, 6. Schaffen, vgl. Göb 2011). Wie im Stand der Forschung erwähnt, suggerieren die verwendeten Verben in der PÜ-Definition eine ähnliche Hierarchie unter den einzelnen PÜ-Elementen, aber zugleich fehlt der hierfür nötige Zusammenhang der Elemente untereinander. Eine Bewertung nachhaltigkeitsbezogener Gestaltungsnotwendigkeiten durchzuführen, könnte eine große Anforderung an die Interviewten und einen wesentlichen Faktor bei der Kompetenzbeurteilung darstellen.

denselben Maßstab handeln muss. Inhaltlich und mit Blick auf die Ausstellungskonzeption erfordert es T.1.3, vor jedweder Bewertung von Gestaltungsnotwendigkeiten und Handlungsmustern die Perspektive anderer involvierter AkteurInnen einzunehmen und auf diese Weise zuerst Informationen zu sammeln, bevor die eigentliche Bewertung stattfindet. Dies fügte sich gut in das didaktische Vermittlungsprinzip der Installation ein, demzufolge nicht nur die Perspektive eines / einer einzelnen Protagonisten bzw. Protagonistin auf das jeweilige Stationsthema dargestellt wird, sondern auch die verschiedenen Perspektiven fiktiver BürgerInnen auf der Drehscheibe.

In T.1.4 der PÜ-Definition steht, die StudienteilnehmerInnen „ ... **beschreiben und beurteilen Vielfalt und Verschiedenheit (Diversität) im kulturellen und ökologischen Bereich.**“ (Transfer-21 2007, S.17) Bei der Aufgabe, PÜ durch ein Ausstellungskonzept einerseits erwerbbar und andererseits detektierbar zu machen, stellten sich im Forschungsprozess an dieser Stelle verschiedene Fragen: Was ist mit "Vielfalt beurteilen" gemeint, und sollte Vielfalt mit Attributen wie ‚gut‘ und ‚schlecht‘ verknüpft werden? Geht es darum, dass Vielfalt viele verschiedene Aspekte und Ebenen hat, die man verstehen muss, um ihre Bedeutung und ihren Wert zu erkennen? T.1.4 behandelt jedoch vielmehr die Beurteilung einer nachhaltigen Entwicklung aus Perspektive anderer Kulturen, als umgekehrt die Beurteilung anderer Kulturen aus unserer Perspektive. Dadurch besitzt PÜ auch eine ethnographische Komponente, die es von den GartenbesucherInnen erfordert, ihre kulturell geprägten Leitbilder und Prinzipien zu relativieren. ‚Beurteilen‘ in T.1.4 wird in der Dissertation als Abgabe einer positiven oder negativen Beurteilung verstanden und benötigt dafür eine Bezugsnorm, an der sich die Beurteilung orientiert. In der Interviewauswertung wurden hierfür die subjektiven, kontextbezogenen Normen der TeilnehmerInnen<sup>36</sup> für ‚positiv‘ und ‚negativ‘ herangezogen.

Bei einer Gesamtbetrachtung der vier PÜ-Elemente fielen außerdem die in jedem Element vorhandenen Konjunktionen ‚und‘ beziehungsweise ‚sowie‘ auf: Es sollen Ansätze und Konzepte benannt, Sichtweisen und Wissensformen dargestellt und Gestaltungsnotwendigkeiten sowie Handlungsmuster bewertet werden. Laut Formulierung des Kompetenzelements sollen – unter dreimaligem Gebrauch von ‚und‘ im selben Satz – Vielfalt und Verschiedenheit beschrieben und beurteilt werden, und zwar jeweils im kulturellen und ökologischen Bereich. Bei Auseinandersetzung mit diesen Definitionen wurde in der vorliegenden Studie davon ausgegangen, dass die Erfüllung all dieser Faktoren nicht als notwendige Voraussetzung für PÜ gemeint sein kann. Plausibler scheint, dass die PÜ-

---

<sup>36</sup> Der Begriff wird hier und im Folgenden als Sammelbezeichnung für alle StammbesucherInnen verwendet, die an einer Untersuchung im Rahmen der Doktorarbeit teilnehmen. (Im Unterschied zu regulären BesucherInnen, die die Stationen im BOTMUC ebenfalls antreffen. Beschreibungen über die Art der Teilnahme erfolgen im jeweiligen Abschnitt).

Definition in der Gestaltungskompetenz als Maximaldarstellung von PÜ formuliert ist, die nicht als Bedingung oder gar Anleitung zum Erwerb der Kompetenz herangezogen werden kann. Im Kompetenzverständnis der Doktorarbeit werden bei einer Kompetenz unterschiedlich hohe Ausprägungen vorausgesetzt. Da hierzu für die Gestaltungskompetenz jedoch keine Vorgaben existieren, wurden in der Dissertation die Konjunktionen aus der PÜ-Definition den Grundstein zur Beurteilung der PÜ-Kompetenzausprägung herangezogen: Die Kompetenz ist umso ausgeprägter, je mehr Aspekte jedes einzelnen Kompetenzelements adressiert werden.

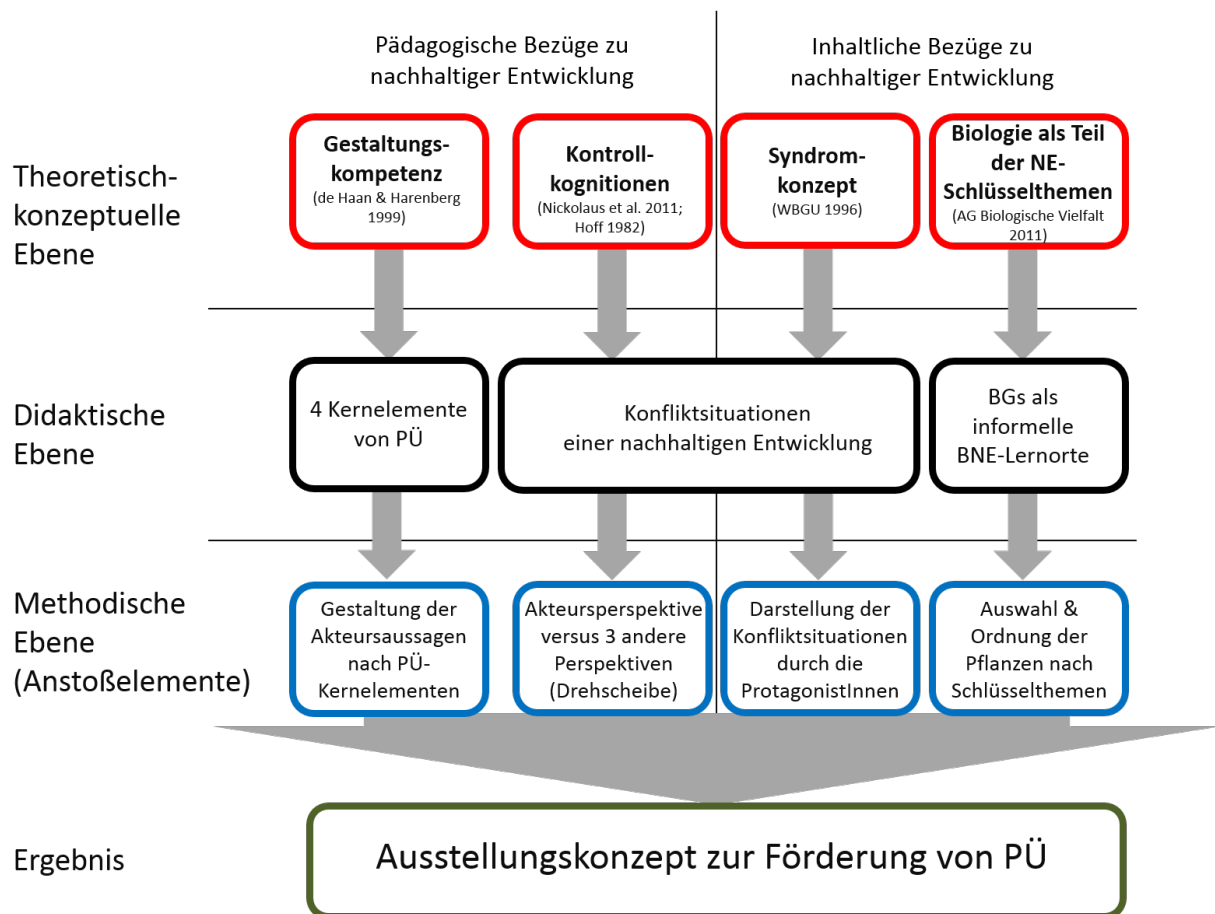
Auf Basis der genannten Befunde und Kriterien wurde anschließend die tatsächliche Umsetzung von PÜ auf den Stationen und im Ausstellungsteil in der Kassenhalle begonnen. Die Ausstellung sollte eine größtmögliche Thematisierung von PÜ erreichen und musste zugleich an die speziellen Anforderungen von BGs als Lernorte angepasst werden. Die Stationsformate wurden aus diesem Grund dezent gehalten (DIN Format A1 für das Freiland und A2 für die Gewächshäuser). Didaktisch wurde die Ausstellungsgestaltung außerdem von der bereits beschriebenen PÜ-Kompetenzdefinition eingegrenzt und von den Erwartungen der Zielgruppe, die von einer Ausstellung mit pflanzenorientiertem Inhaltsschwerpunkt ausging.

Die beiden Entwurfspräsentationen im Rahmen der formativen Evaluation bestätigten, dass die StammbesucherInnen durch einen zu radikalen Bruch mit dieser Erwartungshaltung abgeschreckt würden. Um alles Genannte zu berücksichtigen, musste der geeignete Spannungspunkt für die PÜ-Thematisierung durch vorsichtiges Herantasten an einen idealen Mittelweg gefunden werden. Dies geschah, indem die Stationsentwürfe mehrmals sowohl mit der Gartenleitung als auch mit den StammbesucherInnen im Rahmen der *Fokusgruppen-diskussionen* abgeglichen wurden. Das Resultat dessen und seine Herleitung zeigt der Ergebnisteil<sup>37</sup> ab S. 70, während auf den folgenden Seiten umfassender auf die Methodik der Ausstellungskonzeption eingegangen werden soll.

---

<sup>37</sup> In vorliegender Untersuchung wird die Ausstellung als ein aus diagnostischer und formativer Evaluation resultierendes Forschungsergebnis verstanden, weshalb sie gemeinsam mit allen wichtigen Erläuterungen im Ergebnisteil dargestellt wird.

## Konzeptuelles Gerüst der Ausstellung



**Abb. 3: Konzeptuelles Gerüst der Ausstellung.** Es bildet jene Theorien und Modelle ab, die dem Konstrukt zugrunde liegen (rot, erste Zeile, siehe Kapitel ‚Stand der Forschung‘) sowie die didaktischen Komponenten zur Vereinigung von Pflanzen, Schlüsselthemen und Kernelementen der PÜ (schwarz, zweite Zeile), aus denen die methodischen ‚Anstoßelemente‘ abgeleitet wurden (blau, dritte Zeile). Der Name ‚Anstoßelement‘ rührt von deren Ziel her, einen kognitiven und emotionalen Anstoß für den Erwerb von PÜ zu schaffen, der sich durch die Anknüpfbarkeit der Ausstellungsinhalte an das tägliche Leben auch über den Gartenbesuch hinaus fortsetzen sollte. An jeder der installierten Stationen sollte ein erneuter Anstoß in dieselbe Richtung erfolgen. (Abkürzungen in Abb. 3: BGs – Botanische Gärten; BNE – Bildung für nachhaltige Entwicklung; PÜ – Perspektivenübernahme)

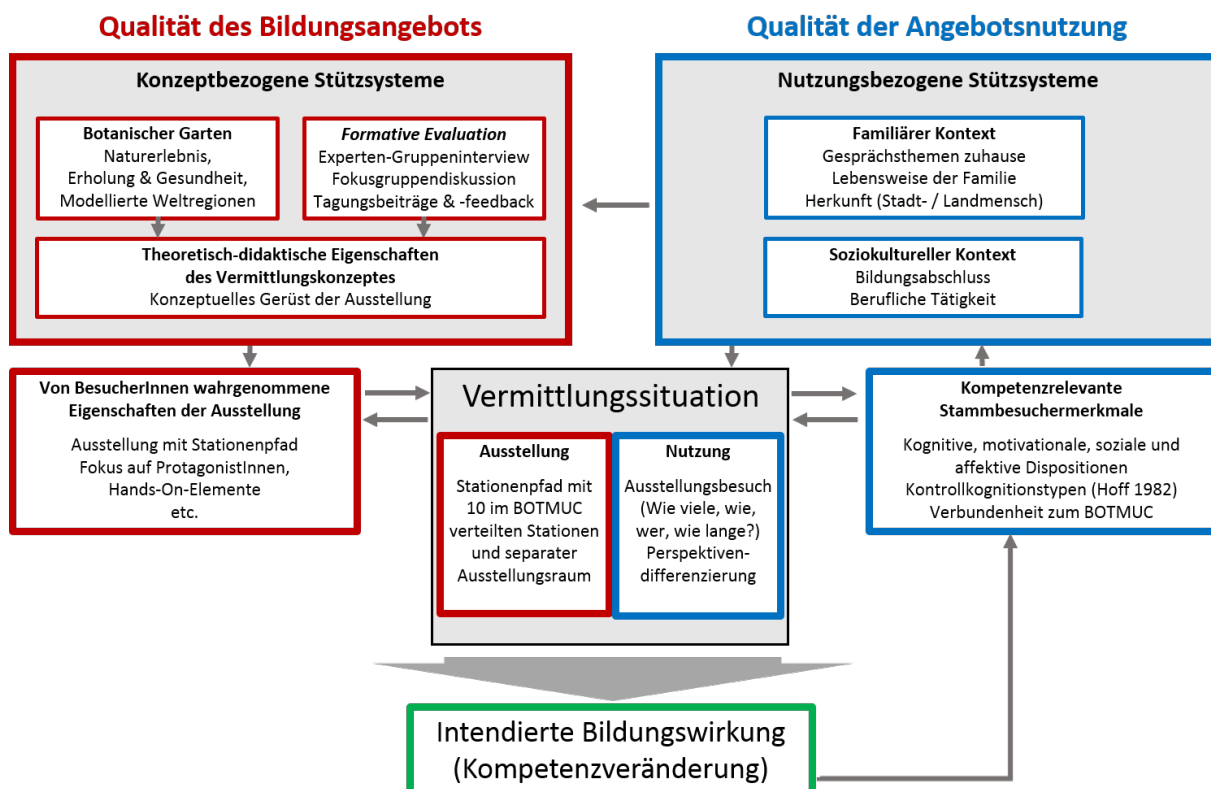
Das abgebildete Gerüst diente einem methodischen Überblick über alle Elemente und Hierarchieebenen der Ausstellung als Vermittlungsinstrument, es konnte aber nicht beschreiben, in welchem Kontext das Instrument wirken sollte. Die Darstellung bildete weder das weitere Lernumfeld der BesucherInnen noch nutzungsbezogene Eigenschaften der Zielgruppe ab. Mögliche Effekte der beiden Faktoren wären methodisch nicht feststellbar gewesen; jedoch erscheint es naheliegend, dass sie den anzubahnenden Kompetenzerwerb mitbeeinflussen.

### Modellierung des Umfelds für den Kompetenzerwerb

Zur Erlangung eines breiteren konzeptuellen Selbstverständnisses erschien es aus den beschriebenen Gründen notwendig, auch das Umfeld für die intendierte Kompetenzförderung abzubilden. Die Darstellung sollte neben einer Ausleuchtung der für das Vorhaben

wichtigsten Untersuchungen auch die Grundlage zur Beantwortung der zweiten Forschungsfrage liefern (S. 7), ob die Stationen zumindest kurzfristig den intendierten multiperspektivischen Fokus auf die behandelten Themen schaffen können.

Für diesen Zweck wurde das *Systematische Rahmenmodell von Unterrichtsqualität und -wirksamkeit* nach Reusser et al. (2010) eingesetzt. Dieses aus der Lehr-Lernforschung stammende Konzept gehört zu den ‚Angebot-Nutzungs-Modellen‘, welche ab der Jahrtausendwende die monokausalen ‚Prozess-Produkt-Modelle‘ ablösten und wird in diesem Text *pars pro toto* als ‚Angebot-Nutzungs-Modell‘ bezeichnet. Es bezieht seine Aussagekraft nicht allein aus der Abbildung der einbezogenen Faktoren, sondern auch aus der Abbildung ihrer Beziehungen zueinander (Pfeile in Abb. 4), was es für die Prozessdarstellung geeignet machte. Es wurde ursprünglich in Kreisen konstruktivistischen Lernverständnisses als Modell zur Unterrichtsbeurteilung entwickelt. Das konstruktivistische Lernverständnis der AutorInnen ist jenem der Gestaltungskompetenz sehr ähnlich, versteht Motivationsgewinn sowie Selbstwirksamkeit als zentrale Lernerträge und zielt auf die Übertragbarkeit des im Unterricht Erworbenen auf andere Kontexte ab.



**Abb. 4: Auf den Arbeitskontext angepasstes Angebot-Nutzungs-Modell** (nach Reusser et al. 2010, verändert). Das Hauptziel dieser Modellierung war die Abbildung potenzieller Einflussfaktoren auf die angestrebte Förderung einer Kompetenzentwicklung. Für das Selbstverständnis im Entwicklungsprozess war die Berücksichtigung dieser Faktoren wichtig, da die intendierte Kompetenzförderung im konzeptuellen Gerüst der Ausstellung (vorherige Seite) sonst irrtümlicherweise als lineare Aneinanderreihung von Anstoßereignissen erscheinen würde. Das Modell wurde in angebotsbezogene (rot) und nutzungsbezogene (blau) Hauptblöcke aufgeteilt. Die Zusammenhänge der einzelnen Blöcke wurden entsprechend dem Originalmodell von Reusser et al. durch Pfeile zwischen den Blöcken dargestellt. Die Inhalte der beiden roten und blauen Hauptblöcke werden in den folgenden Abschnitten näher beschrieben. (Abkürzung ‚BOTMUC‘ in Abb. 4: Botanischer Garten München-Nymphenburg)

Auf den nächsten Seiten werden die in Abb. 4 grafisch zusammengeführten Komponenten einzeln erläutert, beginnend mit dem Hauptblock ‚Qualität des Bildungsangebots‘ (rote Farbe in Abb. 4). Die Auftrennung in einen Angebots- und einen Nutzungsblock formte das methodische Selbstverständnis im Entwicklungsprozess maßgeblich. Da sie es erlaubte, Nutzereigenschaften und Nutzungsverhalten mit einzubeziehen, wurde das auf dem rein angebotsbezogenen ‚konzeptuellen Gerüst der Ausstellung‘ gründende Effektverständnis<sup>38</sup> der Ausstellung um eine neue Dimension erweitert. Eine gezielte Lenkung des Nutzungsverhaltens ist für eine Effektoptimierung sinnvoll, da nicht nur die Qualität des Vermittlungsinstruments selbst, sondern ebenso dessen Umfeld für die Nutzbarkeit durch die Zielgruppe für den Erfolg entscheidend ist (z.B. Bekanntmachung, Auffindbarkeit und Anreiz zur Auseinandersetzung mit dem Vermittlungsinstrument). In den konzeptbezogenen Stützsystemen wurde das Grundgerüst der Ausstellung auf zwei Säulen gestellt, und zwar auf den BG als für das Konzept spezifischer Lernort sowie auf die *formative Evaluation* (S. 51 f), deren Ergebnisse in das Grundgerüst einfließen. Die Assoziation des BG mit Naturerlebnis, Erholung und Gesundheit wurde aus den wichtigsten Besuchsgründen in den später noch genauer beschriebenen Vorab-Fragebögen abgeleitet.

Der Hauptblock namens ‚Qualität der Angebotsnutzung‘ (blaue Farbe in Abb. 4) beginnt mit den nutzungsbezogenen Stützsystemen, die mit familiären und soziokulturellen Kontexten die personenbezogenen Begleitumstände im weiteren Umfeld umfassen. Während die Interviews fallbezogene Einblicke in die familiären Kontexte erlaubten, wurden die soziokulturellen Kontexte der StammbesucherInnen durch ihren Beruf und Bildungsabschluss in den Vorab-Fragebögen grob eingeschätzt. Spätestens an diesem Punkt wird deutlich, dass das Angebot-Nutzungs-Modell dem vorliegenden Forschungskonzept als ‚Landkarte‘, jedoch nicht zur Zusammenlegung von Einzelergebnissen diene: Eine vergleichende Abstimmung der für die einzelnen Blöcke erhobenen Daten wurde nicht intendiert. Dies wäre auch unmöglich gewesen, da es sich um eine insgesamt zu geringe Stichprobengröße und innerhalb der Blöcke jeweils um Daten verschiedener Personen handelte. Im blauen Hauptblock wurde außerdem das individuelle Bildungsverständnis angesiedelt, welches eine Affinität zum Vermittlungsinstrument und letztlich auch die Auseinandersetzung mit seinen Inhalten beeinflussen könnte.

Die kompetenzrelevanten Stammbesuchermerkmale sind in erster Linie kognitive, motivationale, soziale und affektive Dispositionen der individuellen Persönlichkeiten, welche die Aussagen der Interviewten direkt beeinflussen könnten. Beispielsweise bestätigte sich

---

<sup>38</sup> Hier geht es um die Wahrnehmung von Ausstellungseffekten: Mit dem Verständnis, dass Effekte nicht allein durch die Installationsgestaltung beeinflusst werden, sondern auch indirekt durch Einflüsse des BG auf die NutzerInnen, wurde eine breitere Forschungsperspektive auf die Grenzen und Möglichkeiten der Ausstellung als Vermittlungsinstrument gewonnen.

die Annahme einer engen Verbundenheit der StammbesucherInnen zum BOTMUC in der *formativen Evaluation* und wurde im Modell als Besuchereigenschaft berücksichtigt: Die geführten *Fokusgruppendifkussionen* hatten emotionale Gartenbezüge und schweiften mehrmals zum polarisierenden Thema eines Bildungsauftrags des BOTMUC ab, was hier auch im Zusammenhang mit den nutzungsbezogenen Stützsystemen (s.o.) erwähnenswert ist. In beiden Gruppen bildeten sich klare Fronten für und gegen eine Thematisierung (sozial)kritischer Zusammenhänge, die über reine Pflanzeninformationen hinausgingen. Die Diskurse wurden intensiv und mit zahlreichen Anknüpfungen an das persönliche Erleben des Gartens geführt. Die Nutzung selbst bezog sich ausschließlich auf den Umgang der GartenbesucherInnen mit dem Vermittlungsinstrument, was mithilfe einer Besucherbeobachtung (S. 62 ff, S. 88 f) an zwei Stationen im BOTMUC untersucht wurde. Mit der intendierten Bildungswirkung war die Anbahnung von PÜ im Sinne der Gestaltungskompetenz gemeint, wobei davon ausgegangen wird, dass das Vermittlungsinstrument auch andere Kompetenzelemente der Gestaltungskompetenz mitfördert.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass das Angebot-Nutzungs-Modell das Selbstverständnis der gesamten Arbeit maßgeblich mitdefinierte. Die Modellierung ermöglichte durch die Abbildung von Einflussfaktoren und Analyseprozessen eine Systematisierung der Effektanalysen, was eine wesentliche Unterstützung bei der Koordination der Forschungsarbeit im Rahmen des Vorhabens darstellte. Dass ein Zusammenspiel aller Komponenten des Modells und daraus resultierende Effekte im Vorhaben nicht überprüfbar waren, beschränkt diese Zwecke nicht. Das Modell diene den durchzuführenden Untersuchungen als Heuristik, die es ermöglichte, das Untersuchungskonzept zu strukturieren.

### ***Praxisabgleich ‚BNE in BGs und Ausstellungen‘ (AP 1.1)***

Der Besuch verschiedener BGs und Ausstellungen, teils mit BNE-Bezug, diente dem Erfassen positiv und negativ wirkender Ausstellungs- und BNE-Elemente sowie der Konkretisierung eines technischen Rahmens für das eigene Ausstellungsvorhaben. Ein Augenmerk auf die generellen Anforderungen von BGs erschien außerdem sinnvoll, um nicht eine mögliche zukünftige Verbreitung des Ausstellungskonzeptes durch Adaptionprobleme auszuschließen. Beim Besuch von 9 BGs, die BNE-Inhalte in ihrem Gesamtkonzept oder in Ausstellungsform besaßen (Tabelle 1), wurden folgende Hauptaspekte wahrgenommen:

1.

Es bestehen erkennbare Unterschiede zwischen Einrichtungen mit langjähriger BNE-Expertise und jenen, die erst seit kurzem BNE-Programme durchführen: Hier wirkte sich die längere Erfahrung deutlich positiv auf die Qualität der BNE-Angebote aus. Für das Vorhaben

bedeutete diese Beobachtung, dass die Ausstellung den BGs als möglichst direkt nutzbares Gesamtpaket angeboten werden sollte. Nur wenn das Paket kaum weitere gestalterische Schritte erfordert und von mit wenigen Worten anpassbaren Stationstexten bis hin zur vorgefertigten Pressemeldung bereits alle Texte enthält, könnten auch Gärten mit weniger Erfahrung im Nachhaltigkeitsbereich die Ausstellung problemlos übernehmen.

2.

Die den BesucherInnen vermittelte Gesamteinstellung des BGs gegenüber nachhaltiger Entwicklung ist von zentraler Bedeutung: Dies betrifft besonders BGs, die eine BNE im Gartenareal auf einen klar abgegrenzten Bereich beschränken möchten. Die Schaffung einer solchen ‚BNE-Ecke‘ schien in manchen besuchten BGs konträr zum Leitbild des restlichen Areals zu stehen und das ganzheitliche Selbstverständnis einer BNE auszuklammern. Am eindrucksvollsten wirkte BNE in jenen BGs, deren eigenes Leitbild eine nachhaltige Entwicklung ernsthaft thematisiert. Im *Eden Project* (UK) schien der professionelle und glaubwürdige Eintritt des BGs für Themen einer nachhaltigen Entwicklung besonders stark Teenager und junge Erwachsene anzusprechen (A. Jasper, persönliches Gespräch 2013). Die Feststellungen zur Problematik einer ‚BNE-Ecke‘ sprachen dafür, die Ausstellung wie geplant dezentral zu installieren, sodass ihre Elemente durch den Stationenpfad über eine möglichst große Fläche des Gartenareals verteilt werden.

3.

Die Professionalität der Umsetzung einer BNE in BGs ist nur bedingt budgetabhängig: Auch dieser Feststellung diene der Besuch des im Stand der Forschung schon erwähnten *Eden Projects* sowie des *WeltGartens* Witzenhausen. 2004 zog *Eden* wie erwähnt 1,2 Millionen BesucherInnen an und kann in Dimension und Budget nicht mit Witzenhausen verglichen werden. Der *WeltGarten* Witzenhausen besteht außerdem ausschließlich aus Tropengewächshäusern, die nur in Begleitung von GartenmitarbeiterInnen betreten werden können und bei denen der persönliche Kontakt durch Führungen und angeleitete Programme im Vordergrund steht. Trotz aller Unterschiede könnte beiden Einrichtungen eine hohe Vermittlungsqualität in Kernaspekten einer BNE zugeschrieben werden, was nicht auf ihr Budget, sondern auf den in Punkt 1 und 2 genannten professionellen Zugang zu Nachhaltigkeitsthemen sowie die langjährige Erfahrung im lokalen Umfeld zurückzuführen ist. Dies wurde früh im Entwicklungsprozess festgestellt und bestärkte die mit verhältnismäßig geringen finanziellen Mitteln ausgestattete Ausstellungskonzeption im Promotionsrahmen. Sowohl *Eden* als auch Witzenhausen betreiben Installationen, die Perspektiven anderer Menschen rund um die Welt widerspiegeln. Diese unterscheiden sich in Ausmaß und Kostenaufwand wesentlich voneinander, zielen jedoch beide unter anderem



auch auf die Vermittlung anderer Sichtweisen von Menschen rund um den Erdball ab. Trotz der ähnlichen Thematik unterscheidet sich die Arbeit beider Einrichtungen allerdings grundlegend vom Wesen der vorliegenden Dissertation, vor allem in zwei Hauptpunkten: Erstens fokussiert die Dissertation primär auf den Forschungsaspekt informeller Nachhaltigkeitsbildung in BGs, wobei der Vermittlungsaspekt als Mittel dient, um die Forschungsziele zu erreichen. Forschung wird in *Eden* und Witzenhausen zwar betrieben, jedoch steht bei beiden der Vermittlungsaspekt klar im Vordergrund. Zweitens wurden beide genannten Einrichtungen primär für die Vermittlung ihrer Themenschwerpunkte und den Besucherkontakt angelegt, wodurch sie sich wesentlich von herkömmlichen BGs unterscheiden, von denen sich viele erst sekundär zu (Öffentlichkeits-)Bildungseinrichtungen entwickeln müssen.

4.

Die ausstellungsrelevanten Voraussetzungen waren in den 21 für das Vorhaben besuchten BGs sehr einheitlich, weshalb die meisten davon auch für den BOTMUC galten. Diese Homogenität kam dem Vorhaben einerseits zugute, da die schnelle und einfache Adaptierbarkeit für eine mögliche Übernahme der Ausstellung durch andere BGs wichtig war. Andererseits verdeutlichte die festgestellte Einheitlichkeit der BGs deren bereits erwähntes, besonderes Potenzial für die Nachhaltigkeitsbildung, da sie eine gartenübergreifende Generalisierung nachhaltigkeitsbezogener Bildungsinitiativen ermöglicht. Ein gartenübergreifendes Erfolgsbeispiel mit Vorbildwirkung für die Dissertation war die Implementierung von Globalem Lernen<sup>39</sup>, einem mit BNE nah verwandten Konzept, in Schülerveranstaltungen einiger BGs in Deutschland: Im Projekt ‚Globales Lernen an lokalen Lernorten‘ wurden Veranstaltungsformate für den Kompetenzerwerb von SchülerInnen entwickelt und in den BGs Osnabrück, Tharandt und Witzenhausen praktisch erprobt (Busse & Menzel 2013).

Auf den nächsten Seiten werden nun alle im Rahmen des Praxisabgleichs besuchten BGs, Besucherzentren und Ausstellungen aufgeführt, bevor anschließend mit der Beschreibung der Vorgehensweise bei der Ausstellungsentwicklung fortgefahren wird.

---

<sup>39</sup> Globales Lernen hat nach derzeitigem Stand keine festgelegte Form. Alle pädagogischen Konzepte, deren Fokus auf der Globalisierung liegt, können hinzugerechnet werden. (Forghani 2004) Auch die Abtrennung von BNE ist unscharf: Es wird von einer Parallelentwicklung gesprochen, wobei BNE eher umweltpolitische und Globales Lernen entwicklungspolitische Ansätze aufweist, da BNE aus der Umweltbildung und Globales Lernen in den frühen 1990er Jahren aus der entwicklungspolitischen Bildung hervorging. Der deutsche Sprachraum gebraucht darüber hinaus uneinheitliche Definitionen von BNE, Globalem Lernen und Umweltbildung. (Schrüfer & Schwarz 2010)

Einrichtung	Datum	BG adressiert nachhaltige Entwicklung	BG thematisiert unterschiedliche Perspektiven
Nezahat Gökyiğit Botanik Bahcesi, Istanbul, Türkei	09.12.2011	Nein	Nein
Botanischer Garten von Dar-es-Salaam, Tansania	14.12.2011	Nein	Nein
Zeytinburnu Botanik Bahcesi, Istanbul, Türkei	28.12.2011	Nein	Nein
Forstbotanischer Garten Tharandt	10.01.2012	Ja, in: Schülerprogramm	Ja, in: Schülerprogramm
Jardín Botánico de la Universidad Nacional Autonoma de Mexico, Mexico City, Mexico	12.11.2012	Nein	Nein
WeltGarten Witzhausen	20.11.2012	Ja, in: Gesamtkonzept	Ja, in: Geführte Programme und Installationen
Palmengarten Frankfurt	03.12.2012	Ja, in: Schülerprogramm	Nein
Botanischer Garten Osnabrück	08.12.2012	Ja, in: Schülerprogramm	Ja, in: Schülerprogramm
Botanischer Garten der Universität Wien, Österreich	27.12.2012	Nein	Nein
Zoologisch-Botanischer Garten Wilhelma, Stuttgart	05.01.2013	Nein	Nein
Ökologisch-Botanischer Garten Bayreuth	21.03.2013	Nein	Nein
Botanischer Garten München-Nymphenburg	22.03.2013	Nein	Nein
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin (BGBM)	14.06.2013	Ja, in: Schülerprogramm	Ja, in: Schülerprogramm
Kew Gardens, London, UK	12.09.2013	Nein	Nein
Eden Project, Cornwall, UK	13.09.2013	Ja, in: Gesamtkonzept	Ja, in: Gesamtkonzept
The Lost Gardens of Heligan, Cornwall, UK	17.09.2013	Nein	Nein
Cambridge University Botanic Gardens, Cambridge, UK	19.09.2013	Ja, in: Gesamtkonzept	Nein
Royal Botanic Gardens Edinburgh, Edinburgh, UK	20.09.2013	Ja, in: Dauerausstellung	Nein
Botanischer Garten der Universität Tübingen	17.10.2013	Nein	Nein
Botanischer Garten Bern, Schweiz	09.11.2013	Nein	Nein
Queens Botanic Garden, New York, USA	13.03.2014	Ja, in: Gesamtkonzept	Nein

**Tabelle 1: Im Rahmen der Dissertation besuchte BGs.** Bei allen Aussagen dazu, ob die genannte Einrichtung nachhaltige Entwicklung bzw. eine Form von Perspektivenübernahme thematisiert, handelt es sich um subjektive, persönliche Einschätzungen. Diese basieren auf den zum Besuchsdatum in der Einrichtung wahrgenommenen Angeboten sowie der Einrichtungsgestaltung. Dies gilt auch für die Tabellen 2 und 3. Wurden in einem BG Perspektiven anderer Menschen ausschließlich in Form einer temporären Ausstellung thematisiert, wurde dies nicht in der vorliegenden Tabelle vermerkt, sondern in Tabelle 2 für den betreffenden Garten separat angegeben.

Einrichtung	Ausstellung	Datum	Ausstellung adressiert nachhaltige Entwicklung	Ausstellung thematisiert Perspektiven verschiedener Personen
Botanischer Garten der Universität Tübingen	Wasser. (Ausstellungsreihe, Verband Botanischer Gärten)	06.06.2013	Nein	Nein
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin (BGBM)	Kaffee. Ein globaler Erfolg	14.06.2013	Ja	Ja
Royal Botanic Gardens Kew, London, UK	The Soul of Coffee. (gesponsert von Nespresso)	12.09.2013	Ja	Ja
Eden Project, Cornwall, UK	The Core. (Besucherzentrum mit Dauerausstellung)	13.09.2013	Ja	Nein
The Lost Gardens of Heligan, Cornwall, UK	Heligan Wild. (Besucherzentrum mit Dauerausstellung)	17.09.2013	Ja	Nein
Royal Botanic Gardens Edinburgh, Edinburgh, UK	The John Hope Gateway. (Besucherzentrum mit Dauerausstellung)	20.09.2013	Ja	Nein
Botanischer Garten der Universität Tübingen	Papier und Pflanze.	17.10.2013	Nein	Nein

**Tabelle 2: Für die Dissertation besuchte Ausstellungen und Besucherzentren in BGs.** Die Besuche dienten dem Kennenlernen des Praxisstandards sowie zur Verortung und Konkretisierung des eigenen Vorhabens.

Einrichtung	Ausstellung	Datum	Ausstellung adressiert nachhaltige Entwicklung	Ausstellung thematisiert Perspektiven verschiedener Personen
Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück	T-Shirts, Tüten und Tenside	06.12.2012	Ja	Nein
Haus des Waldes, Stuttgart	Upcycled: Die drei Säulen der Nachhaltigkeit	28.02.2013	Ja	Nein
Zoo Leipzig	Gondwanaland (Erlebniswelt mit Tropenhaus)	20.03.2013	Nein	Nein
Museum Mensch und Natur, München-Nymphenburg	Spielerische Naturkunde - nicht nur für Kinder (Dauerausstellung)	16.06.2013	Nein	Ja
National Trust's Lanhydrock Estate, Cornwall, UK	Besucherzentrum von Lanhydrock Estate (Dauerausstellung)	14.09.2013	Nein	Ja
Burg Lenzen, Lenzen (Elbe)	Besucherzentrum der Burg Lenzen (Dauerausstellung)	27.09.2013	Nein	Nein
Erlebniswelt Mendlingtal, Lassing, Österreich	Heimatmuseum der Erlebniswelt Mendlingtal	11.10.2013	Nein	Ja
Entwicklungspolitisches Informationszentrum (EPIZ), Reutlingen	Der Kaffee-Parcours. Von der Pflanze bis zur Tasse	17.10.2013	Ja	Ja
Reserva Natural Salto Morato, Brasilien	Besucherzentrum mit Dauerausstellung	26.02.2014	Nein	Nein
American Museum of Natural History, New York, USA	Zahlreiche parallel gezeigte Dauerausstellungen	12.03.2014	Ja	Ja
Naturerbe Zentrum Rügen, Deutschland	Besucherzentrum des Naturerbe Zentrums (Dauerausstellung)	14.07.2014	Ja	Nein

**Tabelle 3: Besuchte Ausstellungen in anderen Einrichtungen.** Insgesamt wurde so ein Überblick über die aktuelle Ausstellungsgestaltung erlangt, mit besonderem Fokus auf Ausstellungen mit Perspektivendarstellungen.

In Ergänzung zum Besuch der Einrichtungen wurden in diesem AP am Projektstandort BOTMUC mögliche Anknüpfungspunkte für die Ausstellung erfasst und anschließend nach ihrer Eignung. Im weiteren Verlauf des Praxisabgleichs trat ein Sättigungseffekt in Form eines auch bei hochwertigen Installationen kontinuierlich abnehmenden Erkenntniszugewinns ein. Mit dem Beginn der Serienproduktion von Ausstellungsstationen in der zweiten Hälfte des Jahres 2014 wurde der Praxisabgleich schließlich beendet.

### ***Diagnostische Evaluation: Basisdatenerhebung (AP 1.2 + AP 1.3)***

Die erste Basisdatensammlung war eine Untersuchung zur Charakterisierung der StammbesucherInnen als Zielgruppe und wurde mithilfe des an der BOTMUC-Kasse ausgeteilten, einseitigen Vorab-Fragebogens durchgeführt.

Als StammbesucherIn wurde jede Privatperson definiert, die mindestens von Frühling bis Herbst einmal monatlich den BOTMUC aufsucht. Um möglichst viele Personen aus dieser Besuchergruppe mit der Befragung zu erreichen, wurden JahreskarteninhaberInnen in den Fokus genommen (die Jahreskarte diente jedoch nicht als definierendes Kriterium, da nicht alle BesitzerInnen einer Jahreskarte zugleich StammbesucherInnen sind). Nachdem Jahreskarten bei jedem Eintritt in den BOTMUC vorgezeigt werden müssen, konnte der Fragebogen durch das Kassenpersonal gezielt abgegeben und ausgefüllt zurückgenommen werden. Um ausschließlich die Zielgruppe zu erreichen, wurde nach deren Besuch zu den einzelnen Jahreszeiten gefragt, und in der Frage nach der Besuchshäufigkeit wurde das Auswahlfeld *„Ich komme seltener als einmal im Monat“* eingesetzt. War das Feld markiert oder fand von Frühling bis Herbst kein durchgehender Besuch statt, wurde der Bogen aussortiert. Auf der Rückseite der Befragung wurde die geplante Ausstellung als Teil eines Promotionsvorhabens kurz erklärt und um Angabe von Kontaktdaten ersucht, falls eine Bereitschaft zur Teilnahme an hierfür geplanten Untersuchungen bestünde.

Auf diese Weise konnten TeilnehmerInnen für die Interviews und Entwurfspräsentationen gewonnen werden, wie im Kapitel ‚Analysestrategie und summative Evaluation‘ noch genauer erläutert wird. Die Ergebnisse der Fragebogenauswertung sowie auch die jeweils dazugehörigen, im Bogen formulierten Fragen finden sich im Ergebnisteil auf S. 84 ff.

## Konzeptentwicklung und formative Evaluation

Um Ausstellung und Interview, die Hauptwerkzeuge der empirischen Untersuchung einsatzbereit zu machen, wurden folgende Hauptschritte unternommen, die anschließend genauer beschrieben werden:

### ***Entwicklung des Ausstellungskonzeptes***

Zur Ausstellungsentwicklung (AP 2.0) wurde sowohl im für klassische Ausstellungen charakteristischen *Top-Down*-Prozess (Ziel war die Aufbereitung der zu vermittelnden Inhalte) als auch im *Bottom-Up*-Prozess (Verständnis der Wahrnehmung der zu vermittelnden Inhalte durch die Zielgruppe und Aufbereitung der Inhalte auf Basis dieser Wahrnehmung) gearbeitet. Kernstück des *Top-Down*-Prozesses war die Recherche von Literatur- und Praxismaterial, die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit BNE, Kompetenzen und deren Erwerb, das Mitverfolgen des aktuellen fachlichen Diskurses auf Tagungen und in Expertengesprächen sowie die anschließende Vereinigung der daraus gewonnenen Erkenntnisse in der Ausstellung. Der *Bottom-Up*-Prozess ermöglichte durch die begleitenden Besucherbefragungen eine Zielgruppencharakterisierung (Vorab-Fragebogen, Probeinterviews) und ein Kennenlernen von Besuchersichtweisen der Ausstellungsentwürfe (Entwurfspräsentationen mit StammbesucherInnen im Verlauf der Ausstellungsentwicklung).

Die Ausstellung wurde unter Einbezug einer begleitenden Evaluation (Munro et al. 2009) entwickelt, welche aus einer diagnostischen Vorabphase und mehreren formativen Evaluationsphasen bestand (dies wird in AP 2.1 und 2.2 genauer erläutert). Das Resultat der formativen Evaluation stellte das endgültige Ausstellungskonzept dar. Die ersten Ausstellungsentwürfe wurden anhand der Ergebnisse zweier Fokusgruppendifkussionen mit StammbesucherInnen sowie eines Gruppeninterviews mit BNE-ExpertInnen weiterentwickelt: Im November 2013 und August 2014 erfolgte die Präsentation der Entwürfe mit anschließender *Fokusgruppe* vor jeweils 8 StammbesucherInnen im BOTMUC, im Januar 2014 wurde außerdem ein Gruppeninterview mit 7 ExpertInnen aus BNE-Forschung und -Praxis im Zoologisch-Botanischen Garten Wilhelma durchgeführt.

Während in den *Fokusgruppen* die Auseinandersetzung der GartenbesucherInnen mit den gezeigten Stationen im Vordergrund stand, konzentrierte sich die Expertenkonsultation auf die kritische Diskussion des Konzeptes und der gewählten Vorgehensweise.

Der folgende Abschnitt beschreibt überblicksartig die 5 zentralen Schritte, welche unter Betrachtung der didaktisch-methodischen Grundprinzipien für die Realisierung der Aus-

stellung von ersten Konzepten hin zu einer funktionsfähigen Installation im BOTMUC unternommen wurden:

- Auswahl der *Phänomenpflanzen* und Planung der Stationsverteilung
- Ausgestaltung von Stationenpfad und Ausstellungsteil im Kassengebäude
- Fotodokumentation und Informationssammlung in Brasilien
- Expertenbefragung zu Produktionsketten thematisierter Pflanzen
- Technische Optimierung des Konzeptes und Produktionsfreigabe

#### Auswahl der *Phänomenpflanzen* und Planung der Stationsverteilung

Die Stationen stehen vor exotischen Nutzpflanzenarten, welche aufgrund ihrer Nutzung durch den Menschen eine Rolle in Schlüsselthemen nachhaltiger Entwicklung spielen und im Arbeitsrahmen als *Phänomenpflanzen* bezeichnet werden. Bei deren Auswahl wurde insbesondere darauf geachtet, nicht ausschließlich Nutzpflanzen für die Nahrungsproduktion einzubeziehen. Obwohl diese die größte Zahl an potenziellen *Phänomenpflanzen* beinhalten, war dieser Schritt notwendig, um eine optimale Verteilung der Stationen an den Lieblingsplätzen der StammbesucherInnen und eine gleichmäßige Ansprache der drei Schlüsselthemen Konsum, nachwachsende Rohstoffe und biologische Vielfalt zu erreichen. Im Verlauf der Stationsentwicklung bestätigte sich diese Methode, da die thematische Vielfalt bei Nahrungsmittelpflanzen erst im Detail entsteht. Details konnten jedoch aufgrund der geringen Textmenge auf jeder Station nur eingeschränkt behandelt werden, weshalb die Reduktion auf drei klassische, kultivierte Nahrungspflanzen bei 10 Stationen optimal erschien (Banane, Kaffee, Kakao). Soja und Walnuss stellten Sonderfälle dar, da Soja kein Direktnahrungsmittel ist und die Walnussstation mehr auf das Wurzelholz fokussierte als auf die Walnussfrucht. Da diese kirgisischen Walnüsse außerdem wild gesammelt werden, würde die Station nicht in das Schema der klassischen Nahrungspflanzen passen.

Die für die Wirkung des Pfades notwendige, breitgestreute Verteilung der Stationen im Gartenareal könnte eine Einschränkung bei einer Installation in kleineren BGs bedeuten: Mit den fertiggestellten 10 Stationen konnte in einem großen Garten wie dem BOTMUC eine gute Aufteilung erreicht werden. Bei kleineren Gärten oder bei der Entwicklung weiterer Stationen könnte die aktuelle Konzentration auf nicht heimische *Phänomenpflanzen* jedoch zu einer Akkumulation der Stationen auf gewisse Gartenareale führen (insbesondere Nutzpflanzengewächshäuser, Kübelpflanzenreviere und Nutzpflanzenabteilungen im Freiland). Umgekehrt wären dann zahlreiche Reviere mit Stationen unterversorgt, da besonders die exotischen Arten nicht winterhart sind. Dieses potenzielle Hindernis könnte

allerdings durch die Hinzunahme heimischer *Phänomenpflanzen* gelöst werden, da dies kein definierendes Kriterium für die Funktion des Stationenpfades ist.

Der Ausstellungs- und Untersuchungszeitraum wurde aus botanisch-fachlichen und organisatorischen Gründen auf die Monate Juli und August gelegt (04.07.2015 bis 16.08.2015). Einerseits war dieser Zeitraum im Gegensatz zu den ersten Frühlingsmonaten ideal, da so die Vegetationsperiode von später entfalteteten *Phänomenpflanzen* (z.B. Rosen, Soja) besser berücksichtigt werden konnte. Im späteren Frühling waren alle Pflanzen präsent, allerdings war hier ein großer Besucherandrang durch starken Auslandstourismus und zahlreiche Veranstaltungen zu erwarten, was die Untersuchung beeinträchtigt hätte. Da die Zielgruppe nicht TouristInnen, sondern ganzjährig kommende StammesbesucherInnen sind, wurde die Ausstellung auf die ruhigeren Sommermonate gelegt. Die Stationen verblieben nach der Untersuchung im Garten, wodurch sie in den Folgejahren auch ein breiteres Publikum erreichten.

#### Ausgestaltung von Stationenpfad und Ausstellungsteil im Kassengebäude<sup>40</sup>

In diesem Kapitel soll das Konzept hinsichtlich seines gestalterischen Grundrisses kurzgefasst dargestellt werden, während die fertige Installation im Ergebnisteil vollständig abgebildet und detailliert beschrieben wird. Tatsächlich war die Festlegung der endgültigen Gestalt der Installation ein sukzessiver Prozess, welcher zahlreiche verworfene und überarbeitete Entwürfe einschloss, deren Einbindung den Rahmen der Dissertation sprengen würde. Zielführender ist die Konzentration auf die endgültige Form, welche aus der Zusammenführung des Entwicklungs- und Evaluationsstrangs als finales Ergebnis hervorging. Die Ausstellung beinhaltet damit zum einen die Erkenntnisse aus der diagnostischen Evaluation mit der Zielgruppenanalyse im Rahmen der ersten Basisdatensammlung (2013). Zum anderen flossen die Ergebnisse der formativen Evaluation mit den Expertisen der im Gruppeninterview befragten BNE-ForscherInnen und PraktikerInnen sowie den zwei Entwurfspräsentationen und *Fokusgruppendifkussionen* mit StammesbesucherInnen im BOTMUC in das Ausstellungskonzept ein.

Die **Kassenhalle** des BOTMUC wird im Untersuchungszeitraum für die Installation jener Ausstellungs-elemente genutzt, welche zur Vermittlung der kognitiven Wissensschwerpunkte von PÜ und zur Erregung der Besucheraufmerksamkeit bestimmt sind. Das Konzept lässt sich als Kombination aus einem Attraktions- und einem Informationselement beschreiben. Ersteres ist eine Fotoschau über Leben und Arbeit von ProduzentInnen der *Phänomenpflanzen* auf einem Großbildschirm. Das Zweite ist eine Darstellung von Ansätzen

---

<sup>40</sup> Die grafische Umsetzung aller im Arbeitsrahmen entwickelten Elemente geschah in Zusammenarbeit mit Antje Weyhe, Grafikdesignerin (FH), Falkenweg 27, 72076 Tübingen ([www.veyhe-grafikdesign.de](http://www.veyhe-grafikdesign.de)).

und Konzepten von EntscheidungsträgerInnen in Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung. Hierfür wurden das *Sahel-Syndrom* aus dem Syndromkonzept und der *ökologische Fußabdruck* als zwei darzustellende Ansätze ausgewählt, die nicht miteinander konkurrieren. Diese komplexen Themen wurden auf zwei Bannern vereinfacht, bildstark und protagonistenbezogen dargestellt.

Wie erwähnt, besteht PÜ in der Gestaltungskompetenz (de Haan & Harenberg 1999) aus vier Kompetenzelementen (T.1.1 – T.1.4), welche unterschiedliche Anforderungen an die Zielgruppe stellen. T.1.1 ist hierbei ein von den Lernenden ausschließlich Wissen forderndes PÜ-Element, welches sich dadurch von den anderen drei Elementen unterscheidet (S. 32 ff). Nach Weinert (2001), an dessen Kompetenzdefinition sich sowohl die vorliegende Arbeit als auch die Gestaltungskompetenz orientiert, ist Wissensaufbau eine notwendige, jedoch nicht hinreichende Bedingung für den Kompetenzerwerb. Für die Vermittlung von T.1.1 als Wissenselement kann, im Gegensatz zu den Stationen, auch die Expositionszeit der BesucherInnen kürzer ausfallen. Es muss daher keine regelmäßige Frequentierung stattfinden, was für eine temporäre Präsentation dieser Elemente auf Bannern und Bildschirmen im Gegensatz zur permanenten Installation der Stationen spricht.

Die Einbindung temporärer Ausstellungselemente ist außerdem für die Übertragbarkeit des Konzeptes auf andere Gärten vorteilhaft, da in Gesprächen mit der Gartenleitung verschiedener BGs häufig der Wunsch nach Ankündigungs- und Ergänzungsmaterial zum Stationenpfad geäußert wurde. Die Umsetzung dessen ist technisch relativ einfach, da viele Gärten einen solchen ‚trockenen‘ Ausstellungsraum besitzen, welcher außerhalb der Gewächshäuser liegt und für die Präsentation von Papiermedien geeignet ist. Ein derartiger Raum wurde in 18 der 21 besuchten, internationalen BGs aufgefunden.

Der **Stationenpfad** steht für alle Installationen, welche nach dem Untersuchungszeitraum nicht abgebaut wurden, sondern permanent im BOTMUC als Projektstandort verbleiben. Alle 10 Stationen bestehen aus je einer Tafel mit *Hands-On*-Elementen (Klappen und Drehräder) und wurden, im gesamten Gartenareal des BOTMUC verteilt, vor den jeweiligen *Phänomenpflanzen* aufgebaut. Wie erwähnt, verknüpft jede Station ihre Pflanze mit einem oder mehreren Schlüsselthemen nachhaltiger Entwicklung, welche durch die Nutzung dieser Pflanze beeinflusst werden und die Besucher als Konsumenten direkt betreffen, und beschreibt Aspekte dieser Themen aus der Sicht anderer involvierter Personen – je nach Pflanze z.B. ProduzentInnen wie Kaffeebäuerin, Bananenfarmer oder Soja-Großbauer. Nach den *Phänomenpflanzen* wurden auch die einzelnen Stationen benannt (Darstellung siehe Anhangsteil): „Araukarie“ (Südbrasilien), „Banane“ (Nordbrasilien), „Kaffee“ (Kolumbien),



„Kakao“ (Nordbrasilien), „Mangrove“ (Philippinen), „Nordmann-Tanne“ (Georgien), „Rose“ (Uganda), „Soja“ (Südbrasilien) „Tropenholz“ (Kamerun) und „Walnuss“ (Kirgisistan), wobei letztere exemplarisch vorab im Ergebnisteil auf S. 71 gezeigt wird.

#### Fotodokumentation und Informationssammlung in Brasilien

Zur Sammlung von Daten-, Interview- und Bildmaterial für das Ausstellungsvorhaben wurde vom 19.2. bis 12.03.2014 eine Reise nach Curitiba, Südbrasilien durchgeführt. In der Umgebung von Curitiba werden Bananen, Kaffee, Kakao und Soja produziert sowie ein Araukarienwald-Schutzprojekt betrieben. Für die genannten Nutzpflanzen waren bereits vor der Reise Stationen der Ausstellung geplant, die in Brasilien mit authentischem Bild- und Interviewmaterial unterfüttert wurden. Die Araukariethematik als ökosoziale Konfliktsituation vor Ort wurde als weitere Station aufgenommen, da sie eng mit dem Sojaanbau verbunden ist und da die schmalblättrige Araukarie (*Araucaria angustifolia*) eine in vielen BGs präsenente Pflanze ist. Die Material- und Datensammlung wurde durch die Naturschutzorganisation *Sociedade Chauá* unterstützt, welche sich vor Ort im Rahmen ihres Araukarienprojekts mit den Konflikten zwischen Naturschutz<sup>41</sup>, sozialen und wirtschaftlichen Zielen auseinandersetzt. Die Naturschutzorganisation bildete damit die Schnittstelle, welche eine Kontaktaufnahme mit lokalen AkteurlInnen aller Sparten ermöglichte.

#### Expertenbefragung zu Produktionsketten thematisierter Pflanzen

Teils in Brasilien, teils als Telefonat im Anschluss an die Reise wurden 4 Experteninterviews zu den behandelten Pflanzenthemen geführt, die auf Basis der vor Ort geknüpften Kontakte ermöglicht wurden. Die 4 ExpertInnen arbeiten bei 3 verschiedenen, lokal tätigen Nichtregierungsorganisationen im Naturschutzbereich. Der besondere Wert der Interviews bestand in der persönlichen Beurteilung der jeweiligen ökosozialen Situation vor Ort in Bezug auf die betroffenen *Phänomenpflanzen*. Da alle ExpertInnen nichtöffentliche Inhalte anschnitten und zahlreiche AkteurlInnen oder Akteurgruppen namentlich erwähnten, wurde um diskreten Materialgebrauch gebeten. Zum Quellenschutz soll das Interviewmaterial daher nicht abgebildet werden.

#### Technische Optimierung des Konzeptes und Produktionsfreigabe

Die Stationen und ihr Unterbau mussten an die besonderen Anforderungen von BGs angepasst werden (starke UV-Belastung, große Hitze und Kälte im Freiland; permanente Feuchtigkeit in einigen Gewächshäusern). Außerdem wurde darauf geachtet mit Materialien zu arbeiten, die in BGs üblicherweise Verwendung finden (Metallgestelle für das Gerüst und DIBOND-Aluminiumplatten für die Tafeln und Tafelteile). Auf diese Weise sollte die

---

<sup>41</sup> Beim Gebrauch des Naturschutzbegriffes wird im Arbeitsrahmen nicht zwischen verschiedenen Naturschutzformen unterschieden, etwa zwischen konservativem, erhaltendem Naturschutz und vorausgreifendem, dynamischem Naturschutz.

Übertragung des Konzeptes in andere BGs erleichtert werden. Anschließend wurden die einzelnen Stationen sukzessive hergestellt und die Stoffbanner für die Ausstellung bedruckt, wobei beides überwiegend in den hauseigenen Werkstätten des BOTMUC geschah.

### ***Formative Evaluation des Vermittlungsinstruments (APs 2.1, 2.2)***

In den zwei Entwurfspräsentationen mit Fokusgruppendifkussion<sup>42</sup> stand der wechselseitige Austausch subjektiver Wahrnehmung der Stationsentwürfe durch die StammbesucherInnen im Vordergrund. Die *Fokusgruppe* ist eine Interviewmethode, bei der 6-12 Personen mit Fokus auf ein spezielles Thema an einer moderierten Diskussion teilnehmen. Im Unterschied zu herkömmlichen Gruppeninterviews gehen die Teilnehmer auf Kommentare anderer Teilnehmer direkt ein, ohne erst vom Moderator dazu aufgefordert zu werden. Dieser hat eher eine lenkende Funktion, was zu einem freieren Gesprächsformat und damit zu einem breitgefächerten Erkenntnisgewinn führt. (Göll et al. 2005).

Während die früher im AP 1.2 gesammelten Basisdaten ein allgemeines Bild der Zielgruppe ergaben, erfolgte nun eine Blitzlichtcharakterisierung ausstellungsrelevanter Vorkenntnisse, Vorstellungen, Erwartungen, Bedürfnisse und nachhaltigkeitsrelevanter Alltagsbezüge der BOTMUC-StammbesucherInnen. Diese punktuelle Fallauswahl kann zwar nicht mit den Basisdaten in einen vergleichenden Bezug gesetzt werden, liefert jedoch zentrale Ergebnisse in Bezug auf den individuellen Wahrnehmungs- und Auseinandersetzungsprozess der BesucherInnen mit den Stationen.

Der Fokus der Diskussionen lag auf jeweils zwei *Mock-Up*-Versionen<sup>43</sup> von zukünftigen Stationen auf ihrem aktuellen Entwicklungsstand. Durch das offene Diskussionsformat erfolgte ein Abgleich der fachlichen Perspektive mit der Zielgruppenperspektive auf die Entwürfe und das Gesamtvorhaben sowie eine die Besucherbefragung ergänzende Zielgruppencharakterisierung. Die Präsentation der *Mock-Ups* hatte keine möglichst ausgereifte Stationendarstellung zum Ziel, sondern vielmehr die Schaffung eines konkreten Fokuspunktes zur Diskussion und eine erste Abbildung der themenspezifischen Zielgruppenreaktion und -interaktionen. In der zweiten Entwurfspräsentation waren die *Mock-Ups* bereits weit fortgeschritten und entsprachen im Wesentlichen den finalen Stationen, jedoch wurden auch hieraus keine vorausschauenden Annahmen über die mögliche Wirkung der fertigen Installation gemacht. Eine solche Übertragung von Ergebnissen könnten die Entwurfspräsentationen aufgrund der nicht repräsentativen Fallauswahl teilnehmender

---

<sup>42</sup> Für die Ausstellungsevaluation fanden zwei Präsentationen mit StammbesucherInnen des BOTMUC statt. Sofern nicht anders beschrieben, schließt der Begriff ‚Entwurfspräsentation‘ im Folgenden die hierbei durchgeführten *Fokusgruppendifkussionen* und deren anschließende Auswertung mit ein.

<sup>43</sup> Modelle, die aus einfachen Materialien wie bedrucktem Pappkarton bestehen und einer ersten Veranschaulichung des Konzeptes dienen (Moscardo et al. 2007).

StammbesucherInnen und deren forciertes Auseinandersetzung mit den Stationsinhalten nicht leisten. Die Auseinandersetzung mit den vorgegebenen Konfliktsituationen führte in beiden *Fokusgruppen* jedoch zur Selbstverortung der jeweils 8 StammbesucherInnen im thematisierten Akteurgeflecht sowie dem Bezug einer Stellungnahme zum dargestellten Sachverhalt. Anhand der Auswertung der Diskussionen sowie des Fragebogens, welchen die TeilnehmerInnen vor der Diskussion ausfüllten, wurden Abänderungen im didaktisch-methodischen Konstrukt des Stationskonzeptes durchgeführt.

Der Wert der Entwurfspräsentationen für die Konzeptentwicklung wird besonders im Rückblick auf frühe Stationsentwürfe deutlich, aus denen deshalb das in der ersten Entwurfspräsentation eingesetzte Modell der ‚Soja‘-Station anekdotisch beschrieben werden soll: Die Station besaß eine Faktenklappe in Form eines aufklappbaren Trichters, durch den in Form einer simplen grafischen Darstellung Sojabohnen rieselten und dem Informationen über den Zusammenhang von Sojaproduktion und Fleischkonsum entnommen werden konnten. Im Unterschied zur Finalversion besaß sie an Stelle der Drehscheibe herausziehbare Schubladen, in denen sich die drei konträren Stellungnahmen befanden (im Entwurf waren dies Stellungnahmen eines Großgrundbesitzers, eines Kleinbauers und eines Biotechnikers). Der beschriebene Stationsentwurf wurde darüber hinaus als ‚Akteurnetzwerk‘ konzipiert, bei dem mehrere Betroffene ihre Sichtweise auf die darüber dargestellte Thematik beschreiben. Das Konzept wurde nach der Entwurfspräsentation aufgrund mangelhafter Verständlichkeit und Funktionalität maßgeblich umgestaltet. Kurz zusammengefasst waren die Kernelemente im Verhältnis zu den Attraktionselementen zu marginal thematisiert und wurden in Folge überlesen. Auf abstrakte und symbolhafte Darstellungen wie dem Soja-Trichter wurde zukünftig zur Vermeidung unnötig komplizierter Schlussfolgerungsprozesse verzichtet.

Das Experten-Gruppeninterview wurde im Rahmen eines von mir geleiteten Workshops zum Ausstellungskonzept auf der Tagung „WeltWeitWissen 2014 – Perspektiven wechseln: Bundesweiter Kongress für globales Lernen und Bildung für nachhaltige Entwicklung“ im Januar 2014 durchgeführt. Der Workshop bestand aus einer Exkursion in den Zoologisch-Botanischen Garten Wilhelma in Stuttgart, bei der den ExpertInnen drei *Mock-Up*-Versionen von Stationen in den Tropengewächshäusern präsentiert wurden. Im Schulungsgebäude der Wilhelma erfolgte anschließend das Gruppeninterview mit den 7 ExpertInnen (davon 2 Professoren mit Forschungsschwerpunkten im Bereich BNE / globales Lernen (GL), 4 MitarbeiterInnen im BNE / GL-Bereich tätiger Nichtregierungs-Organisationen und einer selbstständigen Bildungsreferentin für BNE und GL).

### ***Entwicklung und Evaluation des Interviewleitfadens (APs 2.0, 2.1, 2.2)***

Ziel der Interviewentwicklung, welche aus Leitfadengenerierung und Probeinterviews bestand, war die Erschaffung eines Instruments, das die vier PÜ-Elemente und deren Ausprägungen bei den TeilnehmerInnen feststellbar machen sollte. Hierfür wurde überwiegend die Methode des semi-strukturellen Dilemmainterviews von Aufenanger (1991) aufgrund zahlreicher passender Anknüpfungspunkte eingesetzt. Die Bearbeitung von Konfliktsituationen im Interview und die hierbei von Aufenanger als zentral betrachtete Koordination unterschiedlicher Perspektiven durch die TeilnehmerInnen brachte das angewendete Schlüsselthemenkonzept durch die damit verbundenen Zielkonflikte nachhaltiger Entwicklungen optimal in die Analyse ein. Die gewählte Interviewform und ihr Fokus auf die Rekonstruktion von Denkstrukturen gehen auf die klinischen Interviews<sup>44</sup> von Piaget (1978) zurück, wobei entgegen Piagets offener Vorgehensweise teilweise festgelegte Nachfragekataloge (strukturelles bzw. semi-strukturelles Dilemmainterview) eingesetzt wurden. Aufenangers Vorgehensweise nimmt hierzu Anleihen aus den Arbeiten von Colby & Kohlberg (1987, 1987a) sowie von Selman (1984), dessen konzeptuell ähnliche Dilemmata und inhaltliche Nähe zum PÜ-Verständnis die Dissertation wesentlich prägten (S. 28 f). Wie die Zusammenführung der Untersuchungsziele mit dem Leitfadenskonzept von Aufenanger in der Praxis realisiert wurde, wird in der kommentierten Abbildung des fertigen Leitfadens im Anhang am besten ersichtlich.

Die Dramaturgie des Leitfadens mündet in der Konfrontationsphase in einer offenen Konfliktfrage, welche sich im Diskurs weiter zuspitzt. So stiegen die Interviews breit ein und drängten zunehmend auf den Kern der Frage hin. Bei ausbleibender Rückmeldung wurde eine Stellungnahme zur Konfliktfrage von der jeweiligen interviewten Person erbeten, was den Druck in dieser Situation erhöhte. Die jeweilige Konfliktfrage behandelt wie auch bei Aufenanger (1991) eine realitätsnahe, nachhaltigkeitsbezogene Dilemmasituation, allerdings mit einem zwangsläufig komplexeren Ausgangsrahmen. Aufenanger entwarf für einen schulischen Untersuchungskontext 10 fiktive Alltagssituationen von LehrerInnen in Form von klar definierten Entscheidungsdilemmata, aus denen der Autor anschließend drei zur Anwendung in den Interviews heranzog. Diese Vorgehensweise ermöglicht ein präzises Ausbalancieren der einzelnen, dilemmabehafteten Aspekte, wäre jedoch im vorliegenden Untersuchungskontext der nachhaltigen Entwicklung kontraproduktiv gewesen. Wie im Forschungsstand beschrieben herrschen hier komplexe, durch nicht abgrenzbare Begleitfaktoren verwässerte Dilemmata vor, die aufgrund ihrer durchmischten Natur eher als Zielkonflikte zwischen AkteurInnen bezeichnet werden sollten. Im Anschluss an die methodische Beschreibung des semi-strukturellen Dilemmainterviews liefert Aufenanger

---

<sup>44</sup> Der Name rührt von der analytischen Vorgehensweise der Interviews her, in welcher – ähnlich klinischer Diagnostik – durch Reaktionen auf Stimuli und Beurteilung auftretender Symptome auf dahinterliegende Ursachen geschlossen wird.

(1991) in seinem Text noch eine Kurzanleitung zur Analyse des Interviewmaterials. Hier folgte die Forschungsarbeit jedoch der Vorgehensweise von Kuckartz (2012), an dessen detaillierter Methodenbeschreibung sich die gesamte Analyse orientierte, wie es bei Beschreibung der Analysemethode noch genauer ausgeführt wird.

#### Vorgehensweise bei der Leitfadenentwicklung

Unter der Annahme, dass die breit gefächerte PÜ-Kompetenzdefinition noch ausbaufähig ist (S. 32 ff), wurde zuerst eine offene Herangehensweise mit wenigen Vorgaben durch den Leitfaden angewendet, um der Analyse eine Detektion eventueller neuer PÜ-Elemente oder Elementausprägungen zu erlauben (erste Probeinterviewserie mit drei Interviews, November 2013)<sup>45</sup>. Im Gegensatz zur für diese Methode üblichen, teilweisen Vorstrukturierung der Nachfragen auf die Lösungsansätze der Teilnehmenden gab der Probeinterview-Leitfaden deshalb noch keine Nachfragen vor, um die individuellen Lösungsansätze möglichst uneingeschränkt abzufragen. Dies erwies sich nicht als funktionell, da alle drei TeilnehmerInnen die schwach dirigierenden Fragen und großen Antwortspielräume nutzten, um das begonnene Thema abubrechen und das Gespräch zu verwandten Themen ihres persönlichen Interesses hinzuführen. Insgesamt erfolgte durch den häufigen Themeneintrag der TeilnehmerInnen eine starke Veränderung des Interviewverlaufs.

Nach Einarbeitung der Feststellungen in den aktualisierten Leitfaden wurden im November 2014 weitere 4 Probeinterviews durchgeführt. Zur besseren Nutzung der Gesprächszeit war eine Konkretisierung des Fragenkatalogs vorzunehmen (Streichung aller Fragen, die mit dem Ausstellungskontext nur indirekt verbunden sind). Die gestrichenen Fragen sollten ursprünglich Verknüpfungen zum Alltag der Teilnehmenden herstellen. Der Alltagsbezug war den meisten Antworten jedoch ohnehin immanent, da alle TeilnehmerInnen zur Beantwortung der Fragen aus ihren Alltagserfahrungen schöpften.

Schließlich wurde die von Aufenanger (1991) empfohlene Balance zwischen gestalterischen Freiräumen und strengeren Frageformaten erreicht, was auch einen im Vergleich zu den Probeinterviews deutlich erhöhten Erkenntniszugewinn feststellen ließ. Als für die Balance besonders förderlich erwies es sich, zahlreiche Nachfragen vorzuformulieren und flexibel einzusetzen. Das Interview konnte dadurch in jeder Phase spezifisch ergänzt werden ohne abzuschweifen, während umgekehrt Fragen bei Bedarf übersprungen oder leichter an die interviewten Personen angepasst werden konnten. Diese allgemeine Offenheit ermöglichte ein individuelles Eingehen auf jede(n) Teilnehmer(in) im Rahmen der semi-strukturellen Vorgehensweise.

---

<sup>45</sup> Die Durchführung von Probeinterviews wird ebenfalls von Aufenanger (1991) empfohlen, allerdings wurde diese Vorgehensweise unabhängig dessen gewählt.

Die Intention des so entstandenen Leitfadens mit einer relativ offenen Einleitung und einem strenger leitfadengebundenen Kernstück war es, den Charakter und die Ausprägungen von PÜ auszuloten sowie die deutlichsten kompetenzrelevanten Persönlichkeitsdimensionen und Dispositionen zu detektieren. Sowohl im pre- als auch im post-Interview wurde das jeweilige Konfliktthema mit bis zu 4 Fotos unterlegt, um auch das visuelle Gedächtnis der Interviewten zu adressieren. Im ersten Gespräch handelte es sich ausschließlich um Bilder zum vorgegebenen Thema ‚Bananenanbau‘, im zweiten Interview waren es Fotos zum von der interviewten Person am besten erinnerten Stationsthema. Immer handelte es sich um Bilder, die auch auf den jeweiligen Stationen dargestellt sind oder diesen sehr ähnlich waren. Diese Vorgehensweise belebte das Gespräch maßgeblich und löste bei den Teilnehmenden häufig ein nachträgliches Einbringen von Zusatzinformationen zu bereits besprochenen Aspekten aus.

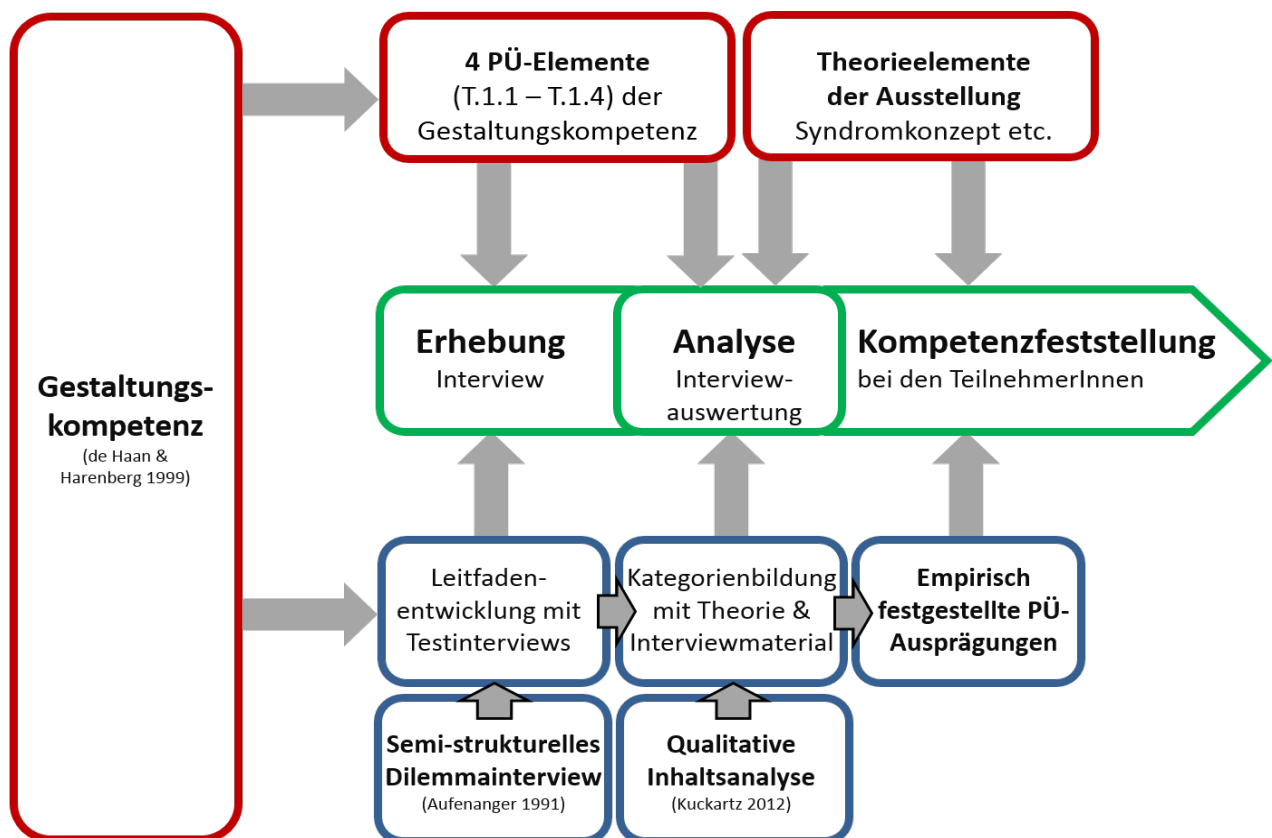
Sowohl der prä- als auch der post-Interviewleitfaden umfasste fünf Hauptphasen, wie im Folgenden kurz erläutert werden soll. Alle fünf Phasen und deren Zusammenspiel werden in den Leitfäden im Anhang der Arbeit weiterführend beschrieben. Während die Einstiegsphase und die Aufwärmphase offen gehalten wurden und damit ein Kennenlernen von Denkmustern sowie der Wunschthemen der TeilnehmerInnen erlaubten, folgte in der Sondierungsphase eine zunehmende inhaltliche Eingrenzung durch die Vorgaben der 4 PÜ-Elemente. In der Konfrontationsphase folgte schließlich die Konfliktdarstellung, welche einen Bruch zwischen themenbezogenen Vorstellungen der TeilnehmerInnen und Themenrealität erzeugte. Dies geschah, indem den zuvor geäußerten Teilnehmervorstellungen konträre Fakten mit Bezug auf das Konfliktthema gegenübergestellt wurden. Die hierauf folgende Erörterung des Konfliktes durch die TeilnehmerInnen intendierte neben dem Aussieben sozial erwünschter Falschaussagen letztlich auch die Kompetenzeinstufung. Das so gewonnene Bild wurde anschließend in jedem einzelnen Fall mit dem Gesamteindruck aus beiden Interviews abgeglichen. Das zweite Interview wies eine insgesamt geringere Leitfadenbindung als das Erstgespräch auf, jedoch besaßen die Konfliktthemen ein streng einheitliches Muster<sup>46</sup>, sodass sie auf die anderen Interviews identisch übertragen und verglichen werden konnten. In der Ausstiegsphase fanden die TeilnehmerInnen nochmals Gelegenheit, das Gesagte reflektiert zu betrachten. Außerdem verursachte die durch den Interviewleiter eingeleitete Torschlussituation kurz vor dem tatsächlichen Gesprächsende einen Schlussdruck, der häufig noch zum Einbringen wesentlicher Informationen durch die Interviewten führte.

---

<sup>46</sup> Zum Zwecke der Einheitlichkeit wurde eine Liste von Konfliktthemen geführt, welche in der Konfrontationsphase des zweiten Leitfadens abgebildet und erläutert wird (siehe Anhang).

## Analysestrategie und summative Evaluation

Die summative, abschließende Evaluation der Ausstellungsendversion war der wichtigste Arbeitsschritt im Dissertationsrahmen und das letzte Glied in der bislang beschriebenen Kette von Analyseschritten. Im Abgleich mit den Theoriekonzepten wurden hier sämtliche bisherigen empirischen Forschungsergebnisse zusammengeführt<sup>47</sup>. Darauf aufbauend erfolgten die Durchführung der Hauptinterviews und deren Auswertung für die Kompetenzfeststellung sowie Begleituntersuchungen zum Nutzungsverhalten der BesucherInnen an den Stationen im Rahmen der parallel durchgeführten Besucherstudie. Nachdem die Kompetenzanalyse das methodische Primärziel des Forschungsvorhabens war, wird mit ihr die Beschreibung der Analysestrategie begonnen. Anschließend präsentiert dieses Kapitel die zentralen Analysewerkzeuge, bevor es mit einer Darstellung der Besucherstudie endet.



**Abb. 5: Modell der Kompetenzanalyse.** Das angestrebte Produkt (grün) ist ein Werkzeug zur Kompetenzfeststellung bei den TeilnehmerInnen, welches auf theoretischen (rot) und methodischen (blau) Grundlagen aufbaut. Die Gestaltungskompetenz mit ihren 4 PÜ-Elementen und die Theorieelemente der Ausstellung wurden bereits in den vorangegangenen Abschnitten des Methodenteils sowie im Kapitel zum Stand der Forschung beschrieben. Die bereits an anderer Stelle gelieferte Methodenbeschreibung zum semi-strukturellen Dilemmainterview wird nun im nächsten Abschnitt des Kapitels durch eine Beschreibung der praktischen Interviewdurchführung ergänzt. Anschließend wird auf die in der Grafik erwähnte Methode der qualitativen Inhaltsanalyse näher eingegangen. (Abkürzung ‚PÜ‘ in der Abbildung: Perspektivenübernahme)

<sup>47</sup> Eingeschlossen sind die Basisdatensammlung (2013), die Fokusgruppendifkussionen der Entwurfspräsentationen sowie die Probeinterviews (beide 2013 / 14) und die Expertenbefragung (2014). Die Gesamtbegutachtung dieser Zwischenergebnisse bildete den Ausgangspunkt für die abschließende Analyse.

## **Interviews**

Für die Interviews wurden 15 StammbesucherInnen rekrutiert, welche angaben, mindestens alle zwei Wochen den BOTMUC aufzusuchen. Die für die Rekrutierung gewählte Methode war eine Fallauswahl, welche auf Basis der auf den Vorab-Fragebögen angegebenen Kontaktadressen getroffen wurde. Potenzielle TeilnehmerInnen wurden telefonisch angefragt, wobei darauf zu achten war, dass die Personen kognitiv in der Lage erschienen, am Interview teilzunehmen. Das Geschlecht der TeilnehmerInnen spielte insofern eine Rolle, als dass versucht wurde, keine Fallauswahl von ausschließlich einem Geschlecht zu treffen. Alter und Beruf erschienen für die Auswahl der Fälle vorerst nicht relevant. Eine detaillierte Fallvorstellung sowie die Fallanalyse werden im Ergebnisteil ab S. 90 ff präsentiert.

Bei der Überführung des Audiomaterials in Textform orientierten sich die Transkriptionsregeln am Praxishandbuch Transkription von Dresing & Pehl (2013). Das von den Autoren vorgeschlagene „Einfache Transkriptionssystem“ (S. 21) sowie einige von dessen erweiterten Regeln wurden wie folgt übernommen: Das Transkriptionssystem wurde in einzelnen Punkten für die Ziele der durchzuführenden Analyse angepasst. Die wichtigste Anpassung war, dass die Transkripte hinsichtlich der Dialekte nicht geglättet wurden. Dies war analytisch wertvoll, da in einigen Fällen verschiedene Stärken von Dialekt von den teilnehmenden Personen zur Akzentuierung ihrer Aussagen benutzt wurden. Außerdem wurden, im Gegensatz zu den von Dresing & Pehl (2013) vorgeschlagenen Sprecherkürzeln „I:“ und „B:“, Aussagen des Interviewers im Transkript mit [ML] gekennzeichnet. Die Interviewten wurden mit dem jeweiligen Kürzel bezeichnet, das bereits in der diagnostischen Evaluation ihrem ausgefüllten Vorab-Fragebogen zugeteilt wurde, z.B. ‚[74X]‘. Da die Teilnehmenden zum Zwecke der Anonymisierung im gesamten Analyseprozess ausschließlich mit den zugeordneten Chiffren bezeichnet wurden, erschien der Übertrag auf die Transkripte sinnvoll. Zu den Anpassungen zählt auch, dass Wortdoppelungen immer erfasst und besonders betonte Wörter nicht extra durch Großschreibung gekennzeichnet wurden. In Anlehnung an die erweiterten Regeln von Dresing & Pehl wurden ebenfalls Pausen, abgebrochene Worte und Sätze sowie Verständnissignale und Fülllaute des Interviewers mittranskribiert. Diese Maßnahmen wurden gesetzt, um im Transkript die Atmosphäre des Interviews und die Argumentationsstruktur der Interviewten in ihren Grundzügen zu erhalten.

## **Auswertungsstrategie**

Die Analyse des transkribierten Interviewmaterials mit einem Umfang von mehr als 1.000 Seiten benötigte sowohl eine geeignete Auswertungsmethode als auch eine Auswertungsstrategie. Erstere ist die weiter unten beschriebene qualitative Inhaltsanalyse, eine strukturierte und vielfach angewandte Methode, wohingegen die Auswertungsstrategie



individuell für das Vorhaben entwickelt wurde. Sie nimmt eine Brückenfunktion zwischen der Interviewdurchführung und der eigentlichen Auswertung ein und soll hier, zwischen der Beschreibung der Interviews und der Inhaltsanalyse, genauer erklärt werden.

Eine pauschale Vorgehensweise zur Bewertung und Einordnung empirischer qualitativer Daten in das jeweilige Forschungsvorhaben existiert nicht und würde angesichts der Bandbreite qualitativer Forschungsprojekte wenig Sinn ergeben. Dennoch mussten vor Beginn der Interviewauswertung mit der qualitativen Inhaltsanalyse zentrale Fragen zum Material beantwortet werden, etwa jene, ob Ausschlusskriterien für einzelne Fälle bestünden, wie detailliert die Interviews ausgewertet werden sollten und ob es besondere Bedingungen bei der Auswertung der einzelnen Fälle zu beachten gäbe. Hierzu wurden Ratschläge zur Auswertung aus der Literatur (Kuckartz 2012, Helfferich 2011, Aufenanger 1991) und aus Gesprächen mit qualitativen Sozialforschern eingeholt, was die im Folgenden beschriebene Liste aus Regeln und Auswahlkriterien zur Beurteilung des Interviewmaterials hervorbrachte. Diese Regelliste bildete die auf das Forschungskonzept angepasste Auswertungsstrategie.

- Für jede Fallanalyse müssen beide Interviews durchgeführt worden sein.  
TeilnehmerInnen, welche nur das erste Interview abgeschlossen hatten und zum zweiten Gespräch nicht erschienen, wurden aus der Fallauswahl entfernt. Da alle betroffenen Personen bis zum Ende des Untersuchungszeitraums überhaupt keine Stationen im Garten besucht hatten, wäre auch eine erneute Kontaktaufnahme zwecklos gewesen.
- Forschungsrelevante Dispositionen werden berücksichtigt.  
Vor Durchführung der qualitativen Inhaltsanalyse wurden die Interviewten bezüglich individueller Persönlichkeitsmerkmale und Wissensbestände (Dispositionen) in den Blick genommen. Es wurde auf Ähnlichkeiten zwischen verschiedenen Personen sowie auf teilnehmerübergreifende Phänomene<sup>48</sup> geachtet und eine Grobeinschätzung auf Basis von Teilnehmeraussagen mit PÜ-Bezug gemacht. Da das Interview selbst ebenfalls eine Beeinflussung darstellt, wurde außerdem vermerkt, wenn überlappende Phänomene an bestimmten Stellen des Gesprächs auftraten. Insgesamt entstanden hieraus erste Anhaltspunkte für ein Kategoriensystem (Erklärung folgt im nächsten Kapitel über die qualitative Inhaltsanalyse) sowie für PÜ

---

<sup>48</sup> Gemeint sind starke Reaktionen auf denselben Stimulus, etwa ein spezielles Ausstellungselement, welche in den Aussagen verschiedener TeilnehmerInnen unabhängig voneinander festgestellt werden. Generell wird ein ‚Phänomen‘ im Arbeitskontext in engem Zusammenhang mit dem Begriff ‚Effekt‘ definiert. Effekte resultieren aus allen von den TeilnehmerInnen durch die Ausstellung erhaltenen Anstößen und spiegeln sich in den Interviews als bestimmte Phänomene wider. Somit wurden alle in der Arbeit erfassten Ausstellungseffekte anhand ihres indirekten Abbildes in den Kommunikationsinhalten der BesucherInnen interpretiert.

begünstigende bzw. behindernde Dispositionen der GartenbesucherInnen. Ein Beispiel hierfür sei vorab genannt, alle restlichen Beobachtungen finden sich im Ergebnisteil: Fachleute wie Gartenbau- und AgraringenieurInnen sowie Privatpersonen mit einem fachlich relevanten Hobby, die sich durch ihre Kenntnisse als ExpertInnen für die Ausstellungsthemen verstanden, schienen von den Stationen weniger zu einer Perspektivenübernahme angeregt zu werden. Diese Gruppe nahm eher eine prüfende und fachbezogene Beleuchtung der Inhalte vor, anstatt sich mit der dargestellten Geschichte zu befassen („man sieht nur, was man kennt“).

Methodisch wurde bei der Berücksichtigung von Personenmerkmalen mit Bezug zu den Forschungszielen wie folgt vorgegangen: Die Personen wurden zuerst möglichst bald nach dem zweiten Interview beschrieben und hinsichtlich ihrer PÜ-Entwicklung eingeschätzt. Beides geschah mithilfe der Gesprächsprotokolle, welche während der Interviews notizartig verfasst und in direktem Anschluss durch frische Gesprächseindrücke ergänzt worden waren. Danach wurden sämtliche Personen anhand bis dahin gefundener, forschungsbezogener Eigenschaften verglichen und in eine hierarchische Ordnung in Bezug auf die Ergiebigkeit ihres Interviewmaterials für die anstehende Inhaltsanalyse gebracht (s. nächstes Kapitel). Durch diesen Prozess fand zugleich ein Überdenken der ursprünglichen PÜ-Vorgaben statt und die Diskussion des Kompetenzkonzeptes wurde mit empirischem Material unterfüttert.

- Erinnerungslücken und Negativergebnisse sind keine alleinigen Ausschlusskriterien.  
Konnten sich TeilnehmerInnen im zweiten Interview kaum mehr an ein Ausstellungselement erinnern, so wurde mithilfe des Interviewmaterials untersucht, ob diese Personen hinsichtlich PÜ-relevanter Aussagen Veränderungen zeigten. Dies erscheint sinnvoll, da eine reine Wiedergabe gelernter Ausstellungstexte kaum PÜ-relevant wäre und die PÜ-Definition nicht vorgibt, anhand welcher Inhalte PÜ durchgeführt werden soll (die einzige Ausnahme ist T.1.1 als wissenszentriertes PÜ-Element). Umgekehrt könnte auch auf Basis falschen Faktenwissens eine durch die Ausstellung angeregte PÜ gemacht und entsprechend festgestellt werden.  
In anderen Fällen bestand zwar keine Erinnerungslosigkeit, jedoch zeigte sich im zweiten Interview, dass trotz intentionsgemäßem und mehrmaligem Ausstellungsbesuch keine PÜ angeregt werden konnte. Die Ursache dessen kann zwar nicht belegbar hergeleitet werden, aber zumindest zum Verständnis der Ausstellungswahrnehmung durch die BesucherInnen tragen diese Fälle bei.

Die Ergiebigkeit des Interviewmaterials für die Forschungsziele wurde somit in allen Fällen ungeachtet einer scheinbaren Ergebnis- oder Erinnerungslosigkeit überprüft. Dabei zeigte sich, dass eine deutlich feststellbare PÜ immer mit konkreten Erinnerungen an die Ausstellung einherging. Umgekehrt waren einige der scheinbar ergebnislosen Fälle auf individuelle Lerntypen zurückzuführen, die mit der Installation als Vermittlungsinstrument Schwierigkeiten hatten und deren Erinnerung an die Ausstellung aus schulartig gelernten Fakten bestand. Einige Personen versuchten, diese Art der Vermittlung durch Abfotografieren der Stationsinhalte und Nachlernen zu Hause zu umgehen, was weder zu einem differenzierteren Themenverständnis noch zu PÜ führte (s. Fälle 53X, 86X).

- Güte der einzelnen Interviews (nach Aufenanger 1991)

Die Güte des Materials, ohne deren Prüfung ein Interview nicht zur Auswertung herangezogen werden sollte (Aufenanger 1991), war in allen Fällen hoch. Dies war zu erwarten gewesen, da zentrale Fehlerquellen im Leitfaden und im Umgang mit den TeilnehmerInnen bereits in den Probeinterviews ausfindig gemacht und korrigiert worden waren. Ein Beispiel für eine solche Fehlerquelle ist die Gesprächsbeeinflussung durch die Interviewten. Diese Beeinflussung, nach Aufenanger (1991) insbesondere die Veränderung des vorgegebenen Konfliktthemas durch die Interviewten, wurde im eigenen Material ebenfalls festgestellt. Besonders in der Konfrontationsphase versuchten einige TeilnehmerInnen, den Gesprächsverlauf durch Entschärfen und Umgehen des Konfliktthemas oder durch einen Themenwechsel zu verändern. Durch den großzügigen Interviewzeitrahmen, Erfahrung aus den Probeinterviews und entsprechendes Nachfragen konnten jedoch alle Fälle in die Diskussion eingebunden werden.

### **Qualitative Inhaltsanalyse**

Die Auswertung erfolgte wie vorgesehen mithilfe einer qualitativen Inhaltsanalyse. Ihre genaue Form wurde nach Durchführung der Interviews festgelegt. Im deutschsprachigen Raum bedienen sich zahlreiche ForscherInnen der qualitativen Inhaltsanalyse, aber nur wenige widmen sich aktiv der Weiterentwicklung dieser Methode<sup>49</sup>. Es wurde eine

---

<sup>49</sup> Als Exkurs und Vorwort zur methodischen Beschreibung der qualitativen Inhaltsanalyse sei hier erwähnt: Laut Margrit Schreier (2014) existiert in der qualitativen Sozialforschung kein einheitliches Verständnis über die Definition einer qualitativen Inhaltsanalyse. Mangels entsprechender Definitionskriterien und angesichts der großen Bandbreite an in der Literatur beschriebenen Formen legt die Autorin nur zwei grundlegende Hauptgruppen fest: Die strukturierende qualitative Inhaltsanalyse (Textstellen werden direkt im Interviewtext den Kategorien zugeordnet) und die qualitative Inhaltsanalyse durch Extraktion (Textstellen werden entnommen und separat in ein Kategoriensystem eingeordnet, eine Kurzbeschreibung der Methode liefern Gläser & Laudel 2013). Diese Auftrennung half der Verortung der durchzuführenden Analyse, wobei hinzuzufügen ist, dass auch eine Mischvariante zwischen diesen zwei Hauptgruppen möglich wäre. Vor der Entscheidung für die Methode nach Kuckartz (2012) wurde eine Extraktion nach Gläser & Laudel (2010) erwogen, dies erwies sich jedoch unter anderem wegen dem wichtigen Kontextbezug der einzelnen Textpassagen im Interviewmaterial als unpassend.

strukturierende qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2012) herangezogen, die nah mit dem seit den 1980er Jahren verbreiteten Analysekonzept nach Mayring (2015, 12. Auflage, Erstaufgabe 1983) verwandt ist. In seinem Buch beschreibt Kuckartz die Anwendung einer Mischversion aus deduktiver und induktiver Kategorienbildung anhand einer eigenen Forschungsarbeit sehr anschaulich. Solche deduktiv-induktiven Kombinationen der Kategorienbildung sind bei der qualitativen Inhaltsanalyse das dominierende Modell. Sie erlauben eine deduktive Kategorienbildung aus dem theoretischen Gerüst des Forschungsvorhabens, aber auch die Ergänzung des Gerüsts durch neue, im Interviewmaterial gefundene Kategorien.

In der Dissertation wurden die ersten Kategorien zur Verortung der Teilnehmeraussagen direkt aus der PÜ-Definition der Gestaltungskompetenz abgeleitet. Sie bildeten die Ausgangsbasis für den analytischen Prozess und entsprechen den vier PÜ-Teilkompetenzen. Später wurden weitere Elemente aus der Gesamtdefinition der Gestaltungskompetenz hinzugefügt (Transfer-21 2009, 2007; de Haan & Harenberg 1999), zu denen etwa ‚Weltoffenheit‘ und ‚globale Perspektiven‘ zählen und deren Eingrenzung sich an Definitionen aus der Literatur orientierte. Auf diesem Stand bildete das Kategoriensystem den deduktiv-theoriegeleiteten Grundstock für weitere Kategorien, die während der Interviewauswertung gebildet und spezifiziert wurden. Nach dem ersten Materialdurchgang lagen von den TeilnehmerInnen überblicksartig ausgewertete Rohdaten vor, die sich aus den jeweiligen PÜ-relevanten Gesprächspassagen und deren stichwortartiger Interpretation sowie der Beschreibung auffälliger Dispositionen und Phänomene zusammensetzten. Das Kategoriensystem wurde in den folgenden Materialdurchgängen verfeinert und die Interpretation weiter ausgebaut. Um eigenmächtige Fehlschlüsse zu vermeiden, wurde zum Abschluss der Analysen sowohl die Zuordnung (Kodierung) von Interviewtextstellen als auch das finale Kategoriensystem durch eine zweite, mit qualitativer Sozialforschung vertraute Person intersubjektiv validiert.

Alle Transkripte des post-Interviews wurden unter Einbezug der Texte auf den Ausstellungselementen bearbeitet. Mit Interviewpassagen, in denen die TeilnehmerInnen explizit auf Ausstellungselemente Bezug nahmen, konnte festgestellt werden, welche Aspekte der Ausstellung von ihnen behalten und reproduziert wurden. Im Hinblick auf PÜ im Sinne der Gestaltungskompetenz wäre die alleinige Reproduktion einzelner Ausstellungselemente allerdings nur für T.1.1 relevant (S. 33), da es sich hierbei um die einzige reine Wissenskomponente von PÜ handelt. Die anderen drei Komponenten sind über die Kompetenzdefinition und die unkonkreten PÜ-Formulierungen mit Abstraktion und Transferfähigkeit verbunden, worauf hier näher eingegangen werden soll.

Wie der Begleittext der Forschungsfragen beschreibt, spielte Transfer eine bedeutende Rolle für das Kompetenzverständnis im Forschungskonzept. Um Transferereignisse adäquat zu untersuchen und die dritte Forschungsfrage beantworten zu können, bedurfte es zunächst einer begrifflichen Klärung. Nach Schunk (2003) bedeutet lernbezogener Transfer einerseits die Anwendung von Bekanntem in neuen Kontexten und andererseits den Effekt von bereits Gelerntem auf in Zukunft zu Lernendes. Dies kann am besten an einem vereinfachenden Beispiel verdeutlicht werden: Ohne Transferprozesse wäre es nicht möglich, jemals einen anderen Autotyp zu fahren als diesen, mit dem die Fahrschule absolviert wurde (positiver Transfer: Übertragung von Gelerntem auf vergleichbare Kontexte). Umgekehrt sind es wiederum Transferereignisse, die es beispielsweise einem Autofahrer aus Deutschland erschweren, auf den Linksverkehr in Großbritannien umzusteigen (negativer Transfer: Das Gelernte behindert das Erlernen neuer Verhaltensweisen). Schunk fasst aus verschiedenen Literaturquellen insgesamt 8 grundlegende Transfertypen zusammen, welche zur Orientierung und als Bestimmungshilfe für die im Ausstellungskontext festgestellten, im Ergebnisteil (Kapitel 2.4.) beschriebenen und interpretierten Transferereignisse herangezogen wurden.

### **Besucherstudie**

Im Ausstellungszeitraum wurde eine Besucherstudie über Nutzungsweisen und direkt feststellbare Effekte der Stationen im BOTMUC durchgeführt. Die an zwei Stationen durchgeführte Studie hatte die im Begleittext zur zweiten Forschungsfrage beschriebene Prozessanalyse zum Ziel (S. 7). Das Studiendesign orientierte sich an der in der Besucherforschung etablierten Drei-Faktoren-Theorie (Kirchberg 2005, Shettel 1968), welche die Anzahl der vor den Stationen anhaltenden BesucherInnen (*attracting power*), ihre Verweilzeit (*holding power*) und ihren Lernerfolg (*learning power*) zur Bewertung der Funktionalität und Ausstellungsqualität heranzieht. Dieses Verständnis von ‚Lernerfolg‘ ist nicht pauschal auf eine Ausstellung zu übertragen, die es zum Ziel hat, einen komplexen Prozess wie Kompetenzerwerb anzuregen. Durch eine Konzentration auf die Nutzungsweise und Inhaltswahrnehmung der Zielgruppe konnte jedoch mit dieser Herangehensweise, welche auf den nächsten Seiten erläutert wird, die Auseinandersetzung der BesucherInnen mit der Installation untersucht und die zweite Forschungsfrage beantwortet werden. Die gewonnenen Ergebnisse waren für ein Verständnis der Ausstellungsnutzung seitens der GartenbesucherInnen im Gesamtbild der Analyse grundlegend. In der Praxis ist die Besucherstudie außerdem für am Konzept interessierte BGs interessant, da eine effektvolle Ausstellung mit geringem Platzbedarf ein starkes Argument für die Installation in der eigenen Einrichtung ist.

Insgesamt wurden 165 BesucherInnen im Umgang mit der Station ‚Araukarie‘ im Freiland und der Station ‚Banane‘ im Gewächshauskomplex des BOTMUC beobachtet. Die Resultate der Besucherbeobachtung sind dem Ergebnisteil ab S. 84 zu entnehmen, während im Folgenden die Untersuchungskriterien für ihre drei Komponenten beschrieben werden: Die Verhaltensstudie umfasste die Beobachtung von Stationsnutzung und Verweildauer, während die Kurzinterviews Spontanbefragungen einzelner Personen nach dem erfolgten Stationsbesuch waren. Die Frequenzstudie nahm hingegen die Besuchsfrequenz der Stationen in den Blick, wodurch insgesamt den Prinzipien der Drei-Faktoren-Theorie (Kirchberg 2005, Shettel 1968) entsprochen wurde.

Für die Verhaltensstudie und die Kurzinterviews galten drei Regeln zur Definition und Bewertung von Stationsbesuchen, um keinen zufälligen Aufenthalt nahe einer Station zu missdeuten:

- Eine Person wurde erst in die Wertung einbezogen, wenn sie mindestens 15 Sekunden direkt vor der beobachteten Station stand und sich dieser widmete. Umgekehrt wurden Personen an Standorten in größerer Entfernung von der Station und / oder von der Station abgewandter Blickrichtung nicht gewertet. Im Falle einer Auseinandersetzung wurde die Person solange beobachtet, wie sie sich mit der Station auseinandersetzte und hinsichtlich ihrer Verweilzeit, ihres Verhaltens sowie grundsätzlicher Personeneigenschaften (geschätztes Alter, Geschlecht, EinzelbesucherIn oder Teil einer Personengruppe, etc.) mitprotokolliert. Erfolgte keine Auseinandersetzung, wurde die Person in der Verhaltensstudie nicht in die Wertung einbezogen (da ohne Auseinandersetzung kein Nutzungsverhalten untersucht werden könnte). Eine Beleuchtung der Häufigkeit von Auseinandersetzungen erfolgte jedoch in der Frequenzstudie (s.u.).
- Es wurde nicht zwischen Einmal- und StammbesucherInnen unterschieden. Durch die Trennung zwischen einer beiläufigen Betrachtung im Vorbeigehen und einer (mindestens 15 Sekunden langen) Auseinandersetzung mit der Station wurden allerdings die Anteile der kurz stoppenden, nicht deutschsprachigen Touristen in der Gesamtbilanz deutlich reduziert. Im Untersuchungszeitraum machten die ausländischen Touristen einen wesentlichen Anteil aller BOTMUC-Besucher aus, setzten sich jedoch beobachtungsgemäß meist nur wenige Sekunden lang mit den (ausschließlich deutschsprachigen) Stationen auseinander.

- Eine Person wurde nur in die Wertung einbezogen, wenn sie die Station aus eigener Motivation betrachtete, oder durch eine andere Person zur Betrachtung motiviert wurde (somit erfolgte keine Wertung, wenn beispielsweise das Kind der beobachteten Person mit der Drehscheibe an der Station spielte, die Person selbst aber nur das Kind ansah und nicht die Station).

Wurden die Kriterien für eine Auseinandersetzung mit der beobachteten Station von einer Person erfüllt, dann kam diese als potenzielle(r) InterviewpartnerIn in Frage. Insgesamt wurden 16 Kurzinterviews durchgeführt, bei denen die Teilnehmenden nach dem Stationsbesuch fallbeispielartig ausgewählt und angesprochen wurden. Die Auswahl intendierte eine möglichst breitgestreute Ansprache hinsichtlich Verhalten vor den Stationen, Alter, Dauer der Auseinandersetzung und anderen potenziell relevanten Charakteristika.

Die beschriebene Form der Beobachtung an den Stationen war gut durchführbar, da im Abstand von jeweils etwa 10 bis 20 m zu beiden ausgewählten Stationen Gartenbänke standen, auf denen die Besucheraktivität am Laptop protokolliert wurde. Bei der Beobachtung handelte es sich um eine vom BOTMUC offiziell gestattete Tätigkeit, deshalb wurde ein mit dem Gartenlogo versehenes BOTMUC-T-Shirt in der für das Gartenpersonal charakteristischen, grünen Farbe getragen. Die größte methodische Schwierigkeit lag in dem schwer einschätzbaren Zeitraum, welchen die spontan befragten BesucherInnen dem Kurzinterview widmen wollten. Um in einer stark variierenden Zeitspanne die richtigen Fragen zu stellen, musste genau auf die im Interviewverlauf gemachten Besucheraussagen eingegangen werden. Auch bei BesucherInnen, die sich ausreichend Zeit für das Kurzinterview nahmen, erschienen präzise Nachfragen für die Untersuchung wichtiger als das Durchlaufen eines Leitfadens, da der Vergleich von Einzelfällen nicht das primäre Forschungsziel war. Die Leitfadenbindung blieb deshalb nachrangig gegenüber einem *ad hoc*-Eingehen auf die Besucheraussagen.

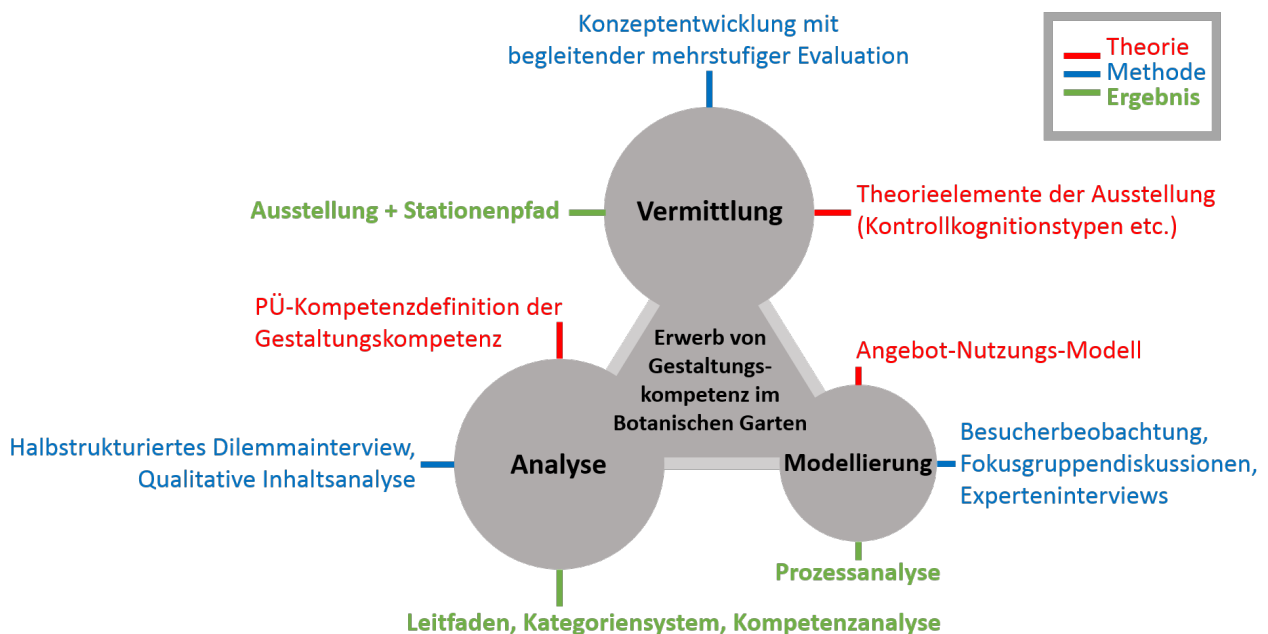
In Ergänzung zur detaillierten Verhaltensstudie und den Kurzinterviews hatte die Frequentierungsstudie das Ziel, ein breites Bild der Attraktions- und Haltekraft der beiden Stationen ‚Araukarie‘ und ‚Banane‘ zu erstellen. Im Beobachtungszeitraum wurden dabei alle Passantinnen in die Wertung aufgenommen, auch wenn sich diese nicht mit der Station auseinandersetzten. Für diesen Zweck wurden abweichende Regeln definiert:

- Erfasst wurde jede/r Besucher/in, der/die an der Station vorbeiging. Nicht erfasst wurden Personen, die nur in klare Sichtentfernung der Station kamen, aber den Standort nicht direkt passierten. Diese Regel war nötig, um ein gleichwertiges Bild der

Frequentierung einer Freiland- und einer Gewächshausstation zu schaffen, da in den Gewächshäusern mit ihren engen Gängen nur eine direkte Passage der Stationenstandorte möglich ist.

- Kinder wurden mitgezählt, sofern sie sich offensichtlich auf eine Weise mit der Station befassten, die über ein Spielen mit Drehscheibe und Klappe hinausging.
- Wenn eine bereits erfasste Person nochmals an der Station vorbeikam, dann wurde sie nicht erneut gezählt. Widmete sich die Person erst beim zweiten Mal der Station, dann wurde der vorherige Eintrag korrigiert. Betrachtete die Person umgekehrt beim ersten Besuch die Station und bei weiteren Besuchen nicht mehr, dann blieb der Eintrag unverändert.

Mit Abschluss der methodischen Beschreibung der Besucherstudie wurden bis zu diesem Punkt der Dissertation sämtliche angewendeten Forschungsmethoden sowie die jeweils gewählte Vorgehensweise dargelegt. Bevor hiermit die methodische Darstellung der Doktorarbeit endet, soll zum Abschluss dieses Kapitels ein Gesamtüberblick geschaffen werden, welcher die beschriebenen Einzelaspekte auch bildlich in einem großen Ganzen zusammenführen kann.



**Abb. 6: Grafische Gesamtdarstellung der Doktorarbeit**, einschließlich ihrer theoretisch-methodischen Vernetzung (rot, blau) und ihrer Ergebnisse (grün). Stimmgebend ist der Dreiklang aus Vermittlung, Modellierung und Analyse, welcher durch die das Forschungskonzept umschließende Entwicklung von Vermittlungsinstrument und Analyseverfahren sowie eine parallel mitlaufende Prozessmodellierung entstand. Die drei Sektoren wurden bereits an anderen Textstellen detailliert beschrieben und jeder für sich grafisch dargestellt (Vermittlung S. 37, Modellierung S. 38, Analyse S. 56). Einen Gesamtüberblick über die Vorgehensweise im zeitlichen Verlauf lieferte Abb. 2 (S. 30). Die genannten Konzepte entstammen den folgenden Forschungsarbeiten: Gestaltungskompetenz (de Haan & Harenberg 1999), Kontrollkognitionstypen (Hoff 1982), Angebot-Nutzungs-Modell (Reusser et al. 2010), halbstrukturiertes Dilemmainterview (Aufenanger 1991), qualitative Inhaltsanalyse (Kuckartz 2012), Fokusgruppendifkussion (Göll et al. 2005).



## Ergebnisse

Zusammengefasst konnten die gestellten Forschungsfragen (S. 7) unter Einsatz der beschriebenen Methodik mit folgenden Hauptaussagen beantwortet werden:

Die Ausstellung wurde im vorgesehenen Sinne genutzt und übte eine starke Anziehung auf die BesucherInnen aus, wie aus der Besucherstudie und den hohen Zugriffshäufigkeiten im Beobachtungszeitraum hervorgeht (S. 88). Die dem entsprechend intensive Frequentierung der beobachteten Stationen ist besonders erwähnenswert im Hinblick auf den grundsätzlich niedrigen Stellenwert von ‚Lernen‘ unter den Gründen für den Gartenbesuch (S. 87). Im Interviewmaterial wurden verschiedene Facetten und Ausprägungen von PÜ als Teilkompetenz der Gestaltungskompetenz festgestellt (S. 102). Inwieweit PÜ durch die Ausstellung beeinflusst wird, hing maßgeblich von bestimmten persönlichen Dispositionen (S. 95 ff) sowie dem Erreichen einer Vorstufe von PÜ (Kompetenzschwelle, S. 99 ff) ab. Des Weiteren bestätigte die Analyse den eingangs erwähnten Konkretisierungsbedarf für die Gestaltungskompetenz. Die in der Untersuchung gefundenen Unzulänglichkeiten der Kompetenzformulierung wurden bei der Definition von Kompetenzfacetten und -ausprägungen für PÜ mitberücksichtigt.

Bei den interviewten GartenbesucherInnen konnte sowohl in den Kurzinterviews als auch den kompetenzbezogenen Interviews ein klar auf die Ausstellung zurückzuführender, deutlicher Fokus auf Multiperspektivität festgestellt werden (S. 107 ff). Die Analyseergebnisse weisen aber auch darauf hin, dass es sich hierbei um ein kurzfristiges Phänomen handelt.

Die Ausstellungsinhalte wurden von den BesucherInnen sowohl auf Bereiche ihres Lebensalltags als auch auf ausstellungsnahe Kontexte übertragen, wie insbesondere mithilfe der kompetenzbezogenen Interviews festgestellt werden konnte. In beiden Fällen wiesen die geleisteten Transfers und Abstraktionen häufige und auffallende PÜ-Bezüge auf (S. 110 ff).

Insgesamt deuten die Forschungsergebnisse auf einen klaren, wenngleich kurzfristigen Zugewinn von PÜ bei den interviewten GartenbesucherInnen durch deren Auseinandersetzung mit der Ausstellung hin. Der geleistete Forschungsbeitrag erhöht die allgemeine Praxistauglichkeit von Gestaltungskompetenz durch deren Konkretisierung und erweitert zugleich das BNE-Angebot für den Bereich des informellen Lernens. Auf diese Weise wird die bestehende Notwendigkeit adressiert, didaktische Konzepte für eine Nachhaltigkeitsbildung zu erproben, welche über reine Wissensvermittlung hinausgeht, die Kompetenzentwicklung sowie Reflexionsprozesse fördert und auch die Handlungspotentiale einer erwachsenen Zielgruppe erweitert.

# 1. Ausstellung

Die Ausstellung trägt den Titel *Die Frucht der Arbeit. Pflanzennutzung im Spannungsfeld der Globalisierung*. Sie besteht wie beschrieben aus dem Stationenpfad als Dauerausstellung und einem temporären Ausstellungsteil, die im Arbeitsrahmen unter dem Sammelbegriff ‚Ausstellung‘ zusammengefasst wurden. Meiner Kenntnis nach entstand hiermit zumindest deutschlandweit das erste Ausstellungskonzept, welches seine Inhalte direkt an nachhaltigkeitsrelevanten Kompetenzen ausrichtet. Wie erwähnt ist das Konzept Resultat zweier Evaluationsphasen und erfüllt die Theorie- und Praxisziele des Forschungsvorhabens, weshalb seine Darstellung im vorliegenden Ergebnisteil angesiedelt wurde. Da die Ausstellung inhaltlich und konzeptionell in alle Bereiche der Dissertation hineinreicht, erschien es am sinnvollsten, sie zusammengefasst in einem Block darzustellen, welcher bestimmte Teile ihrer Methodik und die Diskussion des Konzeptes miteinschließt. Im Methodenteil wurden bereits die hinter der Ausstellung liegenden, methodisch-didaktischen Grundsätze und ihre gestalterischen Prinzipien beschrieben, während nun im Anschluss die direkt angewandte Methodik anhand des fertigen Konzeptes detailliert gezeigt wird. Wo es passend erscheint, werden dabei gestalterische Alternativen und besondere Eigenschaften der Ausstellung diskutiert, während der später im Text folgende Diskussionsteil vor allem auf die konzeptuellen Einschränkungen der Installation eingeht.

## 1.1. Temporärer Ausstellungsteil



**Abb. 7: Die Kassenhalle des BOTMUC mit Ausstellungselementen.** Links im Bild hängen die beiden Banner, welche zwei Konzepte mit engem Bezug zu nachhaltiger Entwicklung porträtieren, nämlich den ‚ökologischen Fußabdruck‘ und das ‚Syndromkonzept‘. Rechts ist ein Bildschirm angeschnitten, auf dem die Fotoschleife über Leben und Arbeit der im Stationenpfad auftretenden ProduzentInnen von Pflanzenprodukten präsentiert wurde.

Der Ausstellungsteil in der BOTMUC-Kassenhalle bestand aus verschiedenen Attraktions- und Informationselementen, die von der Ausstellungseröffnung am 4. Juli 2015 bis zum Ende des Untersuchungszeitraums am 16. August 2015 der Öffentlichkeit präsentiert wurden. Wie zuvor bereits erläutert, war es das Ziel dieses Ausstellungsteils, die Wissensschwerpunkte von PÜ zu vermitteln (die zugehörigen Analyseergebnisse folgen im Kapitel ‚Empirische Studien‘) und die Aufmerksamkeit ankommender BesucherInnen auf den Stationenpfad zu lenken. Besonders für Letzteres eignete sich die Kassenhalle sehr gut, da das Gebäude direkt am Hauptein- bzw. -ausgang des BOTMUC steht und den gerade im Gartenareal angekommenen sowie den aufbrechenden BesucherInnen verschiedene Leistungen anbietet (Erfrischungen, Schließfächer, Souvenirs, Toiletten etc.), weshalb es stark frequentiert ist. Da im Ausstellungszeitraum keine weiteren Installationen im Kassengebäude präsentiert wurden, bestand keine interne Konkurrenz.

Das wichtigste Attraktionselement war die im Methodenteil schon beschriebene Fotoshow über Leben und Arbeit von ProduzentInnen der *Phänomenpflanzen*, deren Bildmaterial überwiegend aus eigenen Archiven stammte sowie teilweise von der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH und anderen FotospenderInnen zur Verfügung gestellt wurde.

Die wichtigsten Informationselemente waren die Darstellungen von Ansätzen und Konzepten von Entscheidungsträgern mit Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung. Wie erwähnt wurden hierfür das *Sahel-Syndrom* aus dem Syndromkonzept und der *ökologische Fußabdruck* als zwei darzustellende Ansätze ausgewählt, die nicht miteinander konkurrieren. Exemplarisch wird auf der nächsten Seite das Banner zum ökologischen Fußabdruck abgebildet, während die anderen beiden Banner aus der Kassenhalle platzbedingt im Anhangsteil zu finden sind.



# Stationenpfad Die Frucht der Arbeit

Pflanzennutzung im Spannungsfeld der Globalisierung



## Alles im grünen Bereich? Konzepte der Nachhaltigkeit

### Wie viel Platz haben wir auf dieser Welt?

Von der Erdoberfläche können wir Menschen nur ein Viertel nutzen: Der Rest sind Polargebiete, Wüsten und andere Land- und Meeresregionen, die keinem menschlichen Bedarf dienen.

Aber wie viel Wald, Energie, Wohnraum und Ackerfläche darf jeder Mensch nutzen, damit alle genug bekommen?

### Der „ökologische Fußabdruck“ ist ein Messinstrument der Nachhaltigkeit

Dieses Werkzeug berechnet, ob ein Mensch oder auch ein ganzes Land mit seinem Lebensstil über die Stränge schlägt oder nicht. Es vergleicht das, was wir täglich benutzen mit dem, was unsere Umwelt täglich liefert. Das Ergebnis: Die Menschheit verbraucht mehr, als die Erde produzieren kann. Manche Menschen verbrauchen jedoch viel mehr als andere.



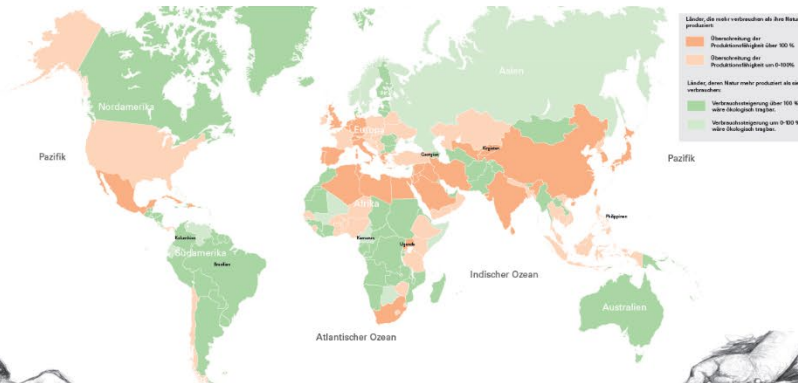
„20% der Weltbevölkerung verbrauchen 80% der verfügbaren Ressourcen, das ist weder gerecht noch zukunftsfähig. Wenn aber 80% der Menschheit ihren Ressourcenverbrauch – gerechterweise – beträchtlich steigern wollten, so bedürfte es drei bis vier dieser Welten, um das Ausmaß an Ressourcenverbrauch, wirtschaftlichem Wachstum und Umweltverschmutzung zu ertragen.“

Kruse-Graumann (2013)

Katastrophale Zustände herrschen in Ländern, die mehr verbrauchen als sie selbst produzieren können, aber zu arm sind, um Waren aus dem Ausland einzukaufen.

## Ökologischer Fußabdruck der Länder

Manche Länder, wie Deutschland, haben einen zu großen ökologischen Fußabdruck: Die Bewohner verbrauchen mehr, als das Land selbst herstellt. Sie sind von Importen abhängig. Für Rohstoffimporte sind jene Länder besonders wichtig, deren ökologischer Fußabdruck (noch) so klein ist, dass sie sich selbst versorgen können. Sie können Überschüsse exportieren. Dies galt in den 1960er Jahren für die meisten Länder der Welt. Heute lebt nur noch jeder fünfte Mensch in einem Land, das sich selbst versorgen kann.



Darstellung nach [www.footprintnetwork.org](http://www.footprintnetwork.org) (2015); National Footprint Accounts 2011, vereinfacht.

Inhalt und Konzeption © Malin Lechner, Gestaltung © Andrea Ogris, Grafik: Wachs, Grafikbüro. Die Namen und Charaktere aller regionalen Erzeugnisse und Waren, die in diesem Angebot sind beschriftet. Verantwortlich: Universität Tübingen. Bitte verwenden Sie dieses Angebot nur für die Region Tübingen und für alle angebotenen Produkte. Handgezeichnet © Yessamin Sophia Lemmer, [www.malins-iv-weg.com](http://www.malins-iv-weg.com)

Abb. 8: Das Banner zum „ökologischen Fußabdruck“ in der Kassenhalle, welches die BesucherInnen in diesen wissenschaftlichen Beitrag zur Definition einer nachhaltigen Entwicklung einführte.

Wichtig bei der Gestaltung aller drei Banner war der durchgehend enge Bezug zum Stationenpfad, der über grafische Methoden hinausging. Neben einer Anpassung von Titeln und Farbschemen wurde auf jedem der drei Banner deshalb auch eine Weltkarte abgebildet, auf der alle Heimatländer der ProtagonistInnen beim Namen genannt und dadurch hervorgehoben wurden.

### Literaturangaben zum Banner „Ökologischer Fußabdruck“

footprintnetwork.org (2015): National Footprint Accounts 2011. Online abgerufen 2015-03-22 von [http://www.footprintnetwork.org/de/index.php/GFN/page/ecological\\_debtors\\_and\\_creditors/](http://www.footprintnetwork.org/de/index.php/GFN/page/ecological_debtors_and_creditors/)

footprintnetwork.org (2015a): Footprint der Nationen. Online abgerufen 2015-03-22 von [http://www.footprintnetwork.org/de/index.php/GFN/page/footprint\\_for\\_nations/](http://www.footprintnetwork.org/de/index.php/GFN/page/footprint_for_nations/)

glokalchange.de (2015): Zeigt her eure Füße – der ökologische Fußabdruck. Online abgerufen 2015-04-07 von [http://www.glokalchange.de/cms/p/FL\\_GL\\_2/](http://www.glokalchange.de/cms/p/FL_GL_2/)

Kruse-Graumann, L. (2013): Vom Handeln zum Wissen. Ein Perspektivwechsel für eine Bildung für Nachhaltige Entwicklung. In: Pütz, N., Logemann, N., Schweer, M.K.W. (Hrsg.): Psychologie und Gesellschaft (11): Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Aktuelle theoretische Konzepte und Beispiele praktischer Umsetzung. Frankfurt am Main: Peter Lang GmbH. 31–57, 27 S.

Wackernagel, M. (1994): Ecological Footprint and Appropriated Carrying Capacity: A Tool for Planning Toward Sustainability. Vancouver: The University of British Columbia. School of Community and Regional Planning, 347 S.

Wackernagel, M. & Rees, W. E. (1996): Ecological Footprints and Appropriated Carrying Capacity: Measuring the Natural Capital Requirements of the Human Economy. In: Focus (6) 1, 45-60, 16 S.

BildautorInnen:  
Prof. Dr. Gerhard Glatzel, Marian Lechner, Yasumin Sophia Lemmer

## 1.2. Stationenpfad

In diesem Kapitel wird der Stationenpfad als dauerhafte Ausstellungskomponente gezeigt und beschrieben. Es geht somit um die Darstellung des wichtigsten Teils des im Dissertationsrahmen entwickelten Instruments zur Förderung von PÜ bei den GartenbesucherInnen. Da der Stationenpfad dezentral im Gartenareal des BOTMUC (und als weiterentwickelte Replik später auch im BG Tübingen) installiert wurde, soll das Kapitel mit einem Blick auf den BOTMUC-Gartenplan zur Verortung der Stationen beginnen.



**Abb. 9: Die 10 Stationen im Gartenareal des BOTMUC.** Der Gewächshauskomplex ist vergrößert eingezeichnet. Es wurde auf eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Stationen im Garten geachtet, sodass die StammesbesucherInnen nicht auf Gruppierungen von Stationen trafen, sondern die Stationen bei ihren Gartenbesuchen möglichst sporadisch und isoliert voneinander vorfanden. Dies war nicht nur für den Ausstellungserfolg von Bedeutung, sondern diente auch dem Zweck, die festgestellten Lieblingsplätze der Zielgruppe (S. 86) und möglichst diverse *Phänomenpflanzen* einzubeziehen. Die auf der Folgeseite abgebildete Station („Walnuss“) befindet sich im Freilandbereich der Laubhölzer im Arboretum des BOTMUC (siehe zugehöriger Punkt auf der Karte). FotoautorInnen: GIZ / Dr. Stephan Krall, Pablo M. Hoffmann, Marian Lechner, Jacob Maentz, Kartlos Manvelidze.

Auf den nächsten Seiten wird exemplarisch eine Station präsentiert, bevor das Prinzip im Detail erläutert wird. Aufgrund des sich wiederholenden Layouts wird im Ergebnisteil nur die Walnussstation vollständig abgebildet, die anderen 9 Stück werden im Anhang gezeigt. Die wiederholten Muster gehen auf das im Folgenden beschriebene, der Stationsgestaltung zugrundeliegende methodische System zurück, welches einen sich verstärkenden Effekt bei wiederholten Stationsbesuchen hervorrufen soll.



**Abb. 10: Station ‚Walnuss‘ mit geschlossener Faktenklappe.** Die abgebildete Station im Freilandbereich des BOTMUC hat das Format DIN A1, während für die Gewächshausstationen das weniger raumfüllende Format DIN A2 gewählt wurde. Rechts im Bild ist die Drehscheibe, oben die (geschlossene) Faktenklappe als die beiden *Hands-On* Elemente zu sehen, welche auf jeder Station in derselben Form eingebaut wurden. Alle weiteren Stationen sind platzbedingt wie erwähnt im Anhang abgebildet.



**Abb. 11: Station ‚Walnuss‘ mit geöffneter Faktenklappe.** Die restliche Tafel ist hier wegen dem Fokus auf die Klappe am unteren Ende abgeschnitten. Der Bund zwischen Klappe und Tafel verläuft horizontal entlang der blauen Linie auf der Tafelfläche. Da alle Tafeln im schrägen Winkel und pultartig vor den *Phänomenpflanzen* installiert wurden, hat die Klappe außerdem den technischen Vorteil, dass sie aufgrund der Schräge nach dem Öffnen von selbst wieder zufällt (in der Abbildung wurde die Klappe für das Foto fixiert). Um zugleich ein Überdrehen nach hinten auszuschließen, wurde die Kante zwischen Tafelfläche und Klappe so gesetzt, dass sie ein Überkippen der Klappe verhindert. (Alle Fotos auf der Station © Jason B Smith, Ausnahme: Foto der Protagonistin).

<b>Eigenschaften der Station ‚Walnuss‘</b>	
Phänomenpflanze	Walnuss ( <i>Juglans regia</i> )
Protagonistentyp	Opfer
Konfliktthema	Das Roden alter Walnussbäume zur Gewinnung des von uns begehrten Maserholzes gefährdet Kirgisistans Walnusswälder, die Tradition des Walnusssammelns und die Einkommensquelle der Walnusssammler. Doch je strenger die Verbote sind, desto weniger Maserholz ist am Markt und umso wertvoller (und lukrativer) werden gewildertes Holz und Wilderei.
Schlüsselthema	Konsum, nachwachsende Rohstoffe, Biodiversität
Syndromkern	Raubbau
Drehscheibenkommentare mit Kontrollkognitions- und Inhaltstypen	<p>Deterministisch-Internaler Typ: ‚Selbe Meinung‘ <i>‚Wir sollten auf das Holz verzichten.‘</i></p> <p>Deterministisch-Externaler Typ: ‚Sozial orientierter Typ‘ <i>‚Bestimmt schmuggeln nur arme Leute, die keine Wahl haben.‘</i></p> <p>Additiver Typ: ‚Neue Idee‘ <i>‚In einem Teufelskreis genügen Verbote nicht.‘</i></p>
Quellenangaben	<p>Bachofer &amp; Mayer (2006): Der neue Kosmos Baumführer. 370 Bäume und Sträucher Mitteleuropas. Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlags-GmbH &amp; Co. KG, 286 S.</p> <p>Bourne, W. (2012): Analysis of the Walnut Value Chain in the Kyrgyz Republic. Working Paper. Washington D.C.: Program on Forests (PROFOR), 98 S.</p> <p>Edlin &amp; Nimmo (1985): BLV Bildatlas der Bäume. Merkmale und Biologie, Nutzung und Verwendung, Ökologie des Waldes. München, Wien, Zürich: BLV Verlagsgesellschaft, 255 S.</p> <p>Fauna &amp; Flora International (2015): Kyrgyzstan. Our work in Kyrgyzstan. Online abgerufen 2015-04-09 von <a href="http://www.fauna-flora.org/explore/kyrgyzstan/">http://www.fauna-flora.org/explore/kyrgyzstan/</a></p> <p>Gratzfeld, J. (2012): Towards integrated conservation of fruit and nut trees in Kyrgyzstan. Case study 7. In: Oldfield, S. &amp; Newton, A.C. (Hrsg.): Integrated conservation of tree species by botanic gardens: a reference manual. Richmond: Botanic Gardens Conservation International, 56 S.</p> <p>Janson.de (2015): Nussbaum-Maser. Online abgerufen 2015-03-31 von <a href="http://www.janson.de/html/nussbaum-maser_kalif.html">http://www.janson.de/html/nussbaum-maser_kalif.html</a></p> <p>Schmidt, M. (ohne Datum): Gegenwärtige Nutzung der Walnusswälder. Freie Universität Berlin – Geo Campus Lankwitz: Willkommen zur „Langen Nacht der Wissenschaften“. Online abgerufen 2015-03-30 von <a href="http://www.geo.fu-berlin.de/geog/fachrichtungen/anthrogeog/zelf/Medien/download/4_ProdukteNusswald_Kirg.pdf">http://www.geo.fu-berlin.de/geog/fachrichtungen/anthrogeog/zelf/Medien/download/4_ProdukteNusswald_Kirg.pdf</a></p>

**Tabelle 4: Eigenschaften der Station ‚Walnuss‘.** Die Tabelle zeigt das an der Station eingesetzte Schlüssel- und Konfliktthema sowie die jeweils gewählte Kombination aus Protagonistentyp, Inhaltstypen und Kontrollkognitionstypen (letztere nach Hoff (1982), alle Typen werden in diesem Kapitel an späterer Stelle noch genauer erklärt). Am Schluss wird die für die Stationsgestaltung verwendete Literatur aufgelistet. Eine solche Tabelle wurde für jede Station angefertigt. Alle Tabellen werden zusammen mit den Stationen im Anhang abgebildet, weshalb die jeweilige Literatur in den Quellenangaben der Dissertation nicht erneut erscheint.

Die **Einbindung von PÜ** in das Stationskonzept wurde bereits im Methodenteil mit einem Schwerpunkt auf die Anforderungen behandelt, welche die vier PÜ-Elemente durch ihre Formulierungen stellen (S. 32 ff). Im Folgenden wird nun die Realisierung der Einbindung von drei der vier PÜ-Elemente beschrieben (T.1.2 bis T.1.4), da T.1.1 mithilfe des Ausstellungsteils in der Kassenhalle wie erwähnt separat adressiert und nicht in das Stationskonzept integriert wurde (S. 49). Eine eventuelle selbstständige Benennung PÜ-relevanter „*Ansätze und Konzepte zur nachhaltigen Entwicklung von Entscheidungsträgern in der staatlichen Politik wie der Zivilgesellschaft*“, wie sie T.1.1 vorgibt (Transfer-21 2007, S.17), wurde dennoch bei den Teilnehmeraussagen in den Interviews analytisch miterfasst: Wenn Teilnehmende von selbst derartige Ansätze und Konzepte benennen konnten, wurde dies gleichermaßen gewertet, wie wenn sie konkret auf das Syndromkonzept oder den ökologischen Fußabdruck eingingen.

Von den verbleibenden drei Elementen ist T.1.4, das „*Beschreiben und Beurteilen [von] Vielfalt und Verschiedenheit (Diversität) im kulturellen und ökologischen Bereich*“ (Transfer-21 2007, S.17), auf allen Stationen präsent. Diese Ausrichtung der Stationen an T.1.4 geschieht, indem die Aussagen der ProtagonistInnen auf der Tafelfläche und die Kommentare auf den Drehscheiben inhaltlich erfüllen, was T.1.4 vorgibt: Sie beschreiben und beurteilen Vielfalt und Verschiedenheit – in jeweils unterschiedlichem Umfang – im Hinblick auf die Konflikt- und Schlüsselthemen ihrer jeweiligen Station. Dies tun sie nicht als Belehrung oder mittels einer Vorbildwirkung für die RezipientInnen, sondern sie machen subjektive Stellungnahmen und liefern Beschreibungen oder Beurteilungen, die häufig diskussionswürdig erscheinen. Die internationalen ProtagonistInnen schaffen mir den Konfliktthemen aus ihren Herkunftsländern eine Auseinandersetzung mit (nicht-)nachhaltigen Entwicklungen aus Perspektive anderer Kulturen, was die im Methodenteil bereits genannte ethnographische Komponente von T.1.4 unterstreicht.

T.1.2 und T.1.3, welche sich jeweils auf Wissensformen und Gestaltungsnotwendigkeiten beziehen, sind mit Ausnahme einer Überlappung (Kakaostation, S. 78) voneinander getrennt in die Stationen integriert. Dass somit fünf Stationen (Kaffee, Mangrove, Nordmann-Tanne, Rosen, Walnuss) an T.1.2 und weitere vier stattdessen an T.1.3 orientiert sind, begründet sich wie folgt: Die Auswertung der *Fokusgruppendifkussionen* der Entwurfspräsentationen ergab, dass die Teilnehmenden bei den ProtagonistInnen zwischen ‚AkteurInnen‘ und ‚Opfern‘ unterschieden, wie es bei der Beschreibung der Drehscheiben noch ausgeführt wird. Da diese Differenzierung den Effekt der Stationen wesentlich beeinflusst, wurde die Trennung zwischen Opfer- und Akteurstationen als Kriterium in die Stationsentwicklung aufgenommen. Während Aussagen von ‚AkteurInnen‘ als interessant befunden wurden und



die jeweilige *Fokusgruppe* zur Diskussion über die dargestellte Konfliktsituation anfachten, wirkten Aussagen von ‚Opfern‘ eher auf der emotionalen Ebene und riefen unter anderem Trauer und Ohnmachtsgefühl in den *Fokusgruppen* hervor.<sup>50</sup> Im PÜ-Kontext unterscheiden sich AkteurInnen und Opfer auf den Stationen durch die nachhaltigkeitsrelevanten Gestaltungsmaßnahmen, welche ausschließlich von AkteurInnen eingebracht bzw. durchgeführt werden (PÜ-Teilkompetenz zu *Gestaltungsnotwendigkeiten*, T.1.3). Opfer sind hingegen passiv dem Geschehen ausgesetzt und kommentieren dieses aus ihrer Perspektive (Teilkompetenz zu *Sichtweisen und Wissensformen*, T.1.2). Diese Trennung ermöglichte es, sich jeweils auf eine dieser beiden Teilkompetenzen zu konzentrieren und diese markant herauszuarbeiten, wogegen T.1.4 omnipräsent, aber latent in die Stationstexte eingearbeitet wurde. Ein Beispiel für eine derartige Thematisierung von T.1.2 ist der Sprechblasentext der Walnussstation in Abb. 10 (S. 71).

Eine große **Benutzerfreundlichkeit** der Stationen war für den Erfolg des Konzeptes zentral, zumal die ersten Stationsentwürfe sowohl in den Entwurfspräsentationen als auch im Experten-Gruppeninterview als sehr anspruchsvoll wahrgenommen wurden. Die komplexen, konflikträchtigen Inhalte und deren komprimierte Aufbereitung im Tafelformat stellten hohe Anforderungen an die Stationsentwicklung. Für alle Stationen wurde deshalb, in Anlehnung an die Hauptelemente für hochwertige Ausstellungen nach Shettel (1968), folgende Kommunikationsstrategie gewählt: Als Attraktionselemente dienen ansprechende Bilder und Illustrationen, welche aus dem Lebensumfeld der ProtagonistInnen stammen und direkt auf das behandelte Schlüsselthema hinführen. Um die Konfliktlastigkeit im Rahmen des stark begrenzten Textumfangs auf den Stationen optimal zu betonen, wurden außerdem inhaltliche Dissonanzen provoziert, welche die BetrachterInnen zur Auseinandersetzung mit der Problematik anregen sollten. Diese Dissonanzen finden sich auch in den Stationstiteln als Attraktionselemente in Textform wieder: „*Der Bananenrebell*“ (Bananenstation), „*Die Dornen des Rosenhandels*“ (Rosenstation), „*Brasiliens Araukarienwald verschwindet für unsere Weißwürste*“ (Araukarienstation), „*Die dunkle Seite des Armaturenbretts*“ (Walnussstation), etc.

Die Auseinandersetzung mit den Stationsinhalten wird durch die Klappen und Drehscheiben erleichtert, die zudem als Halteelemente dienen und die Verweilzeit vor den Stationen erhöhen. Aus denselben Gründen wurde außerdem an jeder *Phänomenpflanze*, sofern

---

<sup>50</sup> Die Anregung zur Auseinandersetzung mit den Konfliktsituationen wurde nach Fertigstellung des Stationenpfades auch bei den interviewten GartenbesucherInnen festgestellt, doch die in der *Fokusgruppe* angefachten Emotionen spiegelten sich im Interviewmaterial nicht wider. Für zukünftige Studien zum Stationenpfad erscheint es sinnvoll, die tatsächlichen Effekte des Protagonistenbezugs der fertigen Stationen auf die Wirkungszusammenhänge des gesamten Vermittlungsinstrumentes zu prüfen. Aus psychologischer Sicht wäre hierbei besonders interessant, ob der Protagonistenbezug eher heuristische oder systematische Auseinandersetzungen mit dem jeweiligen Stationsinhalt fördert. Diese Überlegung wird im Diskussionsteil nochmals aufgegriffen.

deren Namenstafel nicht direkt neben der Station hing, ein deutlich sichtbares Schild mit dem deutschen Pflanzennamen angebracht. Das Schild unterscheidet sich dadurch von den restlichen Pflanzenetiketten, auf denen der lateinische Pflanzename größer geschrieben war als der deutsche und sollte im Zweifelsfall das Erkennen der *Phänomenpflanzen* erleichtern. Die im Ergebnisteil an späterer Stelle beschriebene Besucherbeobachtung zeigt, dass die *Phänomenpflanzen* von vielen GartenbesucherInnen betrachtet wurden, während sie sich mit den Stationen auseinandersetzten. War bei der Beobachtung nicht klar, ob die jeweilige *Phänomenpflanze* gesehen wurde, dann wurde im dazugehörigen Feld kein Vermerk gemacht. Eventuell werden die Pflanzen somit noch öfter wahrgenommen als festgestellt.

Als **ProtagonistInnen** stehen Menschen, welche direkt mit den *Phänomenpflanzen* arbeiten, im Fokus der Darstellung. Hiermit wurde das didaktische Ziel verfolgt, eine Verbindung zwischen GartenbesucherInnen und ProtagonistInnen durch die jeweilige Pflanze herzustellen. Es geht um die globalen Verknüpfungen, die durch in Europa alltäglich gewordene, exotische Nutzpflanzen entstehen sowie um die Darlegung politischer und wirtschaftlicher Interessen rund um diese *Phänomenpflanzen*. Der Rahmen, den die Ausstellung schafft, um die vier PÜ-Kompetenzelemente zu adressieren, ist in seiner Funktionalität zu einem überwiegenden Anteil von den ProtagonistInnen abhängig. Damit das Vermittlungsinstrument den Zielen des Forschungsvorhabens möglichst exakt entsprach, wurden neben realen Personen (mit geändertem Namen) auch fiktive ProtagonistInnen geschaffen. Diese Vorgehensweise machte es erst möglich, Menschen rund um die Welt im beschränkten Rahmen einer Dissertation detailliert zu porträtieren.

Um die Protagonistenaussagen trotz des Mediums ‚Drucktext auf Tafel‘ möglichst lebendig zu gestalten wurde einerseits ein Zitatstil gewählt, dessen Zugehörigkeit zu den ProtagonistInnen durch Sprechblasen visualisiert wird<sup>51</sup>. Zur besseren Lesbarkeit wurden die Einzeltexte hierbei auf maximal 100 Wörter komprimiert (Moscardo et al. (2007) geben in einer Zusammenfassung der Ergebnisse mehrerer Studien eine Ideallänge zwischen 50 und 150 Wörtern für Tafeltexte an). Das ‚persönliche Zitat‘ als Sprechblasentext wurde sowohl von den ExpertInnen im Gruppeninterview als auch von der Zielgruppe in der zweiten Entwurfspräsentation positiv aufgenommen. Das Sprechblasenformat hatte sich auch schon in einer quantitativen Wirkungsanalyse von Hall et al. (2010) bewährt, bei der dieser Stil mit

---

<sup>51</sup> Um mit dieser Vorgehensweise arbeiten zu können, musste die Rechtslage im Verlauf der Entwicklung mitberücksichtigt werden. Aus rechtlicher Sicht ist die schriftliche Einverständniserklärung einer erkennbar abgebildeten Person einzuholen, wenn deren Name geändert und ihr Texte zugewiesen werden, die keine Originalzitate sind (auf den Stationen durch Sprechblasen neben dem Protagonistenportrait). Eine Nutzungsfreigabe von FotografInnen oder sonstigen Bildeigentümern war hierzu nicht ausreichend, jedoch konnten zahlreiche potenzielle ProtagonistInnen nicht persönlich erreicht werden. Aus diesem Grunde wurden an fünf Stationen Models eingesetzt, die die fiktiven ProtagonistInnen darstellen sollten (Betroffene Stationen: *Kaffee, Kakao, Nordmann-Tanne, Tropenholz* und *Walnuss*).

drei anderen Vermittlungsformen desselben Tafelinhalts verglichen worden war (vgl. Kapitel ‚Stand der Forschung‘). Andererseits diente der lebendigen Visualisierung eine Handillustration<sup>52</sup> der jeweiligen Protagonistin / des jeweiligen Protagonisten, welche die abgebildete Hand bei einer für die Protagonistentätigkeit typischen Geste zeigt. Dies wurde in der *Fokusgruppe* sehr positiv bewertet und konnte an 8 der 10 Stationen praktisch umgesetzt werden.

Sechs **Vegetationszonen der Erde** dienten den auf den Stationen erzählten Geschichten als Spielorte, nämlich subtropischer Feuchtwald (für die Stationen ‚Araukarie‘ und ‚Soja‘), tropischer Tieflandregenwald (für ‚Banane‘, ‚Kakao‘ und ‚Tropenholz‘), tropischer Gebirgsregenwald (‚Kaffee‘ und ‚Rose‘), Mangrovenküste (für ‚Mangrove‘), Gebirgsnadelwald (‚Nordmann-Tanne‘) und gemäßigter Laub- und Auenwald (‚Walnuss‘). Die vegetationsgeographische Verortung der gewählten *Phänomenpflanzen* erfolgte in Anlehnung an Walter’s Darstellung globaler Vegetationszonen (Breckle 2002).

Die **Schlüsselthemen** einer nachhaltigen Entwicklung wurden im Konzept latent thematisiert, sodass alle Stationen klare Schwerpunkte in den ausgewählten drei Themenbereichen setzten (biologische Vielfalt, Konsum, nachwachsende Rohstoffe). Aus diesem Grunde werden andere Themen, wie etwa ‚Klimawandel‘ oder ‚Mobilität‘ auf den Stationen nicht behandelt, jedoch wurde das Vermeiden einer Überfrachtung sowie eine deutliche Kontrastierung als zielführender erachtet. Hier besteht noch ungenutztes inhaltliches Potenzial für eventuelle zukünftige Stationen.

Eine direkte Thematisierung auf den Stationen erwies sich als unnötig, da die latente Behandlung ebenfalls zum Begreifen der Schlüsselthemen führte<sup>53</sup>: In der zweiten Entwurfspräsentation benannten die TeilnehmerInnen die zugehörigen Schlüsselthemen von selbst korrekt. Diese Beobachtung und die Funktionalität der latenten Thematisierung wurde in der summativen Evaluation (Erläuterung S. 56 ff) bestätigt: Sowohl die TeilnehmerInnen der Hauptinterviews als auch die während der Besucherstudie (S. 62 ff) befragten GartenbesucherInnen, welche gerade Stationen im BOTMUC angesehen hatten, nannten von selbst die wichtigsten behandelten Schlüsselthemen.

---

<sup>52</sup> Sämtliche Handportraits wurden von Yasumin Sophia Lerner geschaffen, Atelier 14 BEATI NOI, Malerei & Unterricht. Adresse: Schäfflarnstrasse 66, 81371 München. E-Mail Adresse: malen.als.weg@gmail.com. Anstelle der fiktiven ProtagonistInnen dienten die Hände der für das jeweilige Stationsumfeld zuständigen Münchner ReviergärtnerInnen als Vorlage für Yasumin Lermers Portraits.

<sup>53</sup> In frühen Entwürfen wurden die Schlüsselthemen wortwörtlich auf die Stationen geschrieben, um ihre Bedeutung zu unterstreichen. Diese Benennung, etwa das Anbringen des Wortes ‚Konsum‘ als zusätzliche Überschrift auf allen Stationen mit konsumbezogenen Inhalten, wurde noch bis zur ersten Entwurfspräsentation durchgeführt.

Die **Konfliktsituationen** werden von den jeweiligen ProtagonistInnen auf der Tafelfläche aus ihrer Sicht beschrieben und auf der Drehscheibe von (fiktiven) deutschen BürgerInnen im Hinblick auf die Protagonistenaussagen kontrovers diskutiert, wie es die Folgeseiten noch genauer erklären. Erreicht werden sollte der Anstoß eines Diskurses, welcher die BesucherInnen in die jeweilige Konfliktsituation einbindet und sie zum Bezug einer persönlichen Stellungnahme anregt. In den Entwurfspräsentationen verdeutlichte sich die Notwendigkeit, die komplexen Nachhaltigkeitskonflikte auf ihren jeweiligen Konfliktkern zu reduzieren. Zu abstrakte Konfliktsituationen wurden aufgrund der eingeschränkten zeitlichen (Betrachtungsdauer) und räumlichen (Textmenge) Ressourcen von den TeilnehmerInnen nicht verstanden. Um Qualitätsverluste und Fokusverschiebungen bei der Konkretisierung der Konfliktkerne zu vermeiden, wurde wie geplant das Syndromkonzept (WBGU 1996) mit seinen grafischen Darstellungen der Konfliktzusammenhänge (Cassel-Gintz 2001) als Orientierungshilfe herangezogen.

Zur Reduktion der Textmenge und zur zeitlichen Reihung der gelesenen Textblöcke wurden **Hands-On-Elemente** in Form von Drehscheiben und Faktenklappen für jede der 10 Stationen entworfen. Teile des Gesamttextes sollten dadurch übersichtshalber verhüllt und die GartenbesucherInnen durch die Betätigung der Elemente aus ihrer passiven Betrachterrolle herausgeführt werden. Die *Hands-On-Elemente* führten in den *Fokusgruppen* außerdem dazu, dass die TeilnehmerInnen die Textelemente in der intendierten Reihenfolge lasen und dass sich GartenbesucherInnen länger vor den Stationen aufhielten, wie die Besucherstudie ergab. Da die *Hands-On-Elemente* für die Intention und Funktionalität des Vermittlungsinstruments zentral sind, werden sie auf den Folgeseiten genauer beschrieben.

### Drehscheibe

Eine gestalterische Herausforderung war die Darstellung kontroverser Perspektiven auf jeder Station, welche sich mit den Aussagen der ProtagonistInnen befassen und das Tafelformat mit einer Diskussionsgrundlage beleben. Gelöst wurde dies durch eine Drehscheibe hinter jeder Stationstafel, welche immer eine von drei konträren Perspektiven durch ein ausgeschnittenes Fenster in der Tafel zeigt. Die BesucherInnen werden im Text auf der Tafel aufgefordert, an der Scheibe zu drehen. Wie sich in der Analyse des Interviewmaterials und in der Besucherstudie zeigte, stellt die Drehscheibe im Gesamtkonzept ein zentrales Element zur Schaffung von Multiperspektivität und zur Förderung von PÜ dar, wie im Ergebnisteil noch an späterer Stelle beschrieben wird. Im Folgenden sollen zunächst die konzeptionellen Hintergründe der fertigen Drehscheiben erläutert sowie anschließend das Prinzip der Drehscheibenperspektiven mit Abbildungen unterlegt und durch Beispiele verdeutlicht werden.

Die auf den Drehscheiben aufgedruckten Kommentare, welche aus dritter Perspektive auf die Aussagen der ProtagonistInnen auf der Tafelfläche eingehen, wurden als Meinungen fiktiver Personen formuliert um Verwechslungen mit Faktenangaben zu vermeiden. Angestrebt wurde die Schaffung polarisierender Aussagen, welche die BesucherInnen entweder befürworten oder ablehnen können sollten. Hierfür war eine systematische Vorgehensweise nötig, um auf jeder Station ein möglichst breites Spektrum an konträren Meinungen zu liefern.

Die Formulierungen der Drehscheibenkommentare wurden deshalb mithilfe des Kontrollkognitionenmodells von Hoff (1982, Beschreibung siehe S. 27 f und S. 97 ff) festgelegt. Wie Hoff's Studie beschreibt, stellt das Kontrollbewusstsein und seine Verortung (innerhalb oder außerhalb des eigenen Einflussbereichs, bzw. Mischformen dessen) ein wesentliches Merkmal für die Definition von Persönlichkeitsunterschieden dar. Drei Formen des Kontrollbewusstseins, der deterministisch-externale, der deterministisch-internale und der interaktionistisch-additive Typ, wurden ausgewählt um den fiktiven SprecherInnen einen distinkten Charakter zu verleihen. Wie schon im Kapitel zum Stand der Forschung erwähnt, existiert gemäß Hoff (1982) noch ein vierter, fatalistisch orientierter Typ. Prinzipiell wurde dieser Typ in der gewählten Konfiguration nicht auf den Drehscheiben dargestellt<sup>54</sup>. Somit blieb stattdessen an der Scheibe ein Feld frei, welches die BesucherInnen zur Bildung einer eigenen Meinung auffordert, um einen Denkprozess anzustoßen. Ob diese Konfiguration effektvoller ist als eine volle Abbildung der vier Typen, wäre eine denkbare Fragestellung für eventuelle zukünftige Vergleichsstudien.

Auch die Inhalte der Drehscheibenkommentare mussten festgelegt werden, da die Kontrollkognitionen nur die bloße Intention jeder Aussage vorgaben. Eingeschränkt wurde die Wahl durch die bereits bestehenden Vorgaben jeder Station (Inhalt der zu diskutierenden Protagonistenaussage und Aufteilung in die drei Formen des Kontrollbewusstseins). Durch die an früherer Stelle dieses Kapitels erwähnte Auftrennung der ProtagonistInnen in ‚AkteurInnen‘ und ‚Opfer‘ wurde die Auswahl noch weiter konkretisiert. Diese Protagonistentypen waren primär bei der Einbindung der PÜ-Kompetenzelemente in die Stationskontexte relevant, doch auch für den Inhalt der Drehscheiben wurden sie formgebend – kritische Kommentare über ‚Akteure‘ wie den Sojabauern und den Waldschützer würden einen Diskurs fördern, wohingegen sie bei ‚Opfern‘ wie der Blumenarbeiterin sozial untragbar wären. Die einzige Ausnahme dessen stellt die Kakaostation dar, bei der die Protagonistin in einem Bereich als Akteurin und in einem

---

<sup>54</sup> Ausnahmen bilden hier die Stationen ‚Kaffee‘ und ‚Tropenholz‘. Auf diesen Stationen, die beide in der letzten Phase der Stationsentwicklung entstanden, wurde der additive Typ durch einen fatalistischen Typ ersetzt, welcher die jeweilige Konfliktsituation als ausweglos und für den eigenen Lebensalltag irrelevant sieht. Die Ausnahmen hatten das Ziel, durch radikale Standpunkte die Bewegungsfreiheit der fiktiven Charaktere auszuloten. Dies wäre sowohl bei bemerkenswerten Publikumsreaktionen interessant als auch bei einer eventuellen Erweiterung des Konzeptes um weitere Stationen nützlich.

anderen Bereich als Opfer auftritt. In diesem Fall wurden die Drehscheibenkommentare so vermischt, dass eine Diskursförderung ohne sozial untragbare Aussagen entstand. Im Gegensatz zu allen anderen Stationen wurden hierfür zugleich ein additiver Typ mit kritischem Kommentar und ein internaler Typ mit derselben Meinung wie die Kakaobäuerin auf derselben Scheibe abgebildet.

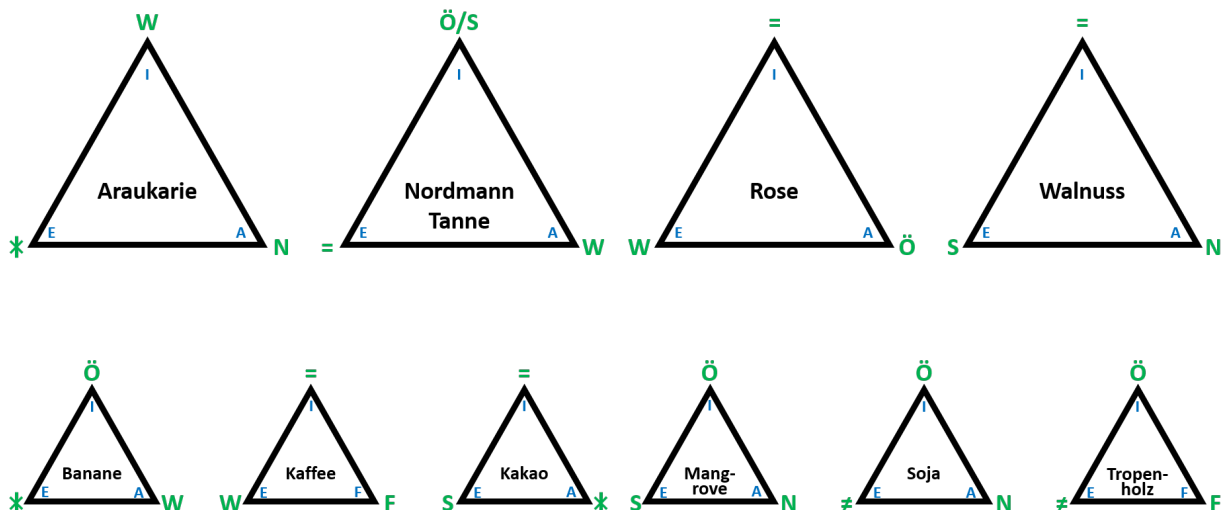
Durch die Gesamtheit der formgebenden und einschränkenden Aspekte wurden die Kommentarooptionen eingegrenzt und die Wahl der Inhalte erleichtert. Es erfolgte die Bildung von 7 Inhaltstypen, die mit jeder der drei Formen des Kontrollbewusstseins kombiniert und als Repertoire bei der Entwicklung jeder Station herangezogen werden konnten<sup>55</sup>:

- ‚*Gegenmeinung*‘ (≠): Dieser Typ ist nur für ‚Akteurstationen‘ geeignet und vertritt eine gegensätzliche Meinung zur Protagonistenposition. (Der den Diskurs einleitende Satz auf den Stationen lautete: „*Nicht jeder sieht die [Thematik] so wie [ProtagonistIn].*“)
- ‚*Schlechte Idee*‘ (⌘): Die vom Protagonisten / von der Protagonistin beschriebenen Gestaltungsnotwendigkeiten werden abgelehnt (nur für ‚Akteurstationen‘ geeignet).
- ‚*Selbe Meinung*‘ (=): Dieser Typ ist nur für Stationen mit ‚Opfern‘ geeignet und vertritt dieselbe Meinung wie die Protagonistin / der Protagonist. Dies ist möglich, da der einleitende Satz für die ‚Opfer‘-ProtagonistInnen wie folgt umgeformt wurde: „*Die Meinungen zur [Thematik] gehen auseinander.*“
- ‚*Ökologisch orientierter Typ*‘ (Ö): Dieser Typ fokussiert in seiner Beleuchtung der von den ProtagonistInnen dargestellten Konfliktsituationen (oder den vorgeschlagenen Gestaltungsnotwendigkeiten) jeweils auf die ökologischen Implikationen.
- ‚*Wirtschaftlich orientierter Typ*‘ (W): Fokussiert auf die ökonomischen Implikationen.
- ‚*Sozial orientierter Typ*‘ (S): Hier liegt der Fokus primär auf dem sozialen Bereich.
- ‚*Neue Idee*‘ (N): Dieser Typ schlägt, in Ergänzung zu den Vorschlägen der Protagonistin / des Protagonisten und zur beschriebenen aktuellen Situation, eine dritte Option zur Gestaltung der Gesamtlage vor.

Im Hinblick auf die sieben Inhaltstypen ist zu beachten, dass Überlappungen zwischen den einzelnen Typen auftreten. So wird beispielsweise auf der Drehscheibe der Station ‚Tropenholz‘ eine fiktive OrchideenliebhaberIn als ‚ökologisch orientierter Typ‘ dargestellt, welcher zwar grundsätzlich mit dem Protagonisten einer Meinung ist, allerdings aus anderen Beweggründen heraus agiert (der Schutz des Tropenwaldes ist ihr ein großes Anliegen, jedoch nur wegen dem Schutz bedrohter Orchideenarten). Deshalb wurde die OrchideenliebhaberIn hier nicht als Typ ‚selbe Meinung‘ klassifiziert.

---

<sup>55</sup> Die neben den Inhaltstypen in Klammern dargestellten Symbole beziehen sich auf die jeweilige Abkürzung in Abb. 12.



**Abb. 12: Die abschließende Zusammenführung der Kontrollkognitions- und Inhaltstypen** in den Aussagen der fiktiven ProtagonistInnen ergab eine Serie von Kombinationen für jede Station, welche die Abbildung grafisch veranschaulicht. Jedes Dreieck steht für eine Station, die grünen Buchstaben bzw. Symbole stehen für die Inhaltstypen (Auflistung S. 79) und die blauen Buchstaben innerhalb der Dreiecke für die Kontrollkognitionstypen (nach Hoff 1982, siehe S. 27 f und S. 97 ff). Hierbei repräsentieren die großen Dreiecke die Stationen im Format DIN A1 und die kleinen Dreiecke die Stationen im Format DIN A2. Bei den blau eingezeichneten Kontrollkognitionstypen steht ‚E‘ für den externalen und ‚I‘ für den internalen Typus. ‚A‘ bezeichnet die additiven und ‚F‘ die fatalistischen Typen. Die Ausdifferenzierung und Erklärung der grünen Abkürzungen der Inhaltstypen wurde auf vorheriger Seite geliefert. ≠ bedeutet ‚Gegenmeinung‘, = steht für ‚selbe Meinung‘ und \* bedeutet ‚schlechte Idee‘. N steht für ‚neue Idee‘. Ö, S und W sind ökologisch, sozial oder wirtschaftlich orientierte Typen. Fatalistischen Kontrollkognitionstypen (F) wurde kein Inhaltstyp zugeordnet, ihre Haltung ist generell ablehnend-resigiert.

Zur Verdeutlichung, wie die Drehscheibenkommentare als Produkt der Zusammenführung von Hoff's Kontrollkognitionen und den beschriebenen 7 Inhaltstypen in der Praxis aussehen, werden im Folgenden die Texte einer Stationsdrehscheibe (‚Rosen‘, vollständige Darstellung siehe Anhang) sowie die hinter der fertigen Tafel befindliche Scheibe exemplarisch abgebildet. Die Station thematisiert die Rosenproduktion in Afrika und Südamerika, welche ganzjährig Rosen zu günstigen Preisen nach Deutschland bringt. Einerseits geschieht dies teilweise unter sozialer und ökologischer Ausbeutung, andererseits entstehen durch die Massenproduktion zahlreiche Arbeitsplätze in den Herkunftsländern, besonders für Frauen. Die auf der Station abgebildete, fiktive Protagonistin Josie Nalwadda arbeitet auf einer Blumenfarm in Uganda und beklagt sich über unzumutbare Arbeitsbedingungen. Sie fordert die RosenkäuferInnen auf, die Herkunft der Rosen zu hinterfragen.

<b>Drehscheibenkommentare der Station ‚Rosen‘</b>	
<b>Kontrollkognition:</b> Deterministisch- Internal	<b>„Wir sollten nur noch faire Blumen kaufen, dann hört sich das auf.“</b> <i>In unserem Supermarkt gibt es fair gehandelte Blumen und die kaufe ich aus Verantwortung von Frau zu Frau: Wir KäuferInnen müssen schauen, dass es den Blumenarbeiterinnen besser geht. Ich habe gelesen, dass nur jede fünfte verkaufte Blume in Deutschland gewachsen ist und dass über 200.000 Frauen in armen Ländern von der Blumenarbeit leben.“</i>
<b>Inhalt:</b> ‚Selbe Meinung‘	
<b>Kontrollkognition:</b> Deterministisch- External	<b>„Die Zustände sind schockierend, aber jeder verdient daran.“</b> <i>Josie kann ihre Kinder durch die Blumenarbeit versorgen und die Wirtschaft profitiert. Hier besteht also ein förderlicher Austausch zwischen den Staaten. Ich bin sicher,</i>

<b>Inhalt:</b> ‚Wirtschaftlich orientierter Typ‘	<i>dass sich die Lebensbedingungen der Arbeiterinnen bald von selbst verbessern: Heute wird so viel Entwicklungshilfe und Aufklärung betrieben, dass es in Zukunft keine ausbeuterischen Firmen mehr geben wird.“</i>
<b>Kontrollkognition:</b> Additiv  <b>Inhalt:</b> ‚Ökologisch orientierter Typ‘	<b>„Blumenfarmen gehören nicht nach Afrika.“</b> <i>Jede einzelne Rose benötigt täglich 1,5 Liter Wasser, bei hunderttausenden Rosen ist das für eine wasserarme Region katastrophal: Brunnen trocknen aus und Wasser zum Anbau von Nahrungsmitteln fehlt. Die Märkte und wir Konsumenten sollten im Winter auf Rosen verzichten und wieder ein Gefühl für saisonale Produkte bekommen.“</i>

**Tabelle 5: Drehscheibenkommentare der Rosenstation.** In der linken Spalte steht die jeweils gewählte Kombination aus Kontrollkognitions- und Inhaltstyp, in der rechten Spalte die fertigen Kommentare, welche auf der Drehscheibe mit fiktiven Namen versehen werden (siehe nächste Abbildung).



**Abb. 13: Drehscheibe der Rosenstation.** Für alle auf den Drehscheiben verwendeten, fiktiven Namen wurde ein Negativtest im Internet beziehungsweise den lokalen Telefonbüchern durchgeführt, um die Wahrscheinlichkeit einer Existenz gleichnamiger realer Personen zu reduzieren. (Alle Fotos auf der Scheibe © GIZ / Dr. Stephan Krall)



## Faktenklappe

Für zusätzliche Informationen, welche das dargestellte Thema inhaltlich umgeben, aber die maximale Textmenge auf der Tafelfläche überschreiten würden, befindet sich an der Oberseite jeder Tafel eine Klappe, durch deren Öffnen weiteres Text- und Bildmaterial sichtbar wird. Dies adressiert unter anderem die in den Entwurfspräsentationen festgestellte Erwartungshaltung der BesucherInnen gegenüber einer Installation im BG, nämlich schwerpunktmäßig botanische Inhalte und Faktenwissen über die jeweilige *Phänomenpflanze* zu vermitteln. Die Klappe verhindert eine interne Konkurrenz dieser botanischen Inhalte mit den Protagonistenaussagen auf den Stationen. Alternativ wäre ein Integrieren solcher für BesucherInnen interessanter Fakten in die Protagonistenaussagen nicht authentisch gewesen, da der Großteil dieses Faktenwissens oft nicht dem Kalkül der jeweiligen ProtagonistInnen entsprach und die eigentliche Aufgabe der Protagonistenkommentare verwässert hätte.



**Abb. 14: Geschlossene Faktenklappe der Rosenstation.** Der Pfeil zum Öffnen in der linken unteren Ecke wurde hinzugefügt, nachdem die Klappe in der Entwurfspräsentation von einigen TeilnehmerInnen übersehen wurde. Wie die Besucherstudie im nächsten Kapitel zeigt, wurde die Klappe auf den fertigen Stationen intensiv genutzt. Der in der Mitte befindliche Knauf erwies sich dennoch besonders bei den großen A1-Stationen als unpraktisch und wurde bei den fertigen Stationen kaum benutzt, stattdessen wurden die Klappen von der Seite her geöffnet. Als der Stationenpfad für den BG Tübingen 2016 in nahezu identischer Form nachgebaut wurde, konnten solche kleinen Konstruktionsfehler berücksichtigt und behoben werden. Im beschriebenen Fall geschah dies durch Entfernen des Knaufs und das Anbringen eines seitlich montierten Griffes an der Klappe. BildautorInnen dieser Station: GIZ / Dr. Stephan Krall, FIAN Deutschland e.V., lily / Fotolia, Yasumin Sophia Lerner.



**Abb. 15: Geöffnete Faktenklappe der Rosenstation.** Die restliche Tafel ist hier wegen dem Fokus auf die Klappe am unteren Ende abgeschnitten. Der Bund zwischen Klappe und Tafel verläuft horizontal unter den blauen Rosen (links) bis unter die Handillustration (rechts). Da alle Tafeln im schrägen Winkel und pultartig vor den *Phänomenpflanzen* installiert wurden, hat die Klappe außerdem den technischen Vorteil, dass sie aufgrund der Schräge nach dem Öffnen von selbst wieder zufällt. Die Kante zwischen Tafelfläche und Klappe wurde so angesetzt, dass sie ein Überkippen der Klappe nach hinten verhindert. Der Klappentext lautet:  
*Gartenrose (Rosa-Hybride), Familie der Rosengewächse (Rosaceae). Vermutlich wurden Rosen erstmals 2700 v. Chr. in China als Zierpflanzen verwendet. Die Herstellung von Rosenessenzen wurde von den Persern perfektioniert, welche auch zum Beginn der Rosenkultur in Europa beitrugen. Eine „Ur-Rose“, auf welche die heute existierenden 30.000 Rosensorten zurückgehen gibt es nicht, da diese aus mindestens 7 verschiedenen Wildrosenarten entstanden, die wiederholt gekreuzt wurden. Der Traum aller Rosenzüchter ist übrigens die Erschaffung einer blauen Rose. Jedoch fehlt Rosen das hierfür nötige Genmaterial, weshalb züchterisch nur Annäherungen an diese Farbe erreicht werden. Alle Zierrosen gehören zur Gattung Rosa. Zur Familie der Rosengewächse zählen auch viele heimischen Obstarten, wie Äpfel, Aprikosen, Birnen, Brombeeren, Erdbeeren, Kirschen, Pfirsiche und Pflaumen.*

Um pflanzenbezogene, relevante Zusatzinformation für die Klappentexte auszuwählen, wurde die Untersuchung von Fraser et al. (2009) und ihre deutsche Komplementärstudie von Wohlers (2012) herangezogen: Beide eruierten in quantitativ ausgelegten Befragungen die für ZoobesucherInnen wissenswertesten Tierfakten. Diese Liste entspricht freilich den Prioritäten eines Zoopublikums im Anbetracht lebender Tiere, von den 6 wichtigsten Fakten der deutschen Komplementärstudie war jedoch nur die fünftwichtigste Kategorie (Soziales und Familienleben) nicht auf Pflanzen und BGs übertragbar. Durch diese Passung konnte das Konzept übernommen und folgende Prioritäten als Orientierungshilfe bei der Auswahl dargestellter Fakten zur jeweiligen Spezies gesetzt werden:

- 1.) Besonderheiten der Art
- 2.) Habitat (hinzugefügt nach Ergebnissen der deutschen Komplementärstudie)
- 3.) Trivialname (hinzugefügt nach Ergebnissen der deutschen Komplementärstudie)
- 4.) Bedrohungsstatus (bei Zier- und Nutzpflanzen teils nicht relevant)
- 5.) Weltweite Verbreitung (bei Zier- und Nutzpflanzen teils nicht relevant)

Des Weiteren wurde nach Möglichkeit noch die Höhe der Pflanze einbezogen, da mehrere TeilnehmerInnen in den Entwurfspräsentationen ihr Interesse daran bekundeten. Um ein funktionelles Stationskonzept zu erzeugen, welches seiner Rolle als Vermittlungselement nachkommt, wurde allerdings Informationen mit direktem Zusammenhang zu PÜ-bezogenen Stationselementen der Vorrang eingeräumt. Ein Beispiel ist die bereits gezeigte Faktenklappe der Walnussstation auf S. 71, welche im Gegensatz zur obenstehenden Rosenstation nicht nur auf die Spezies, sondern auch im Konkreten auf die kirgisischen Walnusswälder und die Maserholzthematik eingeht. So wurden Informationen bereitgestellt, welche den auf der Station angeregten Meinungsbildungsprozess mit konfliktrelevanten Fakten unterfüttern.

Der später im Ergebnisteil folgenden Auswertung der Besucherstudie sei bezüglich der *Hands-On-Elemente* vorweggenommen, dass die Faktenklappe weniger genutzt wurde als die Drehscheibe. Von insgesamt 100 an zwei Stationen beobachteten BesucherInnen<sup>56</sup> lasen 27 Personen die Klappentexte, wogegen 50 Personen an der Scheibe drehten und die Scheibentexte lasen.

## 2. Empirische Studien

### 2.1. Darstellung des empirischen Materials

#### **Besucherstudie**

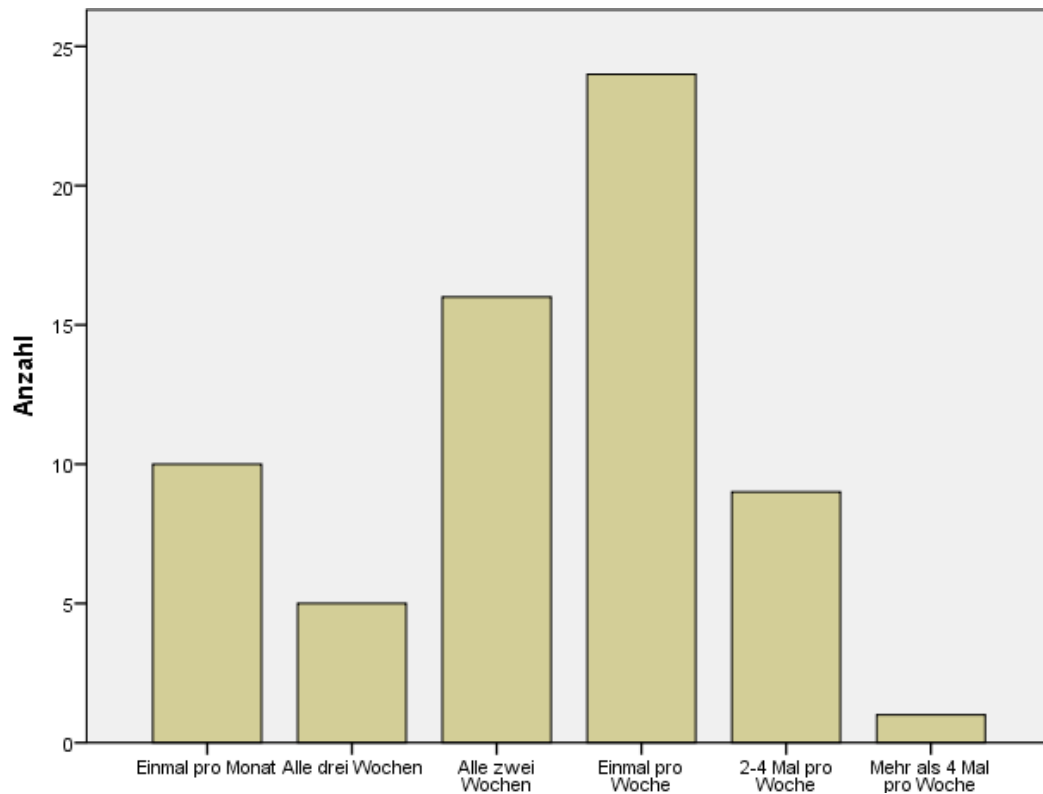
In diesem Kapitel sind sowohl die Ergebnisse der Besucherstudie (Methodenteil S. 62 ff) als auch die Auswertung des Vorab-Fragebogens (S. 45) zusammengefasst, um in dieser Kombination ein Gesamtbild der BOTMUC-BesucherInnen und deren Nutzung des Stationenpfades zu schaffen. Beide Resultate lieferten der Kompetenzanalyse, welche an späterer Stelle des vorliegenden Ergebnisteils behandelt wird, grundlegende Informationen.

#### Vorab-Fragebogen

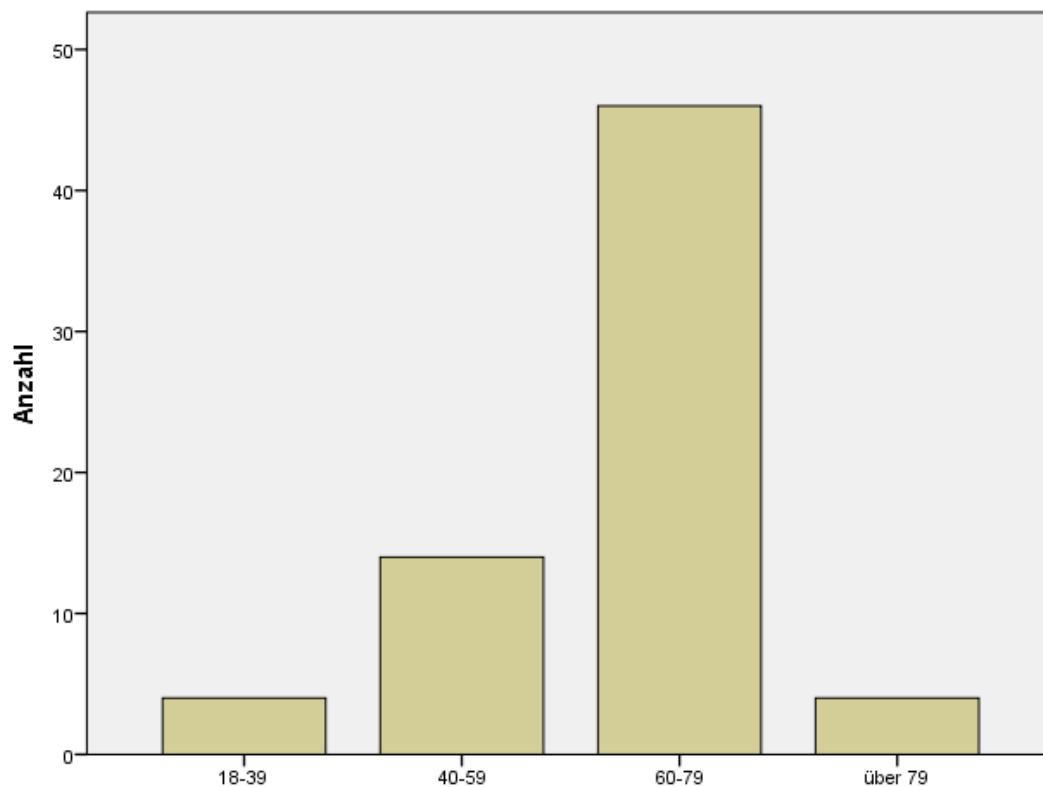
Der Vorab-Fragebogen lieferte die Datengrundlage für das Verstehen der Zielgruppe. Plangemäß erreichte er ausschließlich JahreskarteninhaberInnen und bildet dadurch nicht das volle Besucherspektrum ab, welches in der Besucherstudie beobachtet wurde. 68 StammesbesucherInnen füllten einen gültigen Fragebogen aus und wurden in die Auswertung einbezogen, welche die hier zu entnehmenden Ergebnisse lieferte.

---

<sup>56</sup> Die Beobachtung folgte dem auf S. 62 ff beschriebenen Reglement. Demzufolge wurden alle Personen erfasst, die sich im Beobachtungszeitraum mindestens 15 Sekunden lang mit einer der Stationen auseinandersetzten.

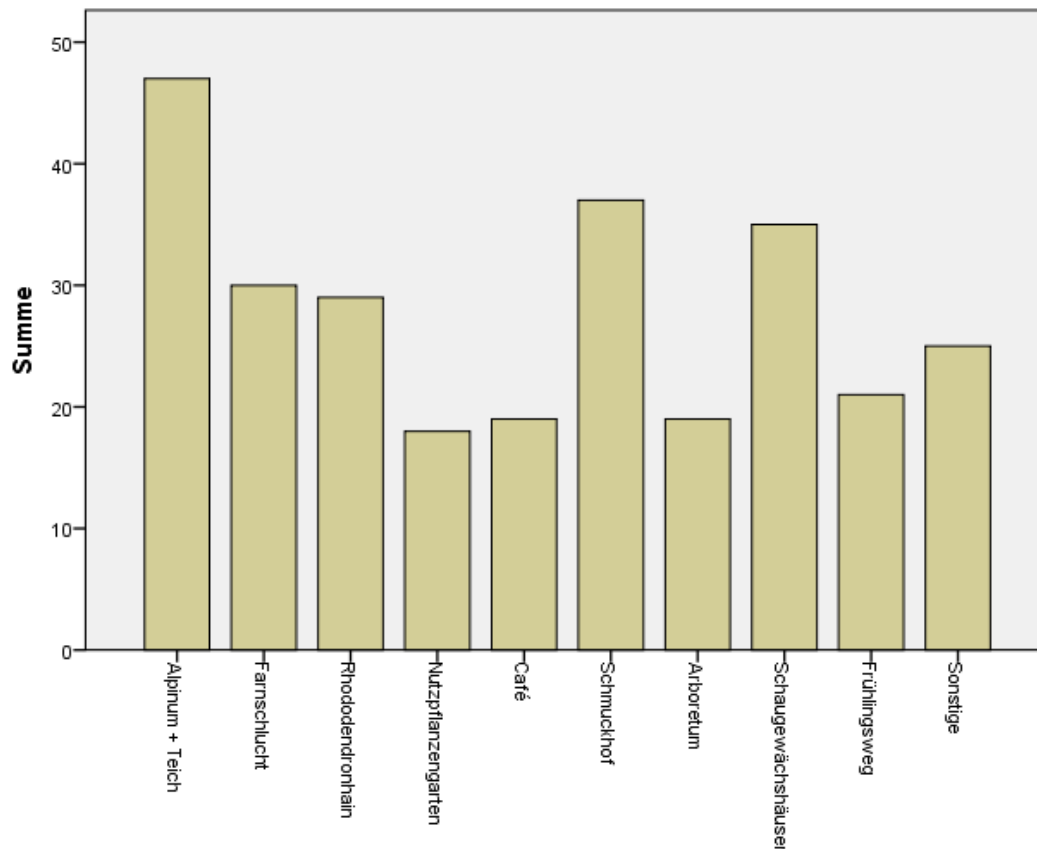


**Abb. 16: Besuchshäufigkeiten der 68 an der Befragung teilnehmenden StammbesucherInnen.** Die zugehörige Auswahlfrage lautete: „Wie oft kommen Sie in den BG? Bitte ankreuzen!“ Auf der horizontalen Achse dieses und aller folgenden Diagramme werden die anzukreuzenden Kategorien dargestellt, auf der Vertikalachse die Summe der Nennungen.



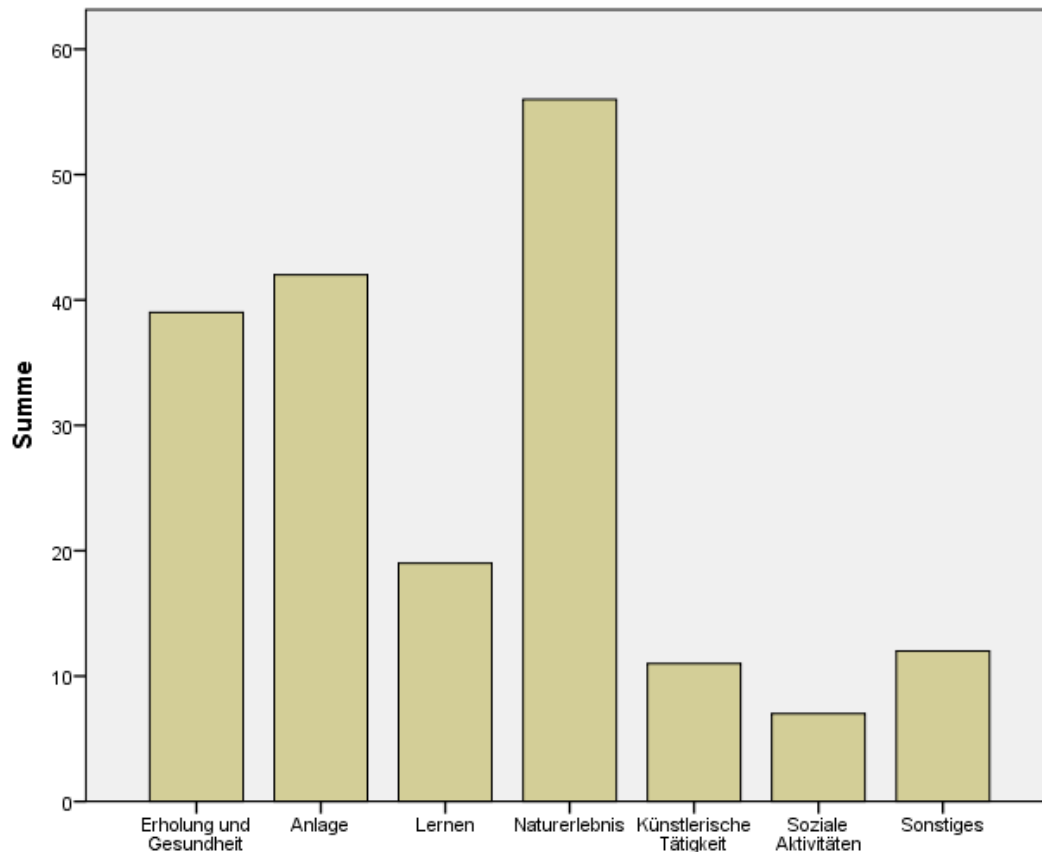
**Abb. 17: Alterskohorten der 68 StammbesucherInnen in Zahlen.** Die Auswahlfrage lautete: „Welche ist Ihre Altersgruppe? Bitte ankreuzen!“ In 5 Feldern wurden die auf der horizontalen Achse der Grafik dargestellten Altersgruppen in Jahren aufgeführt. Das Feld „unter 18 Jahre“ wurde niemals angekreuzt und ist deshalb nicht abgebildet.

Bei Betrachtung von Abb. 17 stellt sich die Frage nach dem Alter der eigentlichen StationsnutzerInnen nach Fertigstellung der Installation im BOTMUC. Diesbezüglich zeigte die im nächsten Kapitel behandelte Besucherbeobachtung, dass die Stationen intentionsgemäß alle Altersgruppen mit Ausnahme von Kindern ansprachen. Auch junge Erwachsene, deren Alltag generell von interaktiveren Medienangeboten geprägt sein mag als dem Stationenpfad, setzten sich lange und umfassend mit den Stationsinhalten auseinander. Dieses Phänomen wurde bereits bei anderen Installationen im BG Berlin beobachtet und vom dortigen Ausstellungsteam mit der Feststellung verknüpft, dass Jüngeren der Nachhaltigkeitsbegriff geläufiger ist als der älteren Generation, weshalb sie sich eher mit der Thematik befassen (Kathrin Grotz, Leiterin Ausstellungen und leitende Kuratorin, Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin, persönliches Gespräch 2015).



**Abb. 18: Lieblingsplätze der 68 StammesbesucherInnen.** Die offene Frage lautete: „*Meine Lieblingsplätze im BG sind: (z.B. Schmuckhof, Kakteenhaus, etc.)*“. Mehrfachnennungen waren möglich. Trotz des freien Antwortformats wurden 9 Lieblingsplätze mit überragender Häufigkeit genannt. Alle Angaben, die nicht wortwörtlich einem dieser Lieblingsplätze zugeordnet werden konnten, bilden im Diagramm die Kategorie ‚Sonstige‘. Hierzu zählten unter anderem die systematische Abteilung, die ökologisch-biologische Abteilung, die Abteilung zum botanischen Artenschutz, der Insektenpavillon sowie Moor und Heide.

Die Annahme, dass die Wahl der Lieblingsplätze anhand des ästhetischen Werts und dem Erholungspotenzial des Platzes getroffen wird, deckte sich mit den angegebenen Besuchsgründen (Abb. 19, nächste Seite). Die Lieblingsplätze der StammesbesucherInnen lieferten einen ersten Anhaltspunkt für die strategisch beste Positionierung und notwendige Anzahl der Ausstellungsstationen im BOTMUC.



**Abb. 19: Besuchsgründe von 68 StammesbesucherInnen.** Die offene Frage lautete: „*Meine drei Hauptgründe, den BOTMUC zu besuchen, sind:*“. Mehrfachnennungen waren möglich. Die genannten Gründe wurden den abgebildeten Kategorien zugeordnet (Beispiel: Die Angaben „*Schönheit der Anlage*“, „*Schöne Anordnung der Beete*“ und „*Gepflegtheit des Gartens*“ wurden der Kategorie ‚Anlage‘ angerechnet). Um eine willkürliche Zuordnung der Angaben zu vermeiden und das Risiko eigenmächtiger Fehlschlüsse zu reduzieren, wurde die Zuordnungsliste durch eine externe, mit Kategorienbildung vertraute Person intersubjektiv validiert. Im Arbeitskontext erfolgte diese Validierung der gebildeten Kategorien im Abgleich mit einer Forschungskollegin am Institut für Erziehungswissenschaft an der Universität Tübingen.

‚Naturerlebnis‘ wurde am häufigsten genannt, obwohl der BOTMUC ebenso wie jeder andere BG die Natur modelliert und nicht die genuine ‚Natur‘ ist. Dass Lernen keinen prioritären Besuchsgrund darstellte, würde die seltene Nennung der wissensvermittelnden Abteilungen als Lieblingsplätze erklären. Allerdings muss erwähnt werden, dass die didaktisch und methodisch mangelhafte Wissensaufbereitung dieser Abteilungen zur Förderung der Lernmotivation einer erholungs- und erlebnisorientierten Zielgruppe ungeeignet ist. Auf jedem Fragebogen gab es außerdem zwei offene Fragefelder, in die die BesucherInnen eintragen konnten, was ihnen im BOTMUC besonders gefällt und was nicht. Dort erfolgte ein häufiger Gebrauch emotionaler Bezüge („*liebe ich*“, „*macht mich traurig*“, „*ärgert mich*“ etc., insbesondere gegenüber Kunstinstallationen im Garten). Ob dies eine eventuelle Bindung der StammesbesucherInnen an ihren Garten unterstreicht, könnte durch eine psychologische Folgestudie geklärt werden. Insgesamt hatten die Fragebögen ein erstes Kennenlernen der Zielgruppe hinsichtlich zahlreicher für die Ausstellungskonzeption relevanter Eigenschaften ermöglicht, was alle Entwicklungsphasen der Ausstellung wesentlich unterstützte.

## Besucherbeobachtung

Wie im Methodenteil angeführt, wurde die Nutzungsweise der zwei Stationen ‚Araukarie‘ und ‚Banane‘ durch GartenbesucherInnen in einer dreigliedrigen Besucherbeobachtung untersucht. Alle Ergebnisse im Rahmen der Beobachtung, einschließlich der folgenden Kurzdarstellung und Teile der Beantwortung der zweiten Forschungsfrage an späterer Stelle, beziehen sich auf die an diesen beiden Stationen durchgeführte Untersuchung.

Bei Untersuchung der Frequentierung zeigte sich, dass die Stationen intentionsgemäß intensiv genutzt wurden, was sich wie folgt in Zahlen ausdrückt<sup>57</sup>: An der Freilandstation ‚Araukarie‘ beschäftigten sich 30 GartenbesucherInnen in einem Beobachtungszeitraum von 45 Minuten mindestens 15 Sekunden lang mit der Station. An der Gewächshausstation ‚Banane‘ beschäftigten sich 35 GartenbesucherInnen innerhalb von 35 Minuten mindestens 15 Sekunden lang mit der Station (Betrachtungen kürzer als 15 Sekunden wurden in beiden Fällen nicht gezählt). Die hohe Frequentierung ist besonders erwähnenswert im Hinblick auf den grundsätzlich niedrigen Stellenwert von ‚Lernen‘ unter den Besuchsgründen von BG-BesucherInnen allgemein (u.a. Ballantyne et al. 2008, Crilley & Price 2006, s. Stand der Forschung S. 22) sowie auch der im Vorab-Fragebogen erreichten StammesbesucherInnen. Dies unterstreicht die Funktionalität der Ausstellung als Vermittlungskonzept für BesucherInnen, die nicht zum Lernen in den Garten kommen.

Die Verhaltensstudie von 100 Personen, welche sich mit mindestens einer der beiden beobachteten Stationen auseinandersetzten ergab, dass die Nutzung der Stationen einem überwiegend einheitlichen Ablauf folgte. In keinem beobachteten Fall wurde die Drehscheibe betätigt, bevor die Tafelfläche als Attraktionselement und Medium zur Vermittlung des Stationsthemas betrachtet wurde. Ein Spielen mit der Drehscheibe, wie es einige Kinder im Beobachtungszeitraum taten, wurde hierbei nicht gewertet. Im Abgleich der Beobachtungen mit den Interviews stellte sich außerdem heraus, dass bestimmte Personeneigenschaften die Auseinandersetzung mit den Stationen beeinflussten. Dies wird in Kapitel 2.2. beschrieben und erörtert.

Die Drehscheibe, welche sich als zentrales Element auf den Stationen bewies, funktionierte als Medium der Informationsvermittlung und als Aktivierungsanreiz, wie es die intensive und häufige Betätigung bestätigte (von den 100 Personen drehten wie erwähnt 50 an der Scheibe und lasen ihre Texte). Ebenso erfüllte sie den inhaltlichen Zweck, ihre RezipientInnen mit konträren Perspektiven auf die beschriebenen Inhalte zu konfrontieren

---

<sup>57</sup> Die genannten Besucherzahlen sind als Momentaufnahmen im Beobachtungszeitraum zu verstehen, die keine generalisierbaren Aussagen zur Frequentierung der Stationen über längere Zeiträume darstellen. Außerdem wird die Besuchsfrequenz an einer Station dadurch mitbeeinflusst, wie viele Personen bereits vor der Station stehen und sie für eventuelle weitere BesucherInnen ‚blockieren‘.

(S. 77 ff), was bei jenen BesucherInnen, die die Scheibe drehten, zu einer differenzierten und perspektivenorientierteren Wiedergabe in direktem Anschluss an den Stationsbesuch führte. Somit ergab sich aus der Verhaltensstudie in Kombination mit den durchgeführten Kurzinterviews (siehe nächster Punkt), dass die Drehscheibe an den Stationen für die Schaffung des intendierten, multiperspektivischen Fokus auf die vermittelten Inhalte von zentraler Bedeutung war.

	Station ‚Araukarie‘	Station ‚Banane‘
Tafelfläche betrachtet	50 von 50	50 von 50
Drehscheibe gedreht und gelesen	23 von 50	27 von 50
Faktenklappe geöffnet und gelesen	18 von 50	9 von 50
<i>Phänomenpflanze</i> betrachtet	12 von 50	27 von 50

**Tabelle 6: Nutzungsweisen der Stationselemente während der Besucherbeobachtung.** An der Araukariestation und an der Bananenstation wurden jeweils 50 GartenbesucherInnen bei ihrer Auseinandersetzung mit der Station beobachtet. Diese Beobachtung folgte dem bereits an mehreren Stellen erwähnten und ab S. 62 ausführlich beschriebenen Reglement. Vermerkt wurde, ob die Tafelfläche und die *Phänomenpflanze* angesehen, die Scheibe gedreht und gelesen / ohne zu lesen betrachtet wurde sowie die Klappe geöffnet und gelesen / ohne zu lesen betrachtet wurde. An beiden Stationen wurde die Scheibe allerdings nur in jeweils einem Fall ohne zu lesen gedreht, die Klappe nur an der Bananenstation einmal ohne zu lesen geöffnet. Diese Fälle wurden in der abgebildeten Tabelle nicht mitgezählt. Außerdem wurde die Aufenthaltszeit der jeweiligen Person vor der Station gestoppt, ihr Geschlecht notiert und ihr Alter geschätzt sowie vermerkt, ob ein Austausch mit anderen Personen an der Station stattfand.

Die Auswertung von 16 Kurzinterviews mit BesucherInnen direkt nach der Stationsnutzung ergab, dass Personen, die die Drehscheibe gedreht hatten, stärker auf konträre Perspektiven im Zusammenhang mit der dargestellten Thematik verwiesen. Das Untersuchungsziel der Kurzinterviews war es, GartenbesucherInnen direkt nach deren Auseinandersetzung mit der Araukarien- oder Bananenstation zu ihrem Verständnis der Station und den von ihnen wahrgenommenen Aspekte zu befragen. Der hierfür eingesetzte Leitfaden befindet sich im Anhang der Arbeit (dort unter ‚Kurzinterviewleitfaden aus der Besucherstudie‘), die Auswertung der Kurzinterviews wird an späterer Stelle bei Adressierung der zweiten Forschungsfrage vorgenommen (Kapitel 2.3). Vorab gesagt unterstreichen die festgestellten Ergebnisse, dass durch die Stationen zumindest kurzfristig ein Fokus auf Multiperspektivität geschaffen wird. Die Kurzinterviews unterschieden sich in ihrer Form, Länge und Spontanität von der kompetenzbezogenen Interviewserie, welche in den folgenden Abschnitten vorgestellt wird. Diese war wesentlich umfassender (ca. eine Stunde statt ca. 5 Minuten pro Interview) und inhaltlich tiefgehender als die Kurzinterviews. Außerdem waren ihre TeilnehmerInnen zuvor aktiv dazu aufgefordert worden, sich im Untersuchungszeitraum mehrmals mit den Stationen zu befassen. Durch die Besucherbeobachtung konnten hingegen natürlichere Situationen studiert werden und in den Kurzinterviews fiel auch der für die zweite Forschungsfrage zu untersuchende, multiperspektivische Fokus wesentlich deutlicher aus als in den kompetenzbezogenen Interviews.



## Kompetenzbezogene Interviews

Für die pre- und post-Interviews wurden 15 StammbesucherInnen rekrutiert, welche angaben, mindestens alle zwei Wochen den BOTMUC aufzusuchen. Wie im Methodenteil beschrieben (S. 57), war hierfür eine Fallauswahl anhand der auf den Vorab-Fragebögen angegebenen Kontaktadressen der StammbesucherInnen getroffen worden. Schließlich erschienen 13 TeilnehmerInnen zum ersten Interview (zwei Ausfälle) und von diesen 13 nahmen 9 auch am zweiten Interview Teil (vier Ausfälle). Von den 9 resultierenden Interviewpaaren wurden 8 Paare zur Analyse herangezogen<sup>58</sup>. Es handelte sich somit insgesamt um 16 Interviews, die jeweils etwa eine Länge zwischen einer und eineinhalb Stunden besaßen. Hieraus wurden anschließend die folgenden Interviews entweder zur detaillierten oder zur überblicksartigen Auswertung herangezogen.

### Detailliert ausgewertetes Interviewmaterial

Die Interviews mit den hier beschriebenen drei Personen wurden in genauem Materialdurchgang Zeile für Zeile analysiert. Alle drei Fälle konnten die im Analyseprozess festgestellte, für das Kompetenzverständnis im Arbeitsrahmen elementare ‚PÜ-Schwelle‘ erreichen (dies wird im Folgekapitel 2.2. noch präzisiert) und erfüllten sämtliche in der Auswertungsstrategie festgelegten, grundlegenden Anforderungen (S. 57 ff). Die Fälle sollen an dieser Stelle kurz charakterisiert werden, bevor zu den restlichen, überblicksartig ausgewerteten Interviews übergegangen wird. Die Charakterisierungen konzentrieren sich auf im Forschungskontext auffällige Personeneigenschaften und PÜ-relevante Dispositionen, da diese als nennenswerteste Aspekte erscheinen.

50X, eine 52-jährige Apothekerin, hatte im ersten Interview einen der niedrigsten Wissensstände, was fachliche Inhalte des Gesprächs anging. So sprach sie über Bananenstauden als Palmen, auf die die Arbeiter womöglich hochklettern (I I 121 / 00:06:57), oder bei denen sie Pflückmaschinen zur Bananenernte verwenden (I I 141 / 00:08:11). Sie war in beiden Interviews von Gesprächsbeginn an durchgehend stark sozial orientiert (überlegte z.B. im Hinblick auf den Spritzmittelgebrauch gleich, wie es den diesen Mitteln ausgesetzten Arbeitern wohl gehen könnte, I I 119 / 00:06:41). Außerdem war sie in beiden Interviews äußerst transferfähig und legte eine fragend-neugierige Grundhaltung an den Tag, welche sie in Bezug auf PÜ schon im ersten Interview weit voranbrachte. Im zweiten

---

<sup>58</sup> Bei den abgesagten Teilnahmen handelte es sich ausnahmslos um nicht forschungsrelevante Gründe ohne Verbindung zu Interview- und Ausstellungsgeschehen. Die vier Personen, mit denen kein zweites Interview durchgeführt wurde, hatten den Garten im Untersuchungszeitraum nicht besucht. Im fünften Fall fanden zwar Gartenbesuche statt und es wurde ein zweites Gespräch geführt, die Teilnehmerin bestand allerdings darauf, eine zusätzliche Person zum post-Interview mitzunehmen. Das Interview wurde in allen maßgeblichen Punkten ausschließlich von der zweiten Person bestritten, die jedoch beim ersten Interview nicht präsent gewesen war. Aus diesem Grunde wurde das Material nicht verwertet.

Interview bestand die bemerkenswerteste Veränderung darin, dass sie ihre Transfers stärker auf die Ausstellung bezog und noch mehr Selbstverortung an den Tag legte. Sie fiel allerdings in beiden Interviews durch außergewöhnliche Überlegungen und Aussagen auf, weshalb die Veränderung zwischen den beiden Interviews vergleichsweise gering ausfiel (im Gegensatz zu dem im Folgenden beschriebenen Fall 65X). Im Untersuchungszeitraum von 4. Juli bis 16. August 2015 war sie vier Mal im BOTMUC (einmal mit ihrer Tochter sowie dreimal alleine, I II 20 / 00:01:29)<sup>59</sup> und hatte alle 10 Stationen gesehen (I II 28 / 00:01:40, I II 6 / 00:00:52). Vor dem post-Interview hatte sie die Stationen nicht erneut aufgesucht, um sich vorzubereiten, sondern griff im Gespräch auf ihre Eindrücke aus den vier Besuchen zurück, wie es im Untersuchungsrahmen auch intendiert gewesen war. Die Banner in der Kassenhalle hatte sie nicht gesehen, da sie versuchte, nur Stationen einzubeziehen, die ihr zufällig im Garten begegneten. Nach dem Kontrollkognitionskonzept von Hoff (1982, das Konzept ist in vorliegender Schrift auf S. 27 f und S. 97 ff ausführlich dargestellt) ist 50X ihren Aussagen zufolge als interaktionistischer (additiver) Typ einzustufen. Insgesamt waren die Interviews mit 50X von außergewöhnlich diskursivem, erörterndem Charakter, was durch ihre fragend-neugierige Grundhaltung verstärkt wurde. Diese Reflexion und Neugestaltung führte zu deutlich feststellbaren PÜ-Bezügen in beiden Gesprächen.

65X: Die größte Besonderheit an den Gesprächen mit 65X, einer knapp über 70 jährigen Bibliothekarin im Ruhestand (I I 01:07:57), ist die starke Veränderung hinsichtlich PÜ im ersten und zweiten Interview. Anfangs versuchte sie wiederholt, ihre eigene Meinung aus dem Gespräch herauszuhalten, etwa indem sie anstelle einer persönlichen Stellungnahme nur Zitate von Dritten, häufig FachexpertInnen, einbrachte (z.B. I I 11 / 00:07:49 ff), die sie andernorts aufgeschnappt hatte. Im post-Interview veränderten sich ihre Aussagen deutlich, beinhalteten zahlreiche persönliche Anekdoten sowie Alltagsbezüge und näherten sich der PÜ-Definition von allen Fällen am stärksten an. Sie hatte alle Stationen gesehen (I II 12 / 00:00:33) und 9 Stationen einen Tag vor dem post-Interview erneut aufgesucht, um sich vorzubereiten. Wegen Bauarbeiten im Gewächshaus konnte sie jedoch die Mangrovenstation nicht mehr Revue passieren lassen. Dies war zugleich die einzige, zu der ihr jede Erinnerung fehlte, wogegen sie alle anderen, im Gespräch aufgegriffenen Stationen äußerst detailliert beschrieb. Die Banner hatte sie nicht gesehen, weil sie die Kassenhalle als Neubau im Garten nicht mochte und diese mied (I II 319 / 00:28:55).

---

<sup>59</sup> Die im Untersuchungsrahmen verwendete Zitierweise von Textstellen aus dem Interviewmaterial bedeutet Folgendes: I II 20 / 00:01:29 – Interview II (post-Interview), 20 – Absatz 20, 00:01:29 – Zeitmarke im Gespräch (vgl. Abkürzungsverzeichnis).

71X, eine junge Landwirtschaftsrätin, hatte wie auch 50X und im Gegensatz zu 65X die Stationen durch zufälliges Antreffen im Gartenareal gesehen. Ähnlich wie 65X reagierte sie im pre-Interview verhalten und vermied direkte Stellungnahmen. Im Gegensatz zu 65X bezog sie sich dabei stark auf ihre Fachexpertise, indem sie primär auf jene Rückfragen einging, die inhaltlich nahe an ihrem Fachbereich lagen. Im Unterschied zu den anderen interviewten ExpertInnen galt für sie jedoch das bereits erwähnte Phänomen nicht, dass ihre Fachexpertise einschränkend wirkte: Im post-Interview setzte sie sich auf persönlicher Ebene mit der Installation auseinander und die Interviews waren analytisch aussagekräftig (siehe z.B. S. 109 f). Sie betrachtete die Stationen immer dann, wenn sie beim Spaziergang in der Mittagspause auf eine traf (I II 14 / 00:00:53). 71X hatte dadurch insgesamt 6-7 Stationen gesehen (I II 12 / 00:00:40) und vor dem post-Interview nicht erneut Revue passieren lassen, weshalb die Untersuchung der von ihr behaltene Ausstellungseindrücke sehr interessant war.

#### Nicht detailliert ausgewertete Interviews

(Querlesen und Kodieren fallübergreifend relevanter Textstellen):

47X, ein 66-jähriger ehemaliger Immobiliensachverständiger, hatte im Untersuchungszeitraum nach eigenen Angaben kaum Stationen betrachtet. Nachdem er sich im post-Interview auch an fast nichts erinnern konnte und im Gespräch generell wenig Bezug zur Ausstellung bestand, wurde eine gemeinsame Begehung der Stationen im Garten unternommen. Dabei stellte sich heraus, dass er bei seinen Gartenbesuchen in Gesellschaft gewesen war und sich nur in sehr geringem Maße mit den Stationen auseinandergesetzt hatte. So hätte er beispielsweise mit seiner Begleitung vor einer Station gestanden und die Drehscheibe gedreht, ohne die Texte auf der Scheibe zu lesen. Wie die Besucherstudie zeigt, ist dieses Nutzungsverhalten sehr untypisch (von insgesamt 51 Personen, die die Drehscheibe während der Besucherbeobachtung betätigten, drehte nur eine Person ohne zu lesen, siehe Begleittext zu Tabelle 6, S. 89). 47X äußerte in beiden Gesprächen eine große Motivation, die Studie durch seine Teilnahme an den Interviews zu unterstützen (u.a. 47X I I, 01:04:15) und es liegt nahe, dass er die Stationen deshalb zwar aufsuchte, jedoch wenig mit ihnen anfangen konnte, womöglich aufgrund andersartiger Lerngewohnheiten. Aus diesen Gründen wurde der Fall zur Grobauswertung herangezogen.

53X: Sie war im Untersuchungszeitraum in unregelmäßigen Abständen im Garten gewesen (I II 350 / 00:20:55), hatte alle Stationen gesehen (I II 64 / 00:02:44) und ging diese systematisch mit dem Gartenplan ab (I II 356 / 00:21:36), wobei sie die Tafeltexte nicht vor Ort gelesen, sondern abfotografiert hatte (I II 354 / 00:21:16). Wie sich im zweiten Gespräch herausstellte, konnte sich die Teilnehmerin trotz ihrer intensiven Beschäftigung mit der Installation kaum an Elemente der Stationen erinnern (z.B. I II ab 00:59:44). In den Interviews fiel sie mit fatalistischen Aussagen (z. B. I I, 675 / 01:07:46) im Sinne des Kontrollkognitionenkonzepts auf. Des Weiteren neigte sie zu häufiger Übertreibung und stellte ihre Interpretation erlebter Begebenheiten als Faktum dar (z.B. I II 00:10:54). Insgesamt enthielten die Interviews zahlreiche Auffälligkeiten, die die Gesprächsrichtung stark veränderten. Eine adäquate Interpretation des Materials bedürfte weiterführender Analysen, die den PÜ-Zusammenhang verlieren und den Untersuchungsrahmen sprengen würden.

74X: Die hauptberufliche Landschaftsmalerin war im Untersuchungszeitraum 4-5 Mal im BOTMUC gewesen, hatte dabei 5 Stationen angetroffen, aber erinnerte sich im zweiten Interview kaum mehr daran, wie sie zu Gesprächsbeginn selbst bemerkte (I II, 00:10:10). Dies wurde ebenfalls vor Ort im Gartenareal überprüft, was allerdings keinen Erkenntniszugewinn brachte. In den Interviews nahm sie sich als Naturschutzexpertin wahr und ging davon aus, dass BOTMUC-BesucherInnen generell naturschutzfachlich oder botanisch bewandert wären. Die Ausstellung im Garten erschien ihr deshalb deplatziert, weil viele BesucherInnen schon mit solchen Ausstellungsinhalten vertraut wären. Sie verglich den Stationenpfad im Garten ironisch mit einem Brennesselvortrag beim Bund Naturschutz: Sie sei dort Mitglied und hätte, wie ihrer Meinung nach auch die meisten anderen Naturschutzbundmitglieder, ohnehin Brennesseln im Garten, weshalb dort ein Vortrag über die Wichtigkeit von Brennesseln für Mitglieder obsolet sei (I II ab 00:06:22). Sie konnte keines der Stationsthemen konkret ansprechen, da sie die Themen untereinander fortlaufend vermischte, dabei jedoch auch nicht ins Detail ging und von sich aus schnell weitersprang (z.B. I II ab 00:12:26). Sobald es in die weiterführende Interpretation der Stationsinhalte ging und Aspekte angesprochen wurden, die sie nicht erwartet hatte (z.B. die soziale Situation vor Ort), wich sie aus oder wiederholte Fakten, die sie anderswo gelesen hatte. Dass ein Selbstverständnis als Expertin oder Experte anscheinend die Ausstellungswahrnehmung einschränkt, womöglich indem es zu vorschnellen Schlüssen sowie einer insgesamt verminderten Auseinandersetzung mit den Stationsinhalten führt, wurde bereits festgestellt und wird durch den folgenden Fall (86X) noch bestärkt.

86X: Gab zu Beginn des zweiten Interviews an, sich aufgrund seiner Expertise umfassend mit den Stationsinhalten auszukennen (er war früher Gartenbauingenieur gewesen) und derartige Informationen lieber aus dem Fernsehen zu beziehen, als dass er *„bei brütender Sonne [...] oder bei strömendem Regen im botanischen Garten stehe und hoff, dass ich irgendwann ma fertig bin mit dem Poster“* (I II, 128 / 00:08:08, *Poster* ist sein Begriff für die Stationen). Wie sich herausstellte, konnte er sich nach intensiver Beschäftigung mit den Stationen (mehrmaliger Durchgang, Abfotografieren der Texte) kaum an die Ausstellung erinnern. Die behaltene Elemente waren einzelne Bruchteile der Stationen, welche seinen Fachbereich tangierten (z.B. bei der Rosenstation die veraltete Schutzausrüstung der Pestizidsprüher, I II ab 00:39:00). Er stellte fest, dass diese Art der Präsentation *„für [ihn] persönlich [...] nicht der ideale Weg“* sei (I II, 132 / 00:08:15) und ging davon aus, dass andere BesucherInnen die Installation auf ähnliche Weise wahrnehmen würden. *„Ich glaube [zögert] 98 % der Leut, die gehn vorbei. Wer wirklich lange bleibt, des sind die Fachleute, gell?“* (I II, 142 / 00:08:59, zugleich bezeichnete er sich selbst als Fachmann). Auch das Zeigen einiger, auf den Stationen abgebildeter Fotos rief keine Erinnerung wach, stattdessen ging er mithilfe der Bilder wieder zu seinem Fachbereich über (z.B. durch Fokus auf die Stiellänge von Rosen in den Händen einer abgebildeten Blumenarbeiterin, I II, ab 00:36:54). Insgesamt waren beide Interviews auch hinsichtlich PÜ-bezogener Kontexte wenig ergiebig. An Stellen, in denen die Leitfragen jenen des pre-Interviews glichen, wiederholte er seine im ersten Gespräch gemachten Aussagen nahezu identisch.

XX war beruflich Controller und besaß wirtschaftspsychologische Grundkenntnisse (XX I I 00:05:37, 00:05:59), die er auch in seine Argumentation während der Interviews einzubringen versuchte. Er trat als externer Typ nach Hoff's (1982) Kontrollkognitionenkonzept in Erscheinung, der in seiner Auseinandersetzung mit den diskutierten Konfliktthemen analytisch äußerst fähig erschien, jedoch unter permanenter Ausblendung des eigenen Handelns argumentierte. Er beschrieb die Lebensumstände der ProtagonistInnen äußerst detailreich, emotionale Aspekte fehlten hierbei jedoch nahezu völlig. Ein Abgleich beider Interviews zeigte, dass er im post-Interview zwar eine (erwartungsgemäß) umfangreiche Wiedergabe der betrachteten Ausstellungselemente unternahm, dies geschah allerdings ohne PÜ-bezogene Veränderungen gegenüber dem pre-Interview und unter Verfehlung der im Arbeitsrahmen festgelegten ‚PÜ-Schwelle‘. Sein Fall wird zur Verdeutlichung der Schwelle und ihrer Anforderungen auf S. 99 ff nochmals aufgegriffen.

## **2.2. Beeinflussung von PÜ durch die Ausstellung**

Auf den nächsten Seiten werden die Forschungsergebnisse, welche sich auf PÜ im empirisch erhobenen Interviewmaterial beziehen, zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage herangezogen. Bei Untersuchung dieser Fragestellung, nämlich inwieweit PÜ durch die Ausstellung beeinflusst wird, zeigt sich zunächst, dass verschiedene Faktoren das Ausmaß dieser Beeinflussung mitbestimmen. Hierzu zählt die Nutzungsweise der Ausstellung, wie bei Darstellung der Besucherbeobachtung beschrieben wurde, aber auch bestimmte Personeneigenschaften der GartenbesucherInnen. Das Interviewmaterial zeigt, dass PÜ umso eher durch die Ausstellung beeinflusst wird, je umfassender die RezipientInnen die im folgenden Punkt a.) genannten Voraussetzungen erfüllen.

Anschließend wird im vorliegenden Kapitel definiert, ab wann von PÜ im eigentlichen Sinne der Gestaltungskompetenz gesprochen werden kann, wenn PÜ unterschiedliche Ausprägungen aufweist. Das Interviewmaterial ermöglichte die Definition einer ‚Schwelle‘ für PÜ und somit eine Trennung von deutlich vorhandener PÜ und verschiedenen Vorstufen, wie in Punkt b.) ab S. 99 beschrieben wird. Danach schließt Punkt c.) die Beantwortung der ersten Forschungsfrage ab, indem dargelegt wird, inwieweit eine Beeinflussung von PÜ-relevanten Aussagen durch die Ausstellung in den post-Interviews festgestellt wurde.

### **a.) Beeinflussung durch bestimmte Dispositionen**

Die Auseinandersetzung mit der Ausstellung und somit der Erwerb von PÜ wurde bei einer großen Vorbelastung mit ausstellungsrelevantem Wissen<sup>60</sup> maßgeblich beeinträchtigt. Wie im Methodenteil erwähnt, wurden FachexpertInnen, die sich in einem ausstellungsrelevanten Bereich als kundig erachteten und beim Ausstellungsbesuch auf ihre Expertise zurückgriffen, von den Stationen auffallend wenig zur Perspektivenübernahme angeregt. Bei dieser Expertise handelt es sich weniger um tatsächliches Fachwissen als vielmehr um Selbsteinschätzung in Kombination mit fehlender Unvoreingenommenheit und einer kritischen Grundhaltung während der Ausstellungsbetrachtung. Es erscheint plausibel, dass eine Person mit dem Gefühl, aufgrund der eigenen Vorkenntnis schon über die Stationsinhalte Bescheid zu wissen, eine geringere Bereitschaft aufbringt, sich erneut darauf einzulassen. Erachtet jemand das eigene Wissen als belastbarer und detaillierter als die gebotenen Informationen, dann trägt die Installation weniger zur Änderung bisheriger Denkschemata bei.

Diese, im vorliegenden Text vereinfacht als ‚*Expertenphänomen*‘ betitelt Beeinflussung ist dem pensionierten Gartenbauingenieur 86X zuzuschreiben, aber auch Fälle mit privat erworbener Expertise bestätigen das Bild. So setzte sich auch die Landschaftsmalerin 74X als Expertin mit den Stationen auseinander, mitbedingt durch ihre ökologisch orientierte Lebens-

---

<sup>60</sup> ‚Belastung‘ drückt hier den negativen Einfluss der gemeinten Wissensbestände aus, wobei die Existenz von andersartigem, positiv wirkendem Vorwissen damit nicht ausgeschlossen werden soll. Vielmehr sollte es ein Ziel der Nachhaltigkeitsbildung an sich sein, eine Art der Wissensvermittlung zu fördern, die zugleich Offenheit und Bereitschaft zur Reflexion bewahrt.

weise und aktive Mitgliedschaft beim Naturschutzbund (ihr Fall wurde ebenfalls bereits in der Darstellung des empirischen Materials behandelt). Durchschnittliche GartenbesucherInnen sind hingegen weder Fachleute für die Ausstellungsthemen noch private Natur- oder Botanik-expertInnen (zu Letzterem siehe Benfield 2011, Ballantyne et al. 2008, Connell 2004), wodurch deren Möglichkeiten, auf vorhandenes Wissen zurückzugreifen, eingeschränkt sind. Dies wird durch die bereits beschriebene, eigene Besucherbefragung (s. 84 ff) sowie vor allem durch die Kurzinterviews (Ergebnisse ab S. 102) untermauert.

Dass bestimmte Lerngewohnheiten den PÜ-Erwerb positiv oder auch negativ beeinflussen können, zeigt sich beispielsweise bei Teilnehmenden mit einer Vorliebe für Fernsehdokumentationen. Unter den Interviewten waren zahlreiche GartenbesucherInnen, die häufig Dokumentationen anzusehen pflegten (47X, 65X, 71X, 74X, 86X, XX). Einige gaben an, auch ihre Vorstellungen über den Lebensalltag von ProduzentInnen exotischer Pflanzenprodukte für den deutschen Markt aus dem Fernsehen zu beziehen (z.B. 65X I I, 00:17:55) und stützten ihre Beschreibungen auf ProtagonistInnen, die sie aus den Dokumentationen kannten. Auf den ersten Blick erscheint dies bemerkenswert, da sich der Erwerb von Teilkompetenzen der *Gestaltungskompetenz* als gestalterischer, an Handlung und interaktiver Partizipation orientierter Prozess versteht, was mit ‚passivem‘ fernsehen unvereinbar erscheint. Jedoch könnte während oder nach der Sendung ein Austausch über die Dokumentation stattfinden, etwa in Form einer Diskussion mit Freunden und Familie (z.B. 71X I II 581 / 00:42:59). Auch Prozesse, die durch wiederholtes Ansehen desselben Filmmaterials in Gang gesetzt werden (z.B. 47X I I 00:27:41, 01:07:19), müssten berücksichtigt werden, weshalb die Bezeichnung ‚passiv‘ ohne genauere Untersuchung der tatsächlichen Fernsehgewohnheiten der jeweiligen Person vorschnell wäre. Umgekehrt könnte das Ansehen von Dokumentationen auch aus einem aktiv gestarteten Lernprozess resultieren, indem z.B. sich die Person entschieden hatte, eine Dokumentation zu einem gewissen Thema anzusehen, um mehr darüber zu erfahren.

Wenngleich eine umfassendere Auseinandersetzung mit dem Phänomen der Fernsehdokumentationen im Arbeitsrahmen nicht zielführend wäre, verdeutlichen diese Überlegungen die Komplexität möglicher, weiterführender Effektanalysen einer solchen Lerngewohnheit. Im Untersuchungsrahmen zeigte sich schließlich, dass sich unter den ZuseherInnen von Dokumentationen innerhalb der Fallauswahl kein einheitliches Bild abzeichnete. So führte die Gewöhnung an den Informationsgewinn aus Dokumentationen auch zu einem Ablehnen der Ausstellung als Vermittlungsmedium (z.B. 86X I II, 128 / 00:08:08).

Insgesamt kann geschlossen werden, dass bestimmte Lerngewohnheiten auf den Kompetenzerwerbsprozess beeinflussend wirken und dass es fallspezifische Unterschiede dabei gibt, ob diese Beeinflussung positiv oder negativ ausfällt.

Ebenfalls beeinflussen bestimmte Formen des Kontrollbewusstseins nach Hoff (1982) den Kompetenzerwerb im BNE-Kontext. Die Zusammenführung von Hoff's Kontrollkognitionstypen mit BNE eröffnet insgesamt einen hochinteressanten Forschungsaspekt, den die vorliegende Studie nicht in voller Breite abbildet. Eine differenziertere Darstellung dieser Verbindung liefern Nikolaus et al. (2011), während im Folgenden die wesentlichen Überschneidungspunkte mit den eigenen Forschungsergebnissen skizziert werden.

Wie Hoff betont, ist das Kontrollkognitions-konzept nicht alleine wegen seiner vier Typen (vgl. S. 27 f) bedeutsam, sondern versteht sich vor allem „*als umfassende Sichtweise, mit der Menschen die Beziehung zwischen sich selbst und ihrer Umwelt deuten; als übergeordnete Grund-Vorstellung, auf die sich möglicherweise andere, spezifischere Persönlichkeitsdimensionen und Einstellungen zurückführen lassen.*“ (Hoff 1982, S. 107 f) Dieses Konzeptverständnis kommt der an früheren Stellen beschriebenen Denkrichtung, welche der *Gestaltungskompetenz* zu Grunde liegt, bereits recht nahe. Es scheint plausibel, dass auch PÜ als *weltoffener und neue Perspektiven integrierender Aufbau von Wissen* auf mehreren Personeneigenschaften gründet, ebenso wie auch die Fähigkeit zur Bildung und Umsetzung von Handlungsplänen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung (Nikolaus et al. 2011). Die Ursachen für das eigene Handeln können entweder überwiegend bei sich selbst, oder außerhalb des eigenen Einflussbereichs, oder als situationsabhängig wechselhaft wahrgenommen werden, woraus Persönlichkeitsunterschiede und verschiedene Formen des Kontrollbewusstseins resultieren. Diese Formen entspringen somit einem Spannungsfeld aus Selbst- und Fremdbestimmung<sup>61</sup>, welches individuell unterschiedliche Bewertungen der eigenen Einflussnahme hervorruft.

In der vorliegenden Studie traten Hoff's Typen klar hervor und es konnte eine Zuordnung der untersuchten Fälle vorgenommen werden. Nikolaus et al. (2011) „... *vermuten, dass wichtige Leitziele der BNE [...] stark von den individuellen Ausprägungen der Kontrollkognitionen abhängen, also Personen mit hohen positiven (additiven oder internalen) Kontrollkognitionen wahrscheinlich mehr Handlungspläne bilden und realisieren würden als Personen mit schwach ausgeprägten [sic] Überzeugung des eigenen Einflusses auf die Umwelt.*“ (Nikolaus et al. 2011, S. 38) Dies ließe sich uneingeschränkt auf den additiv-internalen Typ 50X übertragen, wohingegen Fall 65X als externaler Typ dennoch zahlreiche Handlungspläne bildete, wie das auf S. 105 abgebildete Zitat unterstreicht. Ob nun 65X ihre

---

<sup>61</sup> Seit etwa einem Jahrzehnt vor dem Erscheinen von Hoff's Veröffentlichung herrschte in der Persönlichkeitsforschung eine Kontroverse in der Interpretation von ‚inneren‘ und ‚äußeren‘ Einflüssen auf Persönlichkeitsmerkmale vor. Während von Seiten der traitpsychologischen Forschungsrichtung Eigenschaften, Motivationen, Triebe und ähnliche Faktoren als Grundlage für individuelle Handlungs- und Entscheidungsmuster erachtet wurden, führte die behavioristische Forschungsrichtung als Hauptgrund die Konditionierung des Individuums durch äußere Umstände ins Feld. Dieser Diskurs war der Ursprung von Hoff's Kontrollkognitionstypen, dessen Publikation eine Versteifung auf die Extreme beider Schulen kritisiert und in den gegensätzlichen Lehrmeinungen eine wechselseitige Interaktion anstelle des damals vorherrschenden Konträrs feststellt. In seinen externalen und internalen Typen vereint Hoff behavioristische und traitpsychologische Herangehensweisen. Da Behaviorismus und Traitpsychologie durch die strikt gegensätzliche Interpretation von Handlungs- und Entscheidungsmustern einseitige Determinismen verfolgen, ergänzt Hoff einen dritten Typus, das additive (interaktionistische) Kontrollbewusstsein.



Handlungspläne im Vergleich zu 50X anders realisieren würde, entzieht sich der vorliegenden Untersuchung. Auffallend war aber, dass 65X nicht nur bei Formulierung ihrer Handlungspläne generalisierende Aussagen machte („*man muss...*“) und sich auf andere Personen konzentrierte, sondern auch in ihren sonstigen Aussagen bevorzugt auf die Argumente anderer zurückgriff, um ihre eigene Meinung in Worte zu fassen<sup>62</sup>. Wie in untenstehendem Beispiel verdeutlicht, war sie zwar bestrebt, ihre Person aus der Argumentation herauszuhalten, bezog sich aber dennoch indirekt in das von ihr dargestellte Geschehen ein. Im Gegensatz dazu argumentierte der später noch genauer beschriebene Fall XX mit einer durchgängig nüchternen und distanzierten globalen Sichtweise (z.B. im Zitat auf S. 100). An der Unterscheidung dieser beiden Fälle wird die im Folgenden als ‚PÜ-Schwelle‘ dargestellte Trennung zwischen einer offenen, fragenden Grundhaltung gegenüber Themen und Menschen aus anderen Weltregionen und einem stark wissensbasierten, von geringem Anerkennen sozialer bzw. kultureller Vielfalt und Verschiedenheit geprägten Weltverständnis deutlich.

Einige Personen reagierten außerdem mit schriftlicher bzw. telefonischer Rückmeldung auf die Installation, nachdem das vierte Feld auf den Drehscheiben eine Kontaktadresse sowie die Aufforderung zu einer persönlichen Stellungnahme enthielt. Bei diesen Rückmeldungen fiel auf, dass es sich sämtlich um stark internale, also auf die eigene Einflussnahme und Verantwortung sowie auf die eigenen Verhaltensmuster konzentrierte Aussagen handelte, die zur Lösung der auf den Stationen dargestellten Konfliktsituationen persönliche Handlungsziele definierten. Es erscheint naheliegend, dass diese Reaktion zu Personen passt, die als ersten Handlungsschritt der auf den Drehscheiben gedruckten Aufforderung folgen und eine Rückmeldung an die Gartenleitung unternehmen. Insgesamt ist der Fokus auf die Kontrollkognitionstypen im Zusammenhang mit BNE ein ergiebiges Forschungsthema für weiterführende Untersuchungen. Im später im Text folgenden Diskussionsteil werden deshalb Optionen für eine weitere wissenschaftliche Einbindung der Formen des Kontrollbewusstseins in zukünftige Studien vorgeschlagen.

Zusammenfassend liegt die Feststellung nahe, dass PÜ durch bestimmte Personeneigenschaften begünstigt wird und dass hierfür meist nicht ein gewisser Einzelfaktor als Ursache in Frage kommt, sondern vielmehr eine Kombination von Faktoren, wie sowohl die Kurzinterviews als auch die kompetenzbezogenen Interviews zeigen. So kamen bei Fall 86X ungünstige Lerngewohnheiten und ein ausgeprägtes Expertenphänomen zusammen, was

---

<sup>62</sup> Ein Beispiel hierzu von [65X]: „*Ich hab mal mit einem Herrn in Weihenstephan drüber gesprochen, der sich eigentlich für Buchweizen [zögert] interessiert, aber der kannte sich aus mit dem Bananenaus, -anbau und er sagt es is unglaublich, wie viel Gift da verwendet wird und wie die Arbeiter drunter zu leiden haben. Also des is glaub ich ähnlich wie beim Blumenanbau in, in [zögert]*“ <00:07:49> [ML]: [Mhm (zustimmend)] [65X]: „*Beim, beim Rosenanbau. Und [zögert] deswegen hat man [zögert], is man zum Bio-Anbau übergegangen. Aber wie er mir sagte sei des also inzwischen auch schon ziemlich [zögert] automatisiert. Inzwischen kam man n, kam man ja zum Beispiel in Bioläden Bio-Bananen kaufen, die aber so makellos sind, also des macht einen ja n bisschen stutzig.*“ <00:08:19> (65X | I, 00:07:27 - 00:08:19)

sowohl seine Auseinandersetzung mit der Installation als auch seine PÜ in den Interviews einschränkte. Die Aussagen von Fall XX waren von ausgeprägtem Eurozentrismus und einer nüchtern-analytischen Weltsicht geprägt, wogegen etwa 50X durch ihre Weltoffenheit und einen günstigen Kontrollkognitionstyp sehr positiv auf die Installation reagierte. Hinzugefügt sei, dass mit den in diesem Kapitel genannten Dispositionen wohl nur ein Teil aller relevanten Einflüsse aufgedeckt wurde, wobei offenbar weder Alter noch z.B. Bildungsniveau und andere Indikatoren für die soziale Herkunft der Personen eine Rolle zu spielen schienen<sup>63</sup>.

### **b.) Erreichen einer ‚PÜ-Schwelle‘**

Die hier beschriebene ‚Schwelle‘ gründet auf einer weiteren Disposition, deren Bedeutung jedoch grundlegender für die Ausbildung von PÜ ist, als es die soeben in Punkt a.) Genannten waren: Es handelt sich um Offenheit gegenüber Menschen aus anderen Kulturkreisen und Weltregionen, einschließlich einer fragend-neugierig-unvoreingenommenen Grundhaltung (im Kategoriensystem, Anhang S. 18 ff, wird diese Disposition als Kategorie 3 ‚*Weltoffenheit und globale Perspektive*‘ bezeichnet).

In Kombination mit den aus dem Interviewmaterial abgeleiteten Voraussetzungen für PÜ (Kategorien 0 bis 2 im Kategoriensystem) bildet sich dadurch ein Grundstock, mit dem die genannte Disposition anschließend in die eigentliche PÜ übergeht. Die *Weltoffenheit* entstammt einer Ausdifferenzierung (de Haan 2009a) für PÜ, die sich wie im Methodenteil erwähnt als Teilkompetenz „*weltoffen und Perspektiven integrierend Wissen aufbauen*“ versteht (Transfer-21 2007, S. 17). *Weltoffenheit* ist damit ein zentraler Aspekt von PÜ, der jedoch in ihren vier Kompetenzelementen selbst keine Erwähnung findet. Durch die Definition von *Weltoffenheit* als PÜ-Schwelle wird diese Lücke geschlossen und der Notwendigkeit Rechnung getragen, PÜ stärker mit einer weitgehend unvoreingenommenen, fragend-neugierigen Grundhaltung zu verbinden. Auf diese Weise ließen sich auch stark eurozentristische Sichtweisen in den Interviews von PÜ abgrenzen, was anhand der vier PÜ-Elemente alleine nicht möglich gewesen wäre. Keines der vier Elemente (S. 33 ff) würde definitionsgemäß gegen eine Grundhaltung sprechen, die Menschen aus anderen Weltregionen ein Streben nach einem europäischen oder westlichen Lebensstil unterstellt. Hierbei ist es sekundär, ob nun bestimmte Gruppen in anderen Weltregionen tatsächlich nach einem europäischen Lebensstil und -standard streben, vielmehr geht es um die Einschränkung der eigenen Sichtweise, welche aus der Pauschalisierung und Vorwegnahme

---

<sup>63</sup> Wie es das für die Modellierung des Umfelds für den Kompetenzerwerb eingesetzte und auf den Arbeitskontext angepasste Angebot-Nutzungs-Modell im Methodenteil verbildlicht (siehe S. 38), erlaubten die Interviews und Vorab-Fragebögen jeweils fallbezogene Einblicke in die familiären und soziokulturellen Kontexte der teilnehmenden StammbesucherInnen. Altersangaben wurden von den BesucherInnen in Form von Alterskohorten gemacht (Fragebogenauswertung, S. 85), wobei die TeilnehmerInnen der kompetenzbezogenen Interviews im Gespräch nochmals gezielt nach ihrem Alter gefragt wurden. Beruf und Bildungsabschluss, Indikatoren für die soziale Herkunft der TeilnehmerInnen, erscheinen für die PÜ-Kompetenz bedeutungslos. Umgekehrt wirken sie bei einer mit den Ausstellungsthemen verknüpften Fachexpertise womöglich sogar kontraproduktiv, wie es Punkt 2.) zur Belastung durch Vorwissen andeuten würde.

möglicher Alternativen resultiert. Dem soll ein Beispiel von Fall XX gewidmet werden, der auf Nachfrage nach der Sichtweise eines Bananenarbeiters folgendermaßen reagierte: [ML]: „Ja wenn, wemmer jetz sich vorstellen würde, dass wir hier nicht zu zweit sitzen, sondern mit einem Bananenarbeiter am Tisch, ja. [stammelt] Was würde der dazu sagen, wenn wir jetz über seine Arbeit sprechen?“ <00:04:28>

[XX]: *Es hoäßt ja immer, es gibt ja den Spruch: Der Grad der Befriedigung bestimmt den Grad der Bedürfnisse. Also ich mein wir täten sagen: Also dort zu arbeiten, Du hast n Vogel. Er sagt: Ich wohne dort, also ich muss leben können. Jetz sag ich amal, wenn dort der Durchschnittsverdienst is, am Tag 10 Euro, wenn ich, sag ich mal, bei denen nur 5 Euro verdien, dann is des schlecht. [...] Wenn ich 15 verdien, boah, dann wirklich kann ich gut leben. Dann krieg ich vielleicht auch noch an Arztbesuch dort in der Nähe gestellt, dann bin ich zufrieden, ja? Des is immer des Verhältnis zum den anderen, dass er sagt: Okay, er kann für die Verhältnisse dort gut leben und kann damit auskommen. Amoi in dem Verhältnis muss mers ja sehn. [...] N Europäer tät sagen, dort würd ich nicht arbeiten.“ <00:05:22>*

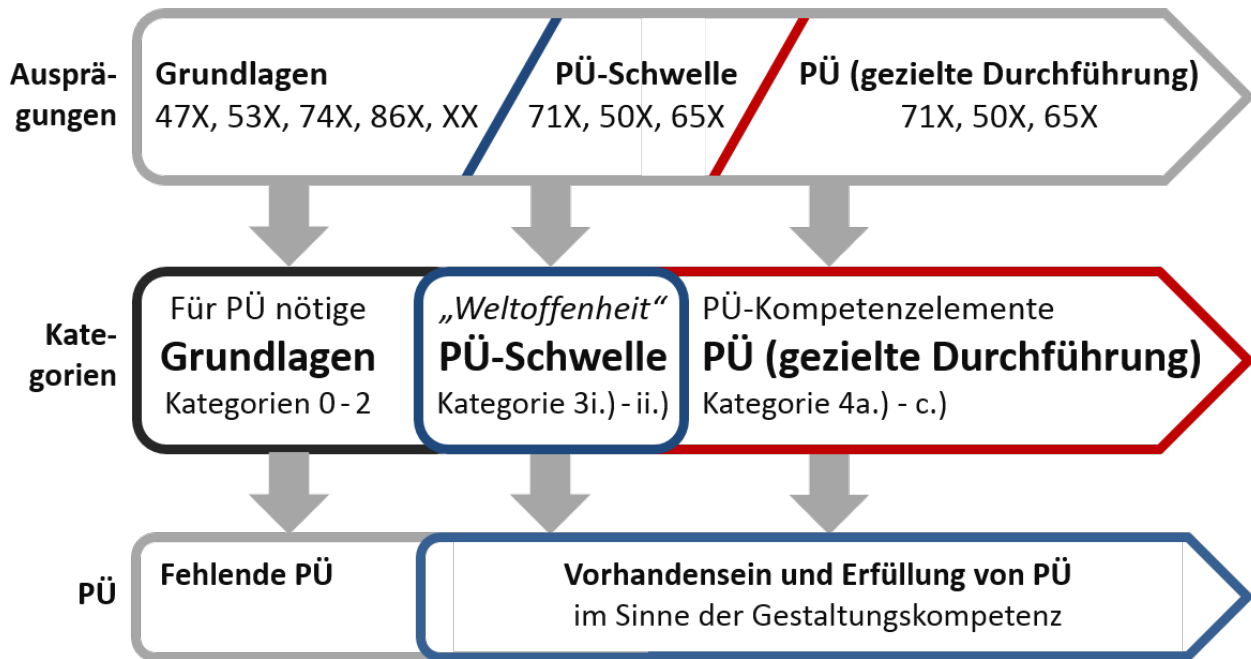
[ML]: „Jaja. Der Grad de, des is intressant, der Grad der Befriedigung bestimmt den Grad der Bedürfnisse.“ [XX]: „Ich hab Betriebswirtschaft studiert. [...] Da hamma da entsprechend halt auch Wirtschaft, Wirtschaftspsychologie, dann die ganze Pavlovsche Bedürfnispyramide und so weiter, ja.“ [ML]: „Die Ma, Maslow?“ [XX]: „Maslow! Oh, genau. Jaja. Ja.“ <00:05:42> [...] [ML]: „Ja und wenn dieser Bananenarbeiter, der jetz, wenn der fiktiv hier am Tisch sitzen würde, we, Sie ham jetz eben auch über dem seine Wünsche gesprochen, ne, dass der dann eben, wahrscheinlich in nem geringeren Maße, wenn ich das richtig verstanden hab, in nem geringeren Maße Bedürfnisse äußern würde?“ <00:06:34>

[XX]: „Es heißt nicht, dass des entsprechend geweckt wird. Wemma da natürlich sieht, heute alles offen durch die Medien. Ich möchte vielleicht auch besser leben, so wie vielleicht schon dem Nachbarstaat, wos besser geht oder irgendwann mal: Ui ich seh aha wie gehts denen da in Amerika, oder in Europa, was aber dann vom Standard her wahrscheinlich noch einiges weit entfernt is, nicht, dass er die Berechtigung hätte, aber erst ma is ja des Umfeld, wo er sagt: Ja wie bin ich im Verhältnis zu den anderen, sag meinwegn in Costa Rica. Und wenn ich sag: Ah da gehts mir verhältnismäßig gut, weil ich fair bezahlt bin, [...] und hab die Punkte, die vielleicht andre nicht ham, dann bin ich zufrieden. Dass sich das ganze natürlich dann steigert, im Laufe der Zeit, was ma ja auch in vielen Ländern sieht, ne? Also Moment amal, wir möchten auch den Standard haben, wie. Und na geht des sukzessive nach oben, ja?“ [ML]: [Mhm (zustimmend)] <00:07:23> [XX]: „Das is wieder was anderes, ja. Es is ja nicht so, dass ma sagen kann es is illegitim, dass er sagt ich möchte jetz so leben wie n Mitteleuropäer. Nur es is momentan wahrscheinlich nicht für ihn real erfüllbar [...] aber [zögert] gut, ich kann auch sagen ich möchte so leben wie, was weiß ich, a Hollywood-Star. Wie weit is das realistisch?“ (XX I I, 00:04:10 - 00:07:42)

Die im Arbeitsrahmen definierte PÜ-Schwelle erreichte Fall XX nicht, was durch seine ein-dimensionale Darstellung der Personen, welche überwiegend vom Streben nach höheren Lebensstandards charakterisiert wurde, wesentlich mitbegründet wird. Dem gezeigten Text-beispiel entsprechend – in welchem er vom Wunsch des Bananenarbeiters ausging, wie ein Mitteleuropäer zu leben – projizierte er in beiden Interviews eigene Prinzipien in die von ihm beschriebenen Menschen hinein. Dabei fiel seine sehr detaillierte Darstellungsweise auf, die sich häufig auf reale, aktuelle Entwicklungen stützte, ohne jedoch ihren distanzierten, nüchtern-analytischen Charakter zu verlieren. Dies passte zu seiner Angabe, sich an den im Studium gelernten psychologischen Modellen zu orientieren, um menschliche Grundbedürfnisse zu visualisieren.

Um aber die PÜ-Schwelle, deren Kern aus einer offenen, interessierten Grundhaltung gegenüber Menschen aus anderen Weltregionen besteht, zu adressieren, müsste nicht alleine die gegenseitige Abhängigkeit der lokalen, nationalen und globalen Ebenen erkannt werden (Kategorie 3.i.)), sondern darüber hinaus auch eine reflektierte Selbstverortung im globalen Beziehungsgeflecht stattfinden (Kategorie 3.ii.)), die in den Darstellungen der Welt von XX weitgehend fehlte. Um anschließend die PÜ-Elemente T.1.2 bis T.1.4 adressieren zu können, müsste die interviewte Person im Gesprächsverlauf deutlich machen, dass global betrachtet unterschiedliche Sichtweisen, Wissensformen, Anliegen und Ziele bestehen (die nicht automatisch mit jenen des eigenen kulturellen Umfelds gleichzusetzen sind) und auf Basis dieser Perspektivenübernahmen entsprechende Gestaltungsnotwendigkeiten ableiten können.

Zur Veranschaulichung des Übergangs zwischen ‚PÜ-Grundlagen‘ und der ‚Schwelle‘ sowie den PÜ-Elementen werden diese zentralen Kompetenzfacetten auf der nächsten Seite als Grafik dargestellt.



**Abb. 20: Grafische Darstellung der drei Kompetenzfacetten ‚Grundlagen‘, ‚PÜ-Schwelle‘ und ‚PÜ‘.** In der obersten Zeile stehen die Kürzel der jeweiligen Fälle, die den einzelnen Facetten zugeordnet wurden. Von PÜ im eigentlichen Sinne kann erst ab einem Erfüllen der ‚Schwelle‘ gesprochen werden. Dies galt für drei von 8 Fällen, 71X, 50X und 65X, welche die Schwelle nicht nur erfüllten, sondern darüber hinaus auch PÜ gezielt durchführten. Mit ‚Facetten‘ sind nicht Ausprägungen von PÜ, sondern übergeordnete Strukturen gemeint<sup>64</sup>. So sind die ‚Grundlagen‘ nicht bereits PÜ im Sinne der Definition, sondern die notwendige Voraussetzung dafür, dass PÜ als Kompetenz entstehen kann. Innerhalb der Facetten sind Ausprägungen von PÜ feststellbar, nach denen die Fälle in der Grafik von links (niedrigste) nach rechts (höchste) aufgereiht wurden. Etwa war die Ausprägung bei 65X nicht nur stärker als bei 50X in derselben Facette, sondern war auch von allen Fällen insgesamt am größten, weshalb 65X als letzter Fall in der Reihe steht. Alle genannten Ausprägungen basieren auf der Teilnehmer-einstufung nach dem zweiten Interview (zur Vorgehensweise bei der Einstufung siehe Analysebeispiel auf S.105).

Grundlagen (Kategorien 0-2). Der hier erfasste Umgang mit vorhandenen Wissensbeständen bildet die Grundlage für PÜ. Zweck dieser Vorstufe ist es, für jeden untersuchten Fall auch jene Voraussetzungen analytisch zu berücksichtigen, auf denen aufbauend PÜ als Kompetenz entstehen kann. Eine weiterführende Inhaltsbeschreibung der PÜ-Grundlagen sowie vier Interview-Textbeispiele befinden sich im Anhangsteil unter ‚Kategoriensystem‘.

Schwelle (Kategorie 3). Die Schwelle steht in enger Verbindung zu einer Ausdifferenzierung der Gestaltungskompetenz von de Haan (2009a): *„Weil ein regionales oder nationales Gesichtsfeld zu eng ist, um Orientierung in einer komplexen Weltgesellschaft zu ermöglichen, müssen Wahrnehmungs- und Beurteilungshorizonte in Richtung auf eine globale Anschauungsweise hin überschritten werden. Weltoffene Wahrnehmung bedeutet zunächst neugierig zu sein bzw. zu werden auf die natürliche Umwelt, aber auch auf andere Menschen, wie diese leben und denken.“* (de Haan 2009a, S. 26, über PÜ)

<sup>64</sup> Das Vorhandensein von Kompetenzfacetten versteht sich in dieser Arbeit als Grundlage für die Kompetenzdefinition, da sonst das Prinzip der voneinander abgrenzbaren Kompetenzelemente aufgehoben wäre. In Folge müsste die Gestaltungskompetenz insgesamt umstrukturiert werden. Kompetenzausprägungen werden vorausgesetzt, da Kompetenzen ansonsten zu dichotomen Konstrukten vereinfachen, die entweder in vollem Umfang vorhanden sein oder komplett fehlen müssten.

Die Prämisse für die Schwelle ist, dass PÜ durch die in diesem Zitat beschriebene, welt-offene Neugier erst möglich wird. Der Aufbau dieser Neugier und somit das Erreichen der Schwelle wird durch Personeneigenschaften wie Interesse und Lernbereitschaft begünstigt. Dies bestätigte sich bei der Interviewanalyse<sup>65</sup> und entspricht dem Selbstverständnis von PÜ in der Gestaltungskompetenz: *„Die Neugier und das Interesse an den Erfahrungen und Anliegen von Menschen in anderen Weltregionen und die Bereitschaft, voneinander zu lernen, gehören [...] zu den wesentlichen Grundhaltungen.“* (de Haan 2009a, S. 27).

Gezielte Durchführung von PÜ (Kategorie 4). Den Kern von PÜ stellen definitionsgemäß die PÜ-Elemente selbst dar. Wie im Methodenteil beschrieben wurde, bauen diese jedoch nicht aufeinander auf, wodurch für die Kompetenzfacette ‚PÜ (gezielte Durchführung)‘ in Abb. 20 keine Vorgaben zu möglichen Ausprägungen existieren. In der vorliegenden Studie wird eine Kompetenz aber nicht als dichotomes Konstrukt verstanden, welches bei Personen entweder präsent ist oder fehlt, sondern es werden unterschiedliche Ausprägungen vorausgesetzt. Besonders auffallend bei Betrachtung der PÜ-Definition sind wie erwähnt die zahlreich vorhandenen Konjunktionen ‚und‘ beziehungsweise ‚sowie‘. Es sollen Ansätze und Konzepte benannt, Sichtweisen und Wissensformen dargestellt und Gestaltungsnotwendigkeiten sowie Handlungsmuster bewertet werden können. Vielfalt und Verschiedenheit sollen beschrieben und beurteilt werden, und zwar jeweils im kulturellen und ökologischen Bereich. Um nun mögliche Ausprägungen von PÜ zu bestimmen, können diese Konjunktionen zu einer Grob-beurteilung der PÜ-Ausprägung herangezogen werden. Demnach ist die Kompetenz umso ausgeprägter vorhanden, je mehr Aspekte der einzelnen Kompetenzelemente adressiert werden. In Abb. 20 wurden für die Falleinordnung wie erwähnt die Teilnehmernaussagen aus den post-Interviews für diese Beurteilung herangezogen. Nachdem im Abgleich der beiden Interviews bei keiner Person eine PÜ-Verminderung im zweiten gegenüber dem ersten Gespräch bemerkt wurde, handelt es sich bei jedem Fall um die größte festgestellte PÜ.

Drei Personen (50X, 65X und 71X) erreichten die Schwelle und konnten ebenfalls die vier PÜ-Elemente adressieren, wobei 65X und 71X die deutlichsten PÜ-Veränderungen im Abgleich der beiden Interviews zeigten, wie Punkt c.) weiter ausführt. Von den PÜ-Elementen wurden T.1.2, T.1.3 und T.1.4 von den drei Teilnehmerinnen sämtlich häufig adressiert, hier ein Beispiel zu T.1.4 von 65X: [ML]: *„Ja, gut. Und, und abschließend zu der Walnuss-geschichte: Wenn man, wemmer jetz sagt dieses Walnuss sammeln, wie würden Sie sagen wirkt sich das auf, auf die Natur aus, auf die Landschaft dort, wemma da Walnüsse sammelt? [zögert] So wie dies auch machen.“* [65X]: *„Ja insofern positiv als nets, nicht so viele Bäume wild aufgehn [lacht].“* [ML]: [Mhm (zustimmend)] *„Ja.“* [65X]: *„Oder? Und sich*

---

<sup>65</sup> Gemeint ist eine konstruktive und zu Reflexion führende Neugier, welche all jene interviewten Personen, die umfassend PÜ durchführen konnten, auffallend deutlich an den Tag legten. Zwei der drei aufschlussreichsten Fälle, 50X und 65X, beschrieben sich im Gespräch auch selbst als neugierige Menschen (50X: I I 939 / 01:06:30 und 65X: I II 291 / 00:26:43).

gegenseitig im, im Wachstum behindern.“ [ML]: [Mhm (zustimmend)] „Dass im Prinzip so die [zögert], diese ganzen kleinen Jungpflanzen, die eigentlich dann im Endeffekt eh wieder nur absterben und gar nicht aufgehen, sondern es sozusagen gepflegt wird eigentlich.“ [65X]: [Mhm (zustimmend)] [zögert] „Es is [zögert] es is *eigentlich Landschaftspflege, des Nüsse sammeln.*“ (65X I II, 00:19:28 - 00:20:20) Entsprechend der Anforderungen von T.1.4 nach Transfer-21 (2007, S. 17), wörtlich *„beschreiben und beurteilen Vielfalt und Verschiedenheit (Diversität) im kulturellen und ökologischen Bereich“*, beschreibt 65X hier das Nüsse sammeln als Landschaftspflege und beurteilt es im ökologischen Bereich als positiv. An mehreren Stellen äußert sie sich auf ähnliche Weise zur Arbeit der georgischen Zapfenpflücker (z.B. [65X]: *„Ja wenn, wenn niemand die Zapfen pflückt, dann samen sich eben auch wieder so, insofern nicht die, die Tiere die Zapfen als Futter nutzen, gehn die halt auch wild auf. Und s gibt Unterholz und der Wald verdichtet sich. Des is ja auch wieder n Nachteil, ne?“* 65X I II, 00:20:45 - 00:21:19) womit 65X definitionsgemäß T.1.4 adressiert hatte.

Auf diese Weise wurde das Interviewmaterial eingestuft, wobei die Zuordnung von Aussagen zu T.1.1, dem Wissenselement von PÜ, einen anderen Verlauf nahm. Zunächst zeigten die Analysen, dass alle zu T.1.1 gehörigen Aussagen auch den ‚PÜ-Grundlagen‘ zugeordnet werden konnten, da T.1.1 nicht vorgibt, um welche *„Ansätze und Konzepte zur nachhaltigen Entwicklung von Entscheidungsträgern in der staatlichen Politik wie der Zivilgesellschaft“* es sich handelt (Transfer-21 2007, S.17)<sup>66</sup>. Somit besaßen Gesprächsinhalte über den fairen Handel, biologischen Anbau, Artenschutz etc. auch Überschneidungspunkte zu T.1.1. Im PÜ-Verständnis der Arbeit ist dies plausibel, zumal sich ein Grundinteresse und -verständnis gegenüber lokalen und internationalen Initiativen und Abkommen mit Nachhaltigkeitsbezug auch für die anderen PÜ-Elemente als förderlich erwies. In diesem Sinne bestätigte sich das Wissenselement T.1.1 als PÜ-Grundlage, hinsichtlich Art und Umfang des entsprechenden Wissens besteht in weiteren Studien allerdings noch Untersuchungsbedarf. Dies unterstreicht das ebenfalls im Arbeitsrahmen festgestellte ‚*Expertenphänomen*‘ (S. 95 f), demzufolge sich ein allzu großer Kenntnisstand bzw. die Annahme, große Kenntnis zu besitzen als hinderlich für eine neugierig-aufgeschlossene Haltung im Sinne von PÜ erweist. Hier könnten zukünftige Arbeiten anknüpfen, da davon auszugehen ist, dass die gemachten Feststellungen die tatsächliche Bedeutung der Wissenskomponente nicht vollständig abbilden. Sie bestätigen allerdings, dass die Ausstellung nicht primär dafür ausgelegt war, Wissen zu vermitteln und deuten an, dass die Wissenskomponente für PÜ eher eine Grundvoraussetzung als ein Kompetenzelement darstellt.

---

<sup>66</sup> Zur Adressierung von T.1.1 hier ein Textbeispiel von Fall XX: [ML]: *„Mich intressiert grad momentan einfach, ob Sie grundsätzlich solche Konzepte der Nachhaltigkeit, ob, ob Ihnen des was sagt, also es gibt ja diesen ökologischen Fußabdruck?“* [...] [XX]: [Mhm (zustimmend)] *„Also ma sagt für ne gewisse Dinge: Was verbrauch ich an Ressourcen.“* [ML]: *„Ja, des, genau.“* [XX]: [zögert] *„So ungefähr. Wie steht zum Beispiel n Europäer zu, sag ich mal, nem, irgendwo ein in Afrika Lebenden und des heißt, was verbraucht der im Jahr an Wasser, an Energie [...] und so weiter. Das sind ein... indem wir... wahrscheinlich vui anders, als jemand, der halt sehr einfach lebt.“* (XX I I, 00:22:19 - 00:22:51)

### c.) Durch die Ausstellung beeinflusste Veränderung von PÜ-Aussagen

50X erfüllte bereits im pre-Interview alle Voraussetzungen für die Schwelle und die PÜ-Elemente T.1.2, T.1.3 sowie T.1.4, was im post-Interview weitgehend unverändert blieb. Bei den Fällen 65X und 71X waren die PÜ-Veränderungen im Interviewmaterial zwar deutlich, die beiden Interviewten zogen aber auch zahlreiche Alltagsbeispiele zur Untermauerung ihrer Aussagen heran, die sie vor dem pre-Interview und den Ausstellungsbesuchen erlebt hatten. Hierbei handelt es sich um interessante Transfersituationen, wie Kapitel 2.4. noch ausführlicher darlegt, zugleich könnten diese Alltagsbeispiele aber darauf hindeuten, dass die beiden Teilnehmerinnen im pre-Interview einfach verhaltener reagiert und deshalb wichtige Aspekte unerwähnt gelassen hatten. Diese Möglichkeit wird im Diskussionsteil nochmals aufgegriffen und soll hier mit einem Beispiel von 65X unterlegt werden, welches zugleich das analytische Vorgehen und den Ergebniserfolg aus den Interviews veranschaulicht<sup>67</sup>.

[65X]: „Warum muss alles immer verfügbar sein? Ich... [zögert]“ [ML]: [Mhm (zustimmend)]. „Ja, wie mit den Bananen, wie Sie sagten.“ [65X]: „Mit n, mit n Bananen, mit n Erdbeeren, wie mit m Spargel. Alles muss immer da sein, also... [zögert]“ [ML]: [Mhm (zustimmend)] „Aber was kann man denn da machen? Also [...] wie könnte man die Leute dazu bringen, dass sie das nicht brauchen? Weil wenn sie nicht kaufen... [zögert]“ <00:36:26>

[65X]: „Ja. Gezielt einkaufen, aber wie, wie viel Einfluss könnte das haben? [zögert] Ich, ich [stammelt], ich weißes net, ob das [zögert]. Dam, da müssten schon ganze [zögert]. Wie nennt man das? Diese Facebook-Vereinbarungen. [...] Ganze [lacht] [...] Verabredungen städteweit stattfinden. Dass man also sagt: Jetzt um die Weihnachtszeit kauft niemand Spargel oder Erdbeeren.“ [ML]: „Ja, jaja [lacht] [...] ich weiß schon. Wo die dann auf einmal irgendwo so auf. Is des des, wo die auf einmal sich irgendwo dann so sammeln und so?“ [65X]: „Jaja. Bei dem“ [ML]: „Wie heißt das?“ [65X]: „Bei den Partys liest man's manchmal [lacht], dass se, [...] dass Jugendliche zu ner Party einladen über Facebook und dann kommen statt den gewünschten 20 kommen dann 200 [lacht].“ (65X I II, 405 - 415 / 00:36:05 - 00:37:38)

In diesem Textbeispiel stellte 65X bei Diskussion des Stationsthemas ‚Rosenproduktion‘ fest, dass generell eine ständige Verfügbarkeit verschiedener, ursprünglich saisonaler Lebensmittel vorherrscht. Hierbei handelt es sich um einen Transfer von Ausstellungsinhalten auf den Alltag (Erläuterung folgt ab S. 112). Auf die Nachfrage nach Lösungswegen machte sie zunächst einen für sich selbst adäquaten Handlungsvorschlag („gezielt einkaufen“), hinterfragt dann jedoch dessen Wirksamkeit und führt einen anderen Handlungsvorschlag für eine neue, größere Zielgruppe (*Flashmobs* als öffentlichkeitswirksame Initiative mit *Facebook* als soziales Netzwerk zur Mobilisierung) ohne direkten Einbezug ihrer eigenen Person an. Auf

---

<sup>67</sup> Am hier gezeigten Textabschnitt von Fall 65X wird neben der analytischen Vorgehensweise auch die Durchmischung verschiedener forschungsrelevanter Textinhalte deutlich. Generell resultierten alle über die TeilnehmerInnen und deren Kompetenzen gezogenen Schlüsse aus dem Gesamtbild der jeweiligen Interviewpaare und basierten nie auf einer einzigen Textstelle, auf einzelnen Sätzen oder Argumenten.

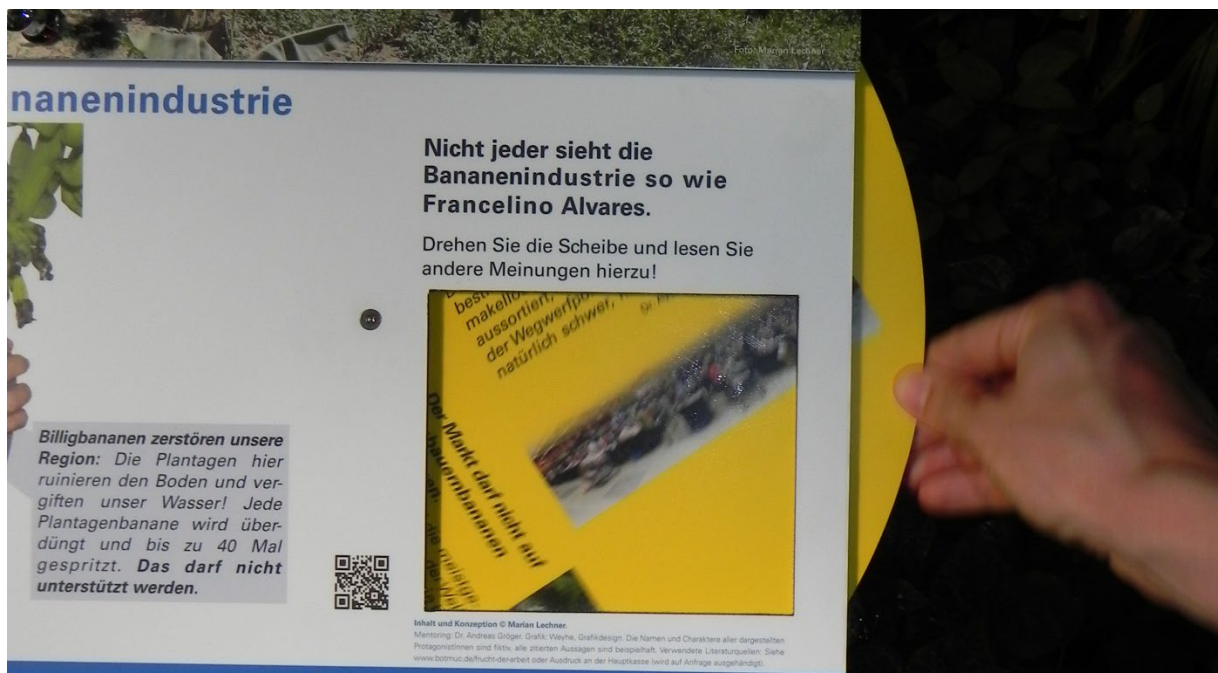


diese Weise schildert sie ‚Gestaltungsnotwendigkeiten‘ entsprechend dem PÜ-Kompetenzelement T.1.3 auf Basis einer Perspektivenübernahme. Zugleich wird in der Textstelle ihre verallgemeinernde Argumentationslinie deutlich, welche die Teilnehmerin im gesamten Gesprächsverlauf aufwies und die für deterministisch-externale Kontrolltypen nach Hoff (1982) üblich ist, ebenso zeigt sich jedoch ihr indirekter persönlicher Einbezug. Diese Kombination brachte sie hinsichtlich PÜ insgesamt weit voran (bei der Beschreibung der Kontrollkognitionstypen, S. 98, befindet sich ein zweites derartiges Beispiel von 65X in der Fußnote).

Generell wurde eine deutliche Beeinflussung von PÜ durch die Ausstellung festgestellt und in zwei Fällen fand sich auch eine maßgebliche PÜ-Veränderung zwischen den pre- und post-Interviews. In der Kurzinterviewserie konnte die Beeinflussung von PÜ im Sinne der ersten Forschungsfrage noch weiter auf die Ausstellung zurückgeführt werden (siehe nächstes Kapitel). Durch die unternommenen Analysen wurde auch die im Forschungsstand erwähnte Kluft zwischen Kompetenzdefinition und pädagogischer Praxis geschmälert (siehe S. 9 ff). Wie ebendort festgestellt, handelt es sich bei der Gestaltungskompetenz zwar um ein überdurchschnittlich transparentes und ausdifferenziertes Kompetenzkonzept (S. 12), dem jedoch nennenswerte Elemente fehlen, um konkrete Lernziele festlegen und realisieren zu können. Dies wurde durch die vorliegende Studie für PÜ als eine der 12 Teilkompetenzen bestätigt, es konnten allerdings auch Facetten und Ausprägungen von PÜ ermittelt werden, die in den Definitionen der Gestaltungskompetenz bislang fehlten. Eventuelle Langzeiteffekte wurden nicht untersucht, das Material gibt jedoch Hinweise darauf, dass es sich bei den festgestellten Beeinflussungen um Phänomene von kurzer Dauer handeln könnte. Auch dieses Thema greift das folgende Kapitel, welches zur Beantwortung der zweiten Forschungsfrage auf eine durch die Ausstellung angeregte Multiperspektivität eingeht, noch genauer auf.

### 2.3. Schaffung eines multiperspektivischen Fokus durch die Ausstellung

Die Installation schaffte intentionsgemäß einen Fokus auf die Multiperspektivität der Stationsthemen bei den BesucherInnen, wie besonders die Kurzinterviews im Rahmen der Besucherstudie zeigen konnten. Das innovative Element an allen Stationen war hierbei die Drehscheibe: Wurde diese nicht genutzt, dann war auch der multiperspektivische Fokus in den Interviews nicht feststellbar, wie auf den Folgeseiten deutlich gemacht wird.



**Abb. 21: Die Drehscheibe in Bewegung.** Neben der häufigen Nutzung der Drehscheibe fiel auch ein allgemein sehr pfleglicher Umgang mit den Drehscheiben und der Installation auf. Im BOTMUC verließen viele BesucherInnen die Stationen so, dass der zuletzt betrachtete Drehscheibenkommentar gerade stehend im Fenster verblieb, ein weiteres Indiz dafür, dass die Drehscheibentexte gelesen und nicht etwa nur Bilder angesehen wurden. Trotz intensiver Frequentierung der Stationen wurden im Ausstellungszeitraum dadurch kaum schräg hinterlassene Kommentarfelder angetroffen, auch wenn die Drehscheibe dies technisch erlauben würde (s. Abb.).

Von 16 in den Kurzinterviews befragten Personen betätigten 11 die Drehscheibe (diese Personen werden im Folgenden nach den Nummern ihrer Kurzinterviews benannt, etwa ‚K1‘ für *Kurzinterview 1*). In den Interviews zeigte sich, dass die Nutzung der Scheibe für die Schaffung eines multiperspektivischen Fokus notwendig war, da nur jene BesucherInnen von Multiperspektivität in Bezug auf das Stationsthema sprachen, die zuvor auch die Scheibe gedreht und gelesen hatten<sup>68</sup>. Eine beispielhafte Aussage, wie sie ohne Betätigung der Drehscheibe in den Kurzinterviews häufig gemacht wurde, lieferte der Fall **K1**, ein

<sup>68</sup> Hiervon gab es zwei Ausnahmefälle, die auch nach der Scheibennutzung nicht auf Multiperspektivität fokussierten. Beide waren junge Männer, etwa Mitte zwanzig: **K14** war beruflich Restaurator für Möbel und Holzobjekte, präsentierte sich im Gespräch als Experte und gab an, dass er umfassende Kenntnis der Sojathematik besäße. Ob hier das *Expertenphänomen* das Ausbleiben von Multiperspektivität (mit)bedingte, müsste in einem umfassenderen Gespräch geprüft werden, zumal er auf Nachfrage keine einzige korrekte Angabe über Soja machen konnte und es nicht klar ist, ob er sich tatsächlich als kenntnisreich erachtete. **K7**, der zweite Mann, war im Chemiebereich tätig und trat ebenfalls als Experte auf. In dieser Rolle kommentierte und kritisierte er seine wahrgenommenen Aspekte der Bananenstation, welche er allerdings nur kurz (20 Sekunden) betrachtet und inhaltlich missverstanden hatte (K7, 00:10 bis 00:20, ebenso über die Drehscheibe ab 01:11).

männlicher Einmalbesucher mittleren Alters (ab 00:09): *„Also das war die Tafel mit diesen Araukarien [...] wusste ich nicht, dass die auch in Brasilien stehen, dachte es wäre nur Südspitze von Südamerika [...] und dass diese Naturwälder mit diesen Araukarien zugunsten von großen landwirtschaftlichen Flächen ge... äh... getötet werden, also gerodet werden, und dass es anscheinend Naturschützer gibt in Brasilien, die die neu aussäen, in Gärtnereien großkriegen und dann wieder aussetzen um den wieder zu rekonstruieren.“*

Die folgenden drei Ausschnitte aus den Kurzinterviews K5, K8 und K11 verdeutlichen den Fokus auf Multiperspektivität direkt nach der Stationsbetrachtung unter Verwendung der Drehscheibe. BesucherInnen, die die Scheibe nutzten, beschrieben zunächst ebenfalls das auf der Station Gesehene, wie auch der zuvor dargestellte Fall K1. Aussagen wie die Folgenden fehlten bei jedoch bei K1 und allen anderen Interviewten, die zuvor die Scheibe nicht gedreht hatten:

**K5** (Gartenbaustudent, erster Besuch des Gartens, etwa 25 Jahre alt), 01:50 bis 02:15: *„Ich fand die Tafeln prinzipiell gut, dass sie auf solche Problematiken hinweisen. Ich fand's auch sehr interessant, dass eben nicht einseitig geschaut wurde, sondern dass auch Gegenmeinungen dargestellt wurden, weil oft ist es ja so, dass grade so Umweltschützer oder Tierschützer manchmal sehr einseitig argumentieren. Des fand ich gut, dass jetzt hier auch ne Gegenmeinung dargestellt wurde.“* Auf Nachfrage zu seiner Stellungnahme gegenüber den konträren Meinungen (ab 05:25): *„Ich mein ich kann's nachvollziehen. Ich kann beide Meinungen nachvollziehen. Aber auch generell hab ich eher auch diese Umwelt-ist-schützenswert-Einstellung. Von dem her tendier ich wahrscheinlich bei jeder oder fast jeder Tafel, bis jetzt hab ich ja nur zwei gesehen, zu der Umweltschutzseite.“*

**K8** (Elektrokonstrukteur für Medizingeräte, Erstbesucher, etwa 50 Jahre alt), ab 0:59: *„Ja gut man hat ja eine Meinung eigentlich und da isch ganz interessant mal äh.. andre Meinungen vielleicht mitzukriegen – dann kann man sich auch weiterentwickeln. Weil jede Sache hat mehrere Seiten und net bloß eine Sichtweise und wenn man andre Sichtweisen sieht dann... entweder ist man dann bestärkt von der eigenen Meinung oder man sagt oh au net so schlecht also ich muss ein bissle umdenken und des find ich scho gut wenn man verschiedene Meinungs- und Stimmungsbilder irgendwo mitkriegt und da sieht man wo ma steht und kann sich selber entscheiden und kann weiterdenken.“*

**K11** (Katholischer Priester, Stammbesucher, etwa 30 Jahre alt), ab 02:55: *„Mir ham die eigentlich sehr gut gefallen, [...] die Möglichkeiten, da auch andere Meinungen zu äußern. Das find ich auch gut, weil eigentlich dann den demokratischen Prozess anregt, sag ich jetzt mal, oder den Diskussionsprozess. (03:00) Das ist nich so wie – jetzt da kommt halt der*

*moralische Zeigefinger oder sowas... sondern da könnt's euch dann... eure Meinung dazu sagen (03:15).*“ Er nahm dabei an, dass die Drehradkommentare von anderen BesucherInnen eingesendet wurden und schloss dies aus der Aufforderung auf dem vierten Feld der Drehscheibe, die eigene Meinung dem BOTMUC mitzuteilen. Hier bestand ein unerwarteter, aber die Intention des Drehscheibenkonzeptes bestärkender Zusammenhang zwischen der Kontaktauforderung und den Zitaten in den drei Feldern.

Insgesamt konnte bei den Befragten ein Fokus auf Multiperspektivität im Sinne der zweiten Forschungsfrage deutlich festgestellt werden. Die Analyseergebnisse weisen aber auch darauf hin, dass es sich hierbei um ein kurzfristiges Phänomen handelt. Die durchgeführten Kurzinterviews zeigen zwar, dass die Inhalte der beiden beobachteten Stationen von den befragten GartenbesucherInnen intentionsgemäß verstanden und wiedergegeben wurden, die kompetenzbezogene Interviewserie lieferte jedoch ein anderes Bild: Zahlreichen Teilnehmenden fehlte trotz Stationsbesuch und Drehscheibennutzung sowohl die Erinnerung an die Inhalte, als auch ein entsprechender multiperspektivischer Fokus (z.B. 47X, 74X, 86X). Eine der am stärksten von der Installation angesprochenen Teilnehmerinnen, 65X, hatte im post-Interview jede Erinnerung an die Mangrovenstation verloren, welche sie als einzige Station kurz vor dem Gespräch nicht erneut aufgesucht hatte. Es liegt nahe, dass dieses Interview ohne ihre kurzfristige Revue der Stationen weniger ergiebig verlaufen wäre und dass die Erinnerung an die Ausstellung von kurzer Dauer ist. Bei diesen Aussagen muss jedoch berücksichtigt werden, dass kein Vergleich zwischen Kurzinterviews und kompetenzbezogenen Interviews gezogen werden kann. In letzteren wurden die TeilnehmerInnen explizit aufgefordert, sich mit den Stationen auseinanderzusetzen und wären anderenfalls womöglich daran vorbeigegangen, oder hätten die Installation auf andere Weise betrachtet (so z.B. 86X). Die beschriebenen Sachverhalte und der aktuelle Forschungsstand<sup>69</sup> legen den Schluss auf überwiegend kurzfristige Effekte dennoch nahe.

---

<sup>69</sup> Die Effektivität von Kurzzeitveranstaltungen wurde als potenzielles Grundproblem vergleichbarer Ansätze bereits in der Einleitung beschrieben (S. 2). In Reaktion darauf waren die Untersuchungen in der Dissertation über einen längeren Zeitraum angelegt und wiederkehrende StammbesucherInnen als Zielgruppe ausgewählt worden (S. 23). Womöglich bräuchte es als Ergänzung der Ausstellung mehr solcher Anstöße im Lebensalltag einer erwachsenen Zielgruppe, um mit BNE im informellen Lernbereich langfristige Erfolge zu erzielen.

## **2.4. Abstraktion von Ausstellungsinhalten und Transfer auf den Alltag**

Die Fähigkeit, Gelerntes auf andere Kontexte zu übertragen, ist für das Kompetenz- und Konzeptverständnis der Gestaltungskompetenz zentral (u.a. Transfer-21 2009, de Haan et al. 2008, de Haan 2002). Auch im Hinblick auf die PÜ-Definition wäre eine unmittelbare Reproduktion von Ausstellungsinhalten nur für das Element T.1.1 von größerer Bedeutung, da es sich hierbei wie beschrieben um die einzige reine Wissenskomponente von PÜ handelt. Ihre anderen drei Komponenten sind über die Kompetenzdefinition und die unspezifischen PÜ-Formulierungen mit Abstraktion und Transferfähigkeit verbunden.

Bei Betrachtung der dritten Forschungsfrage, *inwieweit die GartenbesucherInnen Ausstellungsinhalte abstrahieren und auf Alltagssituationen transferieren*, treten zwei im Interviewmaterial festgestellte Dimensionen dieses ‚inwieweit‘ besonders hervor: Die inhaltliche Tiefe und die verschieden Arten des Transfers. Mit inhaltlicher Tiefe ist die Qualität der Verbindung des Transferthemas zum Lebensalltag der Interviewten gemeint. So wäre beispielsweise die Feststellung, dass sich das Wurzelholz des Walnussbaumes auch gut zum Messerbau eignet<sup>70</sup>, von geringerer Tiefe als folgende Anekdote von 65X (Zitat siehe S. 112): Bei Betrachtung der Station zur Nordmann-Tanne dachte die Teilnehmerin an ihre Cousine, die mit einem ehemaligen Zapfenpflücker aus dem Odenwald verheiratet ist. Sie erinnerte sich an Geschichten, die dieser Mann von seiner Arbeit erzählte und verband die daraus gewonnenen Informationen mit der Geschichte des georgischen Zapfenpflückers.

Insgesamt werden facettenreiche, mehrere Aspekte des Stationsthemas adressierende Transferleistungen in vorliegender Analyse als *inhaltlich ‚tiefer‘* verstanden, als ein einseitiger bzw. oberflächlicher Transfer wie jener im Beispiel des Messerbauers.

Für die verschiedenen Arten des Transfers orientiert sich die Arbeit wie erwähnt an der lerntheoretischen Transferklassifizierung nach Schunk (2003 – alle im Kapitel genannten Transfertypen tragen Bezeichnungen aus dieser Literaturstudie). Gemäß Schunks Einteilung waren die Formen ‚Nahtransfer‘ und ‚Ferntransfer‘ im Rahmen der Interviewanalyse von größter Bedeutung (*near* und *far*, gemeint ist die inhaltliche Nähe des Transferthemas zum Ausgangsthema). Die anderen 6 Transferformen nach Schunk waren bei der Abstraktion von Ausstellungsinhalten für den Übertrag auf den persönlichen Lebensalltag sowie für PÜ im weiteren Sinne eher nebensächlich, erleichterten aber die Ordnung der Transfersituationen während der Analyse maßgeblich. PÜ-nahe Transfers im Interviewmaterial waren weniger wissens- und stärker kontextgebunden, was mit der Gestaltungskompetenz als domänen-spezifisches Konstrukt gut vereinbar ist (siehe S. 14, vgl. Transfer-21 2007: Domänen

---

<sup>70</sup> Anekdote von XX, I II ab 106 / 00:12:36. Der Interviewteilnehmer stellt in seiner Freizeit Messergriffe her, weshalb er beim Thema der Walnussstation an die Eignung dieses Holzes für sein Hobby dachte.

assoziiieren inhaltliche bzw. thematische Sinneinheiten miteinander, die dadurch unabhängig von herkömmlichen Wissensbereichen sind). Wie im Methodenteil geschildert wurde, könnte im Sinne der PÜ-Definition auch mit falschem Faktenwissen eine durch die Ausstellung angeregte PÜ gemacht und entsprechend festgestellt werden. Insgesamt gestaltet sich PÜ somit als Kompetenz mit überwiegend kognitiven Anteilen, die im analysierten Material erwartungsgemäß dennoch nicht von Wissens-elementen abhängig war.

Dieser Ausgangslage entsprechend spielten bei TeilnehmerInnen, deren Interviews starke PÜ-Ausprägungen aufwiesen, weder komplexe und stark wissensabhängige (*high road*) noch simple und stark automatisierte Transfersituationen (*low road*)<sup>71</sup> eine wesentliche Rolle im festgestellten Transferegeschehen. *Low road*-Situationen fehlten im Material allgemein, da sich die damit verbundenen Automatismen nicht in verbalisierten Aussagen eines Interviews, sondern auf einer subtileren Ebene abspielen, die nicht Subjekt einer qualitativen Inhaltsanalyse ist. Automatisierter Transfer bedürfte außerdem nicht der grundlegenden kognitiven Prozesse, die die geleisteten Abstraktionen im PÜ-Kontext aufweisen.

Buchstäblicher Transfer (*literal*), bildlicher Transfer (*figural*) und komplexer Wissenstransfer (*high road*) wären theoretisch denkbar und fanden sich auch vereinzelt im Material wieder, führten aber am Kern der Ausstellungsintention vorbei, wie hier kurz erläutert werden soll.

*Literal transfer* würde eine Übertragung vorhandenen Wissens auf inhaltlich nahverwandte Kontexte mit geringer Abstraktion bedeuten. Ein Beispiel hierfür ist die auf vorheriger Seite erwähnte Textstelle von XX zum Thema Walnussholz und Messerbau. Für PÜ war diese stark wissensgebundene Transferform von geringer Bedeutung und berührte bei den Ausstellungsinhalten, deren Themen die *Phänomenpflanzen* umspannten, meist nicht den Lebensalltag der GartenbesucherInnen. Dieser (hier fehlende) Alltagsbezug ist jedoch im PÜ-Kontext bedeutsam, wie auf der nächsten Seite erläutert wird.

*Figural transfer* entsteht laut Schunk beispielsweise durch den Gebrauch von Metaphern, was – je nach Art der Metapher oder Analogie – nicht automatisch eine Anwendung im PÜ-Kontext ausschließt. Im Interviewmaterial fanden sich vereinzelt, bildliche Transfers sowie ein Fall, der auch insgesamt häufiger sinnbildhafte Transferbeispiele lieferte (47X), diese Transfers hatten allerdings keinen PÜ-Bezug.

Ein Beispiel für *high road*-Transfer sind die Schlussfolgerungen des Gartenbauingenieurs 86X zu Wäscheklammern für die Rosenokulierung (diese entdeckte er im Hintergrund der

---

<sup>71</sup> Solche komplexen *high road*-Transfersituationen beziehen sich entweder vorausschauend auf die mögliche Anwendung abstrakten Wissens (z.B. wenn sich Lernende, die über das Funktionsprinzip eines Fallschirms unterrichtet werden, den eigentlichen Fallschirmsprung vorstellen) oder greifen rückblickend in einer Praxissituation auf die Anwendung abstrakten Wissens zurück (*forward-* bzw. *backward reaching*). Simpler (*low road*) Transfer ereignet sich hingegen bereits bei der Aufgabe, eine neue Zahnbürste zu verwenden. Hierbei wirken keine aktiven Überlegungen, sondern gelernte Automatismen, um die gewohnte Gebrauchsweise zu übertragen. (vgl. Schunk 2003)

Abbildung einer Blumenarbeiterin). In diesem Gesprächsabschnitt beurteilt der Interviewte die ihm bislang unbekannte Arbeitspraktik in der dargestellten Blumenfarm mithilfe seiner Fachkenntnis (86X I II 00:36:05 - 00:36:54, vgl. Fallbeschreibung S. 95). Solche Transferereignisse waren selten und standen generell nicht mit der Vermittlungsintention der Ausstellung in Verbindung.

Für die inhaltliche Tiefe der Transferleistungen war ausschlaggebend, wie stark die festgestellten Abstraktionen den Lebensalltag der GartenbesucherInnen tangierten. Alle TeilnehmerInnen der kompetenzbezogenen Interviews machten pauschale Verallgemeinerungen und Vergleiche, die nicht mit alltagsbezogenen, auf persönliche Erfahrungen gestützten Transferleistungen gleichzusetzen sind und daher nicht berücksichtigt wurden.<sup>72</sup> Mit Alltagstransfer im Sinne der Forschungsfrage ist gemeint, dass das Grundprinzip einer Station von der jeweiligen Person mindestens im Groben verstanden und anschließend auf den eigenen Lebensalltag übertragen wurde. Durch den Alltagsbezug als definierendes Kriterium konnte Schunks (2003) Nah- und Ferntransfer mit der Bestimmung der inhaltlichen Tiefe zusammengelegt werden: Nah- und Ferntransfer sind die Ausprägungen der daraus resultierenden Kategorien ‚Transfer mit Alltagsbezug‘ und ‚Transfer ohne Alltagsbezug‘ (siehe Kategoriensystem im Anhang). Ob hierbei nun ein Nah- oder Ferntransfer stattfindet, hängt jeweils von der inhaltlichen Nähe zwischen Ausstellungsthema und Transferthema ab, nicht vom Alltagsbezug an sich, wodurch sich dies nicht gegenseitig ausschließt.

Um die Bandbreite der Ergebnisse nicht einzuschränken, wurden über die Forschungsfrage hinaus auch Transfersituationen ohne klaren Alltagsbezug untersucht. Dies erscheint mangels einer einheitlichen Definition von ‚Alltagsbezug‘ besonders sinnvoll, zumal teilweise nicht eindeutig war, inwieweit eine bestimmte Situation für eine bestimmte Person Alltagsbezüge hatte. So ist davon auszugehen, dass der Lebensalltag der Apothekerin 50X andere Verbindungen zur Ausstellung hat als jener des auf der vorherigen Seite beschriebenen Gartenbauingenieurs 86X. An dieser Stelle soll auch die schon erwähnte Textstelle von 65X zitiert werden, welche sich auf ihre Betrachtung der Zapfenpflückerstation an der Nordmann-Tanne bezieht: [65X]: *Dass man die Lebens, dass ma die Sicherheit der Pflücker [zögert] mehr beachten sollte. Das is natürlich schon ein wichtiger Gesichtspunkt, ne. Ich hab dabei bissel lachen müssen, weil [zögert] die Geschwister meines Vaters, der ausm Odenwald stammt, die warn auch Zapfenpflücker zur Saison. [...] Und die warn ja auch, auch, [zögert] mein Gott des warn meistens ja junge Männer, die, die des auch sehr*

---

<sup>72</sup> Vergleiche, welche konkrete Bezüge zum Gegenstand haben (d.h. Vergleich eines Objekts, Sachverhalts o.ä. mit einem anderen Objekt, Sachverhalt o.ä.) zählen als Transferleistung (vgl. Schunk 2003). Nicht berücksichtigt wurden hingegen generalisierende Vergleiche wie „das ist ja in all diesen Ländern so“. Diese traten in fast jedem der kompetenzbezogenen Interviews in Erscheinung und wurden weder als Transferleistung noch als teilnehmerspezifische Eigenschaft gedeutet.

*sportlich gesehn ham. Eine meiner Cousinen is noch mit eim Zapfenpflücker verheiratet. Des gibts immer noch.* (65X I II 52-54, 00:04:16) Wäre dieser Bezug bei der Analyse ihrer Interviews nicht bekannt gewesen, könnten in diesem Beispiel Fehldeutungen ihrer Aussagen über die Situation in Georgien entstehen. Zum besseren Nachvollziehen der Auseinandersetzung einer Person mit der Ausstellung wurden in den Interviews deshalb immer wieder Nachfragen zur Herkunft eingebrachter Wissensselemente gestellt.

Ab wann bei den TeilnehmerInnen von einem Verständnis wesentlicher Ausstellungsinhalte gesprochen werden kann, musste ebenfalls auf Basis der Analyseergebnisse definiert werden. Da es der Kompetenzdefinition besser entsprach, wurde dieses Verstehen nicht einfach anhand der korrekten Wiedergabe von Faktenwissen, sondern in Abhängigkeit der PÜ-Relevanz der jeweiligen Teilnehmeraussagen bestimmt. Ein Beispiel: **K9**, eine etwa 60 Jahre alte Verkäuferin, hatte das Kernthema der Araukarienstation zwar missverstanden, aber die wahrgenommenen Stationsinhalte so auf ihren Alltag transferiert, dass sie die PÜ-Vorstufe 2a.) im bereits beschriebenen Kategoriensystem erreichte.<sup>73</sup> [ML:] *„Also sie wollten mir gerade erzählen... äh.. die Araukarie und der Forstenrieder Park?“* [K9:] *„Ja! Da ich das aufgeklappt habe und mir das betrachtet habe dann dacht ich siehste, das hat jetzt früher im Forstenrieder Park die... äh.. Kiefern, die auch hochgewachsen sind und die werden ja auch immer weniger. Es ist der Forstenrieder Park nicht mehr das, was er vor dreißig, vierzig Jahren war, leider Gottes.“* (K9, 00:10 bis 00:40) Ihrer Interpretation zufolge war die Situation der Araukarien in Brasilien ähnlich jener der Kiefern im Forstenrieder Park, den sie häufig mit dem Fahrrad durchquert. Dort sah sie früher Laubholz und alte Kiefern, dann wurden diese immer spärlicher, so wie auch die Araukarien auf dem Bild unter der Faktenklappe, welches ein Sojafeld mit vereinzelt Araukarienbäumen als Überbleibsel des einstigen Waldes zeigt. Insgesamt wurden mit der gezeigten Vorgehensweise drei zentrale Transferformen festgestellt, die hier zur Beantwortung der dritten Forschungsfrage noch genauer erläutert werden:

- 1.) Inhalte der Ausstellung ↔ vergleichbare Alltagssituationen
- 2.) Inhalte der Ausstellung ↔ nicht vergleichbare Alltagssituationen
- 3.) Inhalte der Ausstellung ↔ Situationen ohne Alltagsbezug

Die Richtung des Transfers innerhalb der drei Formen spielte keine Rolle für die Zuordnung, wie der Richtungspfeil ‚↔‘ symbolisieren soll. Dies wurde festgelegt, da es für die vorliegende Analyse gleichermaßen relevant ist, ob z.B. von der Ausstellung auf eine Alltags-

---

<sup>73</sup> Wie in Abb. 20 erläutert und im Kategoriensystem dargestellt (siehe Anhang, grundsätzliche Beschreibung s. S. 61), sind alle Kategorien bis Stufe 2 nicht nur PÜ-Grundlage, sondern beinhalten auch Grundwissen für die weiteren Kategorien und Ausprägungen. Zweck dieser Grundlagen war es, für jeden untersuchten Fall auch notwendige Voraussetzungen für PÜ analytisch berücksichtigen zu können. So wurde vermieden, im Analyseprozess ein Fehlverständnis von PÜ zu entwickeln.



situation transferiert wird, oder umgekehrt. In beiden Fällen wäre ein Alltagsbezug durch Ausstellungsinhalte hergestellt worden, was das distinkte Merkmal dieser Form ist.

#### Transfertyp ‚Inhalte der Ausstellung ↔ vergleichbare Alltagssituationen‘

Im folgenden Beispiel transferiert die Landwirtschaftsrätin 71X mehrere Situationen ihres Lebensalltags auf Inhalte der Walnussstation. Hier verdeutlicht sich die in der Fallbeschreibung (S. 91 f) erwähnte Bedeutung ihrer persönlichen Herangehensweise an die Ausstellung, durch die sie sich von den anderen interviewten FachexpertInnen unterschied.

[71X]: *Dass es, dass einem da die Finger schnell wehtun können [lacht] und des, ich weiß net inwieweit man diese Kerne im Ganzen oder halt zumindest als schöne Hälfte rausbringen muss. Könnt mir vorstellen, dass es da den ein oder anderen Aufschlag beim Preis natürlich geben könnte. <00:32:40> Und des son Ansporn eventuell is [...] f, fürn Mitarbeiter, ja. Dass die Arbeit, ja, für jeden mit Sicherheit mühselig is, auf seine Art und Weise natürlich. Wenn man an diese schwarzen Finger denkt, ich hab schon überlegt, wie die das wegbringen.*

<00:32:54> [ML]: *Ah das Foto!* [71X nimmt hier Bezug auf ein Foto auf der Walnussstation]

[71X]: *Ja [lacht] [...] Weil wemmer des mal gemacht hat mit Walnüssen, kann man ja im Prinzip auch Stoff färben mit Walnussschalen, also das is sehr beständig, diese Farbe. <00:33:02> Es is [...] bestimmt net lustig mit, mit so schwarzen Fingern rumzulaufen, weil des lang dran is, also [zögert] ich denk es is ne beschwerliche Arbeit, ne mühselige Arbeit, aber, dass die sich das in ihrem Leben schon so einrichten, dass es ihnen auch gewisse Freude und Spaß bereitet. <00:33:18> Sonst würden se ja auch mit Sicherheit nicht drüber schimpfen, dass die Bäume gefällt werden. [...] Und, ja, ich mein die ham mit Sicherheit auch zu ihren Bäumen ja nen bestimmten Bezug. So a alter Baum, den verliert ma ja auch nicht gerne, son großen alten Baum. Mein die sitzen da mit Sicherheit oftmals auch in den Schatten von den Bäumen. Ja, manche kennen den Baum seit, seit Kindesbeinen an. Mit Sicherheit stecken solche Verbindungen auch noch dahinter. <00:33:55>*

[ML]: *Ja. Ja. Kennen Sie irgendwie solche Beispiele, so von Leuten, die die so, einfach irgendwo arbeitn oder leben, dass Sie mit Bäumen so, solche Beziehungen haben oder.. jetzt einfach so? <00:34:09>*

[71X]: *Nein, des is jetzt eher so aus eigenem Antrieb heraus. Mein, wem mer jetzt an seinen eigenen Garten denkt, da hat man auch Bäume drinstehn. Wir ham jetzt einen, wir ham n Zwetschgenbaum, ders jetzt kaputt gegangen, wir wollten ihn ummachen und des fällt einem halt immer schwer, dann diesen durren Baum dann doch zu fällen und jetzt ham mer n erstma stehn glassen und jetzt bleibt er auch stehn, weil jetzt hammer Spechte [lacht].*

(71X I II, 437 - 445 / 00:32:40 – 00:34:29)

### Transfertyp ‚Inhalte der Ausstellung ↔ nicht vergleichbare Alltagssituationen‘

Beispiel: K9 (siehe oben)

### Transfertyp ‚Inhalte der Ausstellung ↔ vergleichbare Situationen ohne Alltagsbezug‘

Zu dieser Art von Transfer zählen Aussagen, in denen die TeilnehmerInnen eigenständige und, im Hinblick auf PÜ, weiterführende Schlussfolgerungen auf Basis von Ausstellungsinhalten machen. Hierzu gehört zum Beispiel das Nachdenken über die Produktionsbedingungen und deren Konsequenzen bei einem nicht thematisierten Pflanzenprodukt anhand von im Ausstellungskonzept wahrgenommener Eindrücke. Ein derartiger Transfer geht überwiegend von der Phänomenebene aus und bewegt sich innerhalb derselben jeweiligen Schlüsselthemen, die an das Phänomen auf der Station anknüpfen. Ein Beispiel: Die Teilnehmerin 50X berichtete im zweiten Interview, dass ihr soeben am Garteneingang eine Dattelpalme aufgefallen war und dass sie sich fragte, unter welchen ökosozialen Bedingungen Datteln produziert würden. Sie überlegte, ob die Situation in den arabischen Anbaugebieten mit jener der kirgisischen Walnüsse vergleichbar wäre.

[ML]: *„Hätten Sie noch irgendwie ein Positivbeispiel, das Ihnen noch einfällt von den Tafeln?“*  
<00:35:08> [50X]: *„Es sin [zögert], es sind, [stammelt] die Wälder, die Nüsse, die Walnüsse?“* [ML]: *[Mhm (zustimmend)]* <00:35:17> [50X]: *„Ne? Wenn des halt auch, ne, einfach auch, auch, da, da is, wenn die EU-Normen, ne? Die dann wieder alles [lacht] so schwer machen, diese [lacht] EU. In andre Länder gehts ja, ne? Wenn Sie in die Türkei oder, ne? Ich weiß nich, was noch in arabischen Länder, da, da könn se handeln, die können des verkaufen, des is [...] des is, is okay, ne? Ich mein, mer kann ja handeln, des is ja, is ja sinnvoll, ne? Des, des wär noch n möglicher... [zögert] des Holz dann abzuholzen, d, des is sowas von unsinnich, ne? Aber, aber Walnüsse zu verkaufn! Ich hätt auch ne Frage gehabt. Hab ich jetzt vorhin des Fahrrad da geparkt und da is diese Dattelpalme. Denk ich: Wie isses mit den Datteln, zum Beispiel? Da sind jetzt die, sind jetz wir in der EU oder, ne, sind wir nich so, nich, [zögert] nich so Hauptabnehmer, aber zum Beispiel in den arabischen Ländern oder so. Wie funktioniert da? Is des dann auch immer so ausbeuterisch oder läuft des da verträglicher? Sin des da andere Beispiele, wies laufen kann.“* [ML]: *„Ja gute Frage.“* <00:36:13> [...] [ML]: *„Und da kann Sie jetz drauf wegen... [zögert] was?“* <00:37:23> [50X]: *„Wegen der Walnüsse, ne? Und mir is des nur vorhin, als ich jetz hierher gefahrn bin und die Dattelpalme gesehn hab, na hab ich überlegt. Na wie läuft des denn da, ne? Wenn Europa mal nich beteiligt is oder Amerika oder so an, am Geschehn, ne? Lläuft des dann besser?“* [lacht] (50X I II, 358 - 377 / 00:35:01 - 00:37:36).

Zusammenfassend lässt sich die dritte Forschungsfrage, nämlich inwieweit die befragten GartenbesucherInnen Ausstellungsinhalte abstrahieren und auf Situationen ihres persönlichen Alltags transferieren, wie folgt beantworten: Die Ausstellungsinhalte wurden von den BesucherInnen sowohl auf Bereiche ihres Lebensalltags als auch auf ausstellungsnahen Kontexte übertragen. Dadurch zeichneten sich Transferereignisse verschiedener Art ab, die unterschiedlich bedeutsam für PÜ und das weitere Kompetenzverständnis in der Dissertation waren. So erschien die Fähigkeit, gezielte Transferleistungen durchzuführen, im Interviewmaterial als notwendiges, aber nicht hinreichendes PÜ-Kriterium, weshalb eine pauschal positive Bewertung von Transferleistungen ohne differenziertere Betrachtung zu weit gefasst wäre. Vor der daraus resultierenden Herausforderung, die zahlreichen und unterschiedlichen Transferereignisse adäquat einzuschätzen wurde deutlich, dass nicht die Komplexität, sondern die inhaltliche Tiefe und der Alltagsbezug für die Kompetenzrelevanz ausschlaggebend sind. So ist ein Nahtransfer von Ausstellungsinhalten auf das Alltagsleben im Zusammenhang mit PÜ von größerer Bedeutung als die Leistung, wissenschaftliche oder fachliche Inhalte auf andere Kontexte zu übertragen. Es fanden sich zusätzlich auch vereinzelte Abstraktionen ohne direkte Verbindung zum Lebensalltag, die für PÜ ebenfalls bedeutsam waren und in der Analyse wie beschrieben mitberücksichtigt wurden.

## Diskussion

Dieses Kapitel ist der Interpretation der geleisteten wissenschaftlichen Beiträge und der methodenkritischen Diskussion gewidmet. Dem Forschungsvorhaben stand der Erkenntnisgewinn in einem von unsicheren Wissensbeständen geprägten Forschungsfeld zum Ziel und es erscheint sinnvoll, die Diskussion der Arbeit an diesem Punkt zu beginnen.

### Diskussion des Forschungsfeldes

Die Auseinandersetzung mit dem Forschungsgegenstand PÜ und seiner Einbettung in den Kompetenzdiskurs wurde bereits im Kapitel zum Stand der Forschung begonnen und im Methodenteil abgeschlossen. Wird nun das Forschungsfeld mit in den Blick genommen, so ist die Operation mit unplanbaren Faktoren zu diskutieren, da diese weite Teile der Nachhaltigkeitsforschung charakterisiert. Zum einen ist die Ungewissheit bestimmter, bei Zielkonflikten einer nachhaltigen Entwicklung wesentlicher Faktoren gemeint. Ein Beispiel hierfür ist der ‚globale Wandel‘, ein laut Definition des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU 1991) menschlich bedingter, besonders schnell voranschreitender und weltweit stattfindender Transformationsprozess der Erde. Die Darstellung dieses Wandels beruht auf Heuristiken, umstrittenen Werten und nicht prüfbar Modellen, wie etwa dem im Arbeitsrahmen eingesetzten Syndromkonzept. Es geht um die bestmögliche Auseinandersetzung mit dem globalen Wandel als hochkomplexe und aktuelle Situation, über die kein absoluter Kenntnisstand erreicht werden kann. (Cassel-Gintz & Harenberg 2002) Zum anderen ist nachhaltiges Handeln ein an sich schon vielschichtiges Konstrukt, weshalb unplanbare Faktoren verschiedenster Art in diesen Forschungsbereich hineinragen. Diese Vielschichtigkeit ist wiederum das Resultat von Umwelteinflüssen, Gesellschaftsphänomenen und spontan beziehungsweise temporär wirkenden Faktoren, die gemeinsam mit Bildungsinitiativen den Gesamteffekt hervorrufen. Aus methodischer Sicht ist somit die Bildungsarbeit, zu der die Praxisaspekte der vorliegenden Dissertation hinzuzählen und die von den erzielten Forschungsergebnissen unterfüttert wird, eines von mehreren umweltpolitischen Instrumenten, deren Wirkung auf das Umweltverhalten erst im Zusammenspiel ihrer mehr oder weniger planbaren Einzelaspekte und Begleitfaktoren entsteht (de Haan & Kuckartz 1996).

Ein Beispiel für diese Begleitfaktoren ist das sogenannte Trittbrettfahrer-Phänomen, bei dem sich das (Umwelt-)Handeln des Einzelnen an vergleichbaren Handlungen seines sozialen Umfeldes (dem Kollektiv) orientiert: Erst wenn bereits viele ein bestimmtes, umweltschützendes Verhalten an den Tag legen, springen weitere UnterstützerInnen auf. Dies führt zu einer verringerten Signifikanz der eigenen Handlung im Vergleich zu einer kollektiven

Handlung (de Haan et al. 2008). Weitere, wesentliche Begleitfaktoren und Einzelaspekte des kompetenten Nachhaltigkeitshandelns werden von psychologischen Theorien zum Umweltverhalten beschrieben, einem vom BNE-Diskurs wenig beachteten, aber bereits lang etablierten Forschungsbereich<sup>74</sup>. Diese empirisch geprüften Theorien, darunter das Normaktivationsmodell (Schwartz & Howard 1981), welches den Diskurs noch um die Bedeutung von sozialen und persönlichen Normen für das Umwelthandeln ergänzt, zeigen den beschränkten Wirkungsbereich eines bildungsbezogenen Zuganges zu nachhaltiger Entwicklung auf<sup>75</sup>.

Laut de Haan et al. (2008) wurden potenzielle Handelshemmnisse und -störungen im Diskurs um die Weiterentwicklung von BNE nie systematisch beleuchtet. Das ist bemerkenswert, wenn man die große Bedeutung solcher alltäglichen Hürden wie das erwähnte Trittbrettfahrer-Phänomen für die tatsächlichen Effekte einer BNE bedenkt. Diesem Umstand ist nicht nur in der Praxis, sondern auch im Wissenschaftsbetrieb Rechnung zu tragen. Gerade die transdisziplinäre Forschung erlaubt es, den Blick zu weiten und die Grenzen des jeweiligen Ansatzes auszuloten. Weil die genannten, unplanbaren Faktoren das Forschungskonzept beeinflussen, ohne mit dem Methodenset feststellbar zu sein, soll diese Tatsache in der methodenkritischen Diskussion nicht unerwähnt bleiben.

Die von Beginn an transdisziplinäre Ausrichtung war der Grundstein für Realisierbarkeit und Erfolg des Untersuchungszuschnitts unter den genannten Bedingungen, wie es im Stand der Forschung beschrieben wurde. Wenn Kompetenzen erforscht werden sollen, die ein komplexes Konstrukt wie das nachhaltige Handeln fördern, erscheint eine transdisziplinäre Vorgehensweise sinnvoll. Diese wurde im Dissertationsrahmen durch einen pragmatischen Ansatz erreicht, der sich neben dem an sich schon fächerübergreifenden, nachhaltigkeitswissenschaftlichen Schwerpunkt unter anderem auf Methoden der Besucherforschung (z.B. die dreigliedrige Evaluation nach Munro et al. 2009) sowie auf Methoden der qualitativen Sozialforschung (z.B. die qualitative Inhaltsanalyse, Kuckartz 2012) stützt. Dadurch orientierte sich die der Dissertation zugrundeliegende Methodologie nicht an der Lehrmeinung bestimmter Forschungslager, was die Arbeit in ihrer vorliegenden Form erst ermöglichte.

---

<sup>74</sup> Bereits 1981 publizierten Fietkau & Kessel ein Modell, welches Handlungsanreize, Verhaltensangebote, wahrgenommene Konsequenzen für die eigenen Handlungen sowie umweltbezogene Einstellungen und Werte als Begleitfaktoren des umweltrelevanten Verhaltens identifiziert. Auffallend war bei dieser Darstellung die verhältnismäßig geringe Relevanz von umweltbezogenem Wissen für das umweltrelevante Verhalten. Dies wurde durch zahlreiche weitere Publikationen bestätigt und begründete in den nächsten Jahrzehnten einen Wandel der herkömmlichen Umweltbildung sowie das Aufkommen von BNE (S. 16 ff) wesentlich mit.

<sup>75</sup> Eine stichhaltige Behandlung des Themas der Auseinandersetzung mit ökologischer Normorientierung und Bedeutung situativer Einflussfaktoren ist jene von Blöbaum et al. (1998).

## Diskussion des Ausstellungskonzeptes

In der Retrospektive fallen besonders die schon beschriebenen, zahlreichen Anforderungen auf, welche seitens PÜ-Definition, Zielgruppe und BGs als Lernorte an die Ausstellung herangetragen wurden (S. 36). Die resultierenden Auflagen für die praktische Durchführbarkeit einer Ausstellungsgestaltung im Rahmen der Doktorarbeit wurden bereits im Methodenteil angeschnitten. Das gesamte Ausstellungskonzept wurde davon maßgeblich beeinflusst, was hier im Diskussionsteil nochmals kritisch beleuchtet werden soll. Für die Stationsentwicklung stand nach der Auseinandersetzung mit den Formulierungen der vier PÜ-Elemente fest, dass der mangels konkreter Definitionen bestehende Spielraum innerhalb dieser Kompetenzelemente einer Ergänzung durch andere Konzepte bedarf.

Eine klassische Ausstellungsplanung im Sinne der Kultur- und Naturinterpretation wurde hinzugezogen (S. 20 f), jedoch stellte sich diese Kombination bald als unvereinbar mit dem Ziel des Kompetenzerwerbs heraus. Schließlich wurde auf in der Ausstellungsplanung etablierte Interpretationselemente, insbesondere Botschaften, Logos und Mottos, gänzlich verzichtet. Die damalige Entwicklungsphase soll dennoch im vorliegenden Abschnitt Erwähnung finden, da sie zentrale Denkanstöße für den Gestaltungsprozess lieferte. Des Weiteren verdeutlicht sie die nötige Balance der Ausstellung zwischen ihrer Aufgabe als wissenschaftliches Instrument und ihrer Praxistauglichkeit als für die Zielgruppe attraktives Medium. Die Intentionen der Ausstellung konnten mit einem Motto, welches als roter Faden und eingängige Hauptbotschaft einer Ausstellung wirken soll, nicht in funktionellen Einklang gebracht werden. Jedes gewählte Motto wurde außerdem von den StammbesucherInnen in der *Fokusgruppe* abgelehnt. Ebenso erschien es unvereinbar, auf einzelne Stationen oder Themenbereiche bezogene Botschaften zu formulieren und zugleich dem Kern der Vermittlungsintention gerecht zu werden. Eine mögliche Begründung für diese Unvereinbarkeiten könnte es sein, dass die Ausstellung zum Zweck der Forschungsarbeit vollkommen an PÜ ausgerichtet wurde, weshalb sie nicht mit Mottos und Botschaften, sondern nur mit der PÜ-Definition selbst kompatibel ist.

Erste Überlegungen zu eventuellen Logos für die Ausstellung verwirrten sowohl GartenbesucherInnen in der ersten *Fokusgruppe* als auch die Gartenleitung, da der BOTMUC als Einrichtung selbst ein Logo besitzt und ein separates Logodesign dadurch als ungewollte Abgrenzung vom Garten erschien. Bei fortschreitender Entwurfsentwicklung stellte sich heraus, dass ein Logo auch als Erkennungssymbol unnötig wäre, da sich die Stationen alleine schon im Design von sonstigen Tafeln im BOTMUC deutlich unterscheiden.

Insgesamt wurde somit eine grundlegende Inkompatibilität des Ausstellungskonzeptes mit Logos, Mottos und Botschaften festgestellt. Je weiter gleichzeitig die Analysestrategie voranschritt, desto deutlicher zeigte sich, dass die wörtliche Vorformulierung nicht nur unattraktiv oder missverständlich wäre, sondern auch die Analyse aktiv behindern würde. Durch Vorformulierungen würde den Interviewten ihre eigene Interpretation des Ausstellungskerns vorweggenommen und somit ein kompetenzrelevanter Aspekt der Interviews eliminiert werden. Schließlich wurde dieser Entwicklungsstrang verworfen, wie erwähnt kann allerdings in der fertigen Ausstellung durch ihre Orientierung an den vier PÜ-Elementen ein implizites Motto festgestellt werden.

Die Einbindung von Zielkonflikten nachhaltiger Entwicklung in ein Stationenpfadkonzept, welches dezent genug für eine Installation in BGs ist, stellte eine weitere Auflage und Voraussetzung für die Realisierbarkeit des Konzeptes dar. Da die Ausstellung das Erscheinungsbild der Gärten möglichst wenig beeinflussen soll, mussten die komplexen Sachverhalte mit äußerst beschränktem Text- und Bildmaterial dargestellt werden<sup>76</sup>. Wie jedoch im Ergebnisteil erwähnt, sollte die Textmenge pro Exponat 150 Wörter nicht überschreiten (Moscardo et al. 2007). Als Umkehrschluss wäre es nicht zu erwarten, dass von durchschnittlichen BesucherInnen mehr als 150 Wörter gelesen würden. Im Entwicklungsprozess stand dies bald der Feststellung gegenüber, dass viele der zu thematisierenden Sachverhalte nicht in solch beschränktem Textumfang allgemeinverständlich darstellbar waren.

Aus der Herausforderung dieser Ausgangslage erwuchs die kreative Umsetzung in Form des finalen Stationslayouts, welches nicht nur äußerst komprimiert und zugleich übersichtlich sein, sondern vor allem die 150 Wörter-Barriere überschreiten musste<sup>77</sup>, ohne dabei seine LeserInnen zu verlieren. Um dies zu erreichen wurde entschieden, dass jede Station in jedem einzelnen Textblock den Eindruck erwecken soll, ein von den anderen Blöcken isoliertes und neues Kapitel zu eröffnen. Gleichzeitig sollte jeder Block, also Protagonistenaussagen, Drehscheibenkommentare etc., direkt zu den Überschriften und dem Stationsthema überleiten, sodass die Besucherin / der Besucher zum Weiterlesen angeregt wird ohne den Faden zu verlieren. Die Blocklösung erforderte allerdings, dass die Lesereihenfolge der Textblöcke schon während der Stationsentwicklung antizipiert werden

---

<sup>76</sup> Im Entwicklungsprozess äußerten mehrere ExpertInnen den Vorschlag, jedem einzelnen Thema zusammenhängende Installationen zu widmen, etwa als eigenständige kleine Stationenpfade durch den Garten. Dies wäre durch Vergrößerung und Aufteilung der einzelnen Stationsinhalte ohne erheblichen Arbeitsaufwand möglich, aber in keinem mir bekannten BG in Deutschland realisierbar gewesen, da es das Erscheinungsbild der jeweiligen Einrichtung zu sehr verändern würde.

<sup>77</sup> Die Protagonistenaussagen haben nun jeweils maximal 160 Wörter auf den A1-Stationen und 120 Wörter auf den A2-Stationen. Jeder einzelne Drehscheibenkommentar, der im Fenster sichtbar wird umfasst maximal 60 (A1) oder 40 Wörter (A2). Fotokommentare auf der Tafelfläche haben jeweils maximal 30 bzw. 20 Wörter, und die Faktenklappe enthält jeweils weniger als 150 bzw. 90 Wörter. Neben dem Umgang mit den genannten Bedingungen erleichterte diese Einheitlichkeit auch die grafische Umsetzung der Stationsformate.

konnte. In den *Fokusgruppen* bestätigte sich, dass ein Lesen der Blöcke in verkehrter Reihenfolge das Verständnis der dargestellten Konfliktsituationen erschwert und generell die Auseinandersetzung mit den Stationsinhalten behindert. Zur Lösung dessen wurden die Tafelflächen der Stationen nach dem Textebenenkonzept von Ham (1992) strukturiert, welches einheitliche Vorgaben für Texthierarchien und -anordnungen auf Schautafeln liefert und auf empirischen psychologischen Studien gründet. Hams Ziel war es hierbei, Tafelinhalte sowohl für ausführlich lesende RezipientInnen als auch für nur kurz anhaltende BesucherInnen bestmöglich aufzubereiten.

In der Gliederung der vorliegenden Schrift wurde die Ausstellung bereits als Block im Ergebnisteil angesiedelt, welcher den Großteil ihrer Methodik und die Diskussion ihres Konzeptes miteinschließt. An dieser Stelle kann jedoch abschließend festgestellt werden, dass die gewählte Strategie rückblickend durchgehend erfolgreich war, wie es die Besucherstudie zeigt. Dass die Hälfte der beobachteten GartenbesucherInnen die Drehscheibe nutzte und dass diese einen multiperspektivischen Fokus auf die behandelten Konfliktthemen ermöglichte, ist angesichts ihres relativ simplen Prinzips besonders hervorzuheben.

## **Diskussion der Analyse**

Besonders die offene Vorgehensweise und die ungesicherte interne Validität<sup>78</sup> der Studie erscheinen bei der Analyse möglicher Ausstellungseffekte diskussionswürdig. Es war allerdings das Ziel des gewählten explorativen Forschungsansatzes, einen Grundstein in einem bislang kaum ausgeleuchteten Forschungsfeld zu legen. Die resultierende Offenheit in der Herangehensweise betrifft die beiden Hauptinterviews sowie den Untersuchungszeitraum dazwischen und führt zu den nachfolgend aufgeführten Einschränkungen.

Die Planung der Ausstellungsevaluation fokussierte auf Untersuchungen zur Prozessanalyse, wie bei der Darlegung der zweiten Forschungsfrage beschrieben wurde (S. 7). Ein solcher Fokus war sinnvoll, da die intentionsgemäße Nutzungsweise der Ausstellung alleine (wie auf S. 7 erläutert) nicht automatisch bedeuten würde, dass PÜ als Kompetenz aufgebaut wurde, und es hierzu einer umfassenden Wirkungsuntersuchung bedürfte, welche nicht dem Forschungsziel entsprach. Diese würde außerdem ein komparatives Design erfordern, bei dem ein Effektvergleich nach Hinzufügen oder Entfernen einzelner Wirkkomponenten, etwa der Drehscheibe, durchgeführt wird. Zusätzlich müssten Elemente der Ausstellung beispielsweise außerhalb von BGs gezeigt werden, um auch den Effekt des

---

<sup>78</sup> Je stärker das Forschungsdesign zugunsten einer störungsfreien Untersuchung angepasst wird, desto weniger werden die Ergebnisse durch Artefakte verzerrt (hohe interne Validität). Je nach Untersuchungszuschnitt wird dadurch die zu untersuchende Ausgangssituation mitverändert, und die Ergebnisse können nicht auf andere Kontexte übertragen werden.



BGs als Ausstellungsort wirkungsbezogen zu analysieren. Die Ausstellung versteht sich im Kontext der Untersuchung jedoch vor allem als Meilenstein der Kompetenzmodellierung, auf deren Basis weitere Forschungsarbeiten möglich sind – einschließlich einer quantitativ-komparativen Rückverfolgung der Ausstellungswirkung und anderer Studien, die im nächsten Kapitel („Ausblick“) beschrieben werden.

Versuche, das analytische Untersuchungsdesign zu erweitern, erwiesen sich weder als fruchtbar noch als unter den vorliegenden Rahmenbedingungen besonders sinnvoll. Exemplarisch soll hiervon die angedachte Strategie eines *Follow-Up*-Designs mit einem dritten Folgeinterview beschrieben werden. Diese Strategie wurde schließlich verworfen, da sie angesichts des aussagekräftigen Verlaufs der ersten beiden Interviews wenig nützlich erschien, zumal auch hiermit keine Trennung von Alltagseinflüssen und Interviewartefakten möglich gewesen wäre.

Eine Folgestudie hinsichtlich der Wirkungskdauer der festgestellten Effekte ist dennoch interessant: Es bleibt unklar, ob die Effekte bei den TeilnehmerInnen im zweiten Interview kurzfristig durch noch präsente Eindrücke der Ausstellung gespeist wurden, worauf beispielsweise der Fall 65X hindeutet, oder ob wirklich eine Kompetenzentwicklung gefördert wurde. Zweifelhaft ist allerdings, ob ein inhaltlich nahezu identisches Folgeinterview die geeignete Methode gewesen wäre, um diese Frage zu beantworten. Darüber hinaus bewegt sich die gesamte analytische Komponente rund um die Interviews auf einer qualitativen Schiene, deren Kernpotenzial in der Untersuchung der Kompetenz im Hinblick auf ihre Ausprägungen und Abstufungen liegt, nicht in der Untersuchung einer langfristigen Kompetenzentwicklung. Außerdem würde trotz eines *Follow-Up*-Designs keine Untersuchung von ausstellungsfreien Zeiträumen erfolgen, da die Ausstellung direkt nach dem ersten Interview gezeigt und somit zum zweiten und dritten Interviewzeitpunkt bereits erlebt wurde. Aus den genannten Gründen wurde schließlich von *Follow-Up*-Interviews abgesehen.

Aufgrund der beschriebenen Eigenschaften des explorativen Forschungsansatzes stehen alle Analyseergebnisse unter der Prämisse eines möglichen blinden Flecks. So ist nicht auszuschließen, dass TeilnehmerInnen womöglich bestimmte Elemente der Ausstellung nicht betrachteten und die Auswertung deshalb verzerrte Ergebnisse lieferte. In Fällen, bei denen etwa trotz intentionsgemäßem und mehrmaligem Ausstellungsbesuch kein Kompetenzzuwachs festgestellt wurde, besteht somit eine gewisse Restwahrscheinlichkeit, dass die Person zwar PÜ durchführen kann, aber hierfür persönlich relevante Ausstellungselemente nicht gesehen hatte. Diese Annahme wird durch die gemachte Feststellung bekräftigt, dass persönliche Lerngewohnheiten einen wesentlichen und

individuell unterschiedlichen Einfluss auf die Ausstellungswahrnehmung haben (S. 96). Die Besucherbeobachtung an der Araukarien- und Bananenstation weist allerdings auch darauf hin, dass es keine ‚übersehenen‘ Elemente gab – die Stationen, ihre Drehscheiben, Faktenklappen und *Phänomenpflanzen* wurden im Beobachtungszeitraum häufig wahrgenommen beziehungsweise genutzt.

Mehrere Teilnehmende glaubten nach den Stationsbesuchen außerdem, sie könnten vorhersehen, worauf die Interviews inhaltlich hinauswollen (z.B. 65X I II 28 / 00:01:17). Einige Personen antworteten im zweiten Gespräch deshalb womöglich mutiger, gezielter und offener auf die Fragen, als sie es im ersten Interview taten. Folgt man dieser Annahme, dann würden die festgestellten Veränderungen zumindest teilweise nicht daraus resultieren, dass die Ausstellung die intendierten Effekte hervorrief. Vielmehr würden sie von einer veränderten Gesprächssituation herrühren, welche im Gegensatz zum ersten Interview auch stärker mit passenden Anekdoten aus dem Alltag der Teilnehmenden unterfüttert wurde. Die Beobachtung wird darin bestärkt, dass viele der eingebrachten Anekdoten überwiegend bereits vor dem ersten Gespräch erlebt worden waren, dort jedoch unerwähnt blieben.

Diese kritische Feststellung hat allerdings mehrere positive Kehrseiten: Selbst, wenn die beobachteten Effekte zu 100 % auf ausstellungsbedingt angepasste Aussagen der Teilnehmenden zurückzuführen wären, dann weist dies nichtsdestotrotz auf die Funktionalität des Konzeptes hin<sup>79</sup>. Der Unterschied liegt alleine darin, dass die Interviewten dann offensichtlich auf kompetenzrelevante Aspekte hingeführt wurden und diese kognitiver erlebten, während die Hinführung im zweiten, ursprünglich angedachten Fall latent stattfände. Für eine Gegenüberstellung dieser möglichen beiden Fälle könnten erweiterte zukünftige Studien dienen, welche eine vergleichende Abschätzung der Kompetenzen erlauben. Die Veränderung zwischen den beiden Interviewverläufen ist auch im Kompetenzverständnis nach Weinert (2001) interessant: Wie bereits im Einleitungsteil erwähnt, schließt dieses auch Wille und Motivation ein, welche nötig wären um erworbene Kompetenzen praktisch umzusetzen. Die festgestellte erhöhte Motivation einiger Teilnehmender im zweiten Interview, etwa 65X und 71X, könnte in diesem Verständnis von einem Kompetenzzuwachs herrühren. Unklar bleibt, ob der Wille, sich mit den Inhalten nicht nur auseinanderzusetzen, sondern diese auch gedanklich in den eigenen Lebensalltag zu integrieren und mit persönlichen Anekdoten zu unterlegen, nur während des Interviews besteht. Aber auch in diesem Fall wäre das, in Bezugnahme auf Weinert, eine kompetenzrelevante Veränderung gegenüber dem ersten Interview gewesen.

---

<sup>79</sup> Tatsächlich hat die Zahl der ausstellungsbedingt kalkulierten Teilnehmeraussagen einen unbestimmbaren Anteil zwischen 0 % und 100 % an den Gesamtergebnissen. Eine Schätzung ist nicht möglich, weshalb die gedankliche Auseinandersetzung mit den beiden Extremfällen ‚0%‘ und ‚100%‘ am sinnvollsten erscheint.

## Ausblick

### ***Erweiterung des Stationenpfades***

Während des Forschungsaufenthaltes in Brasilien wurden Interviews mit 10 ProduzentInnen durchgeführt und protokolliert, um ein möglichst umfassendes Bild der lokalen Situation sowie Material für die Ausstellungsstationen zu erhalten. Dabei erschienen folgende fünf neue, exotische Phänomenpflanzen und Themenfelder besonders interessant, um die Ausstellung mit zusätzlichen Stationen zu erweitern: Eukalyptus (als nachwachsender Rohstoff), Mate, Orangen, Orchideen (als Zierpflanzen) und Tabak. Alle fünf erwiesen sich beim Lokalaugenschein als geeignet, wurden jedoch mangels passender Pflanzen oder Standorte im BOTMUC nicht zu einer Station weiterentwickelt. Tabak würde außerdem aufgrund seiner abhängig machenden und gesundheitsschädigenden Wirkung eine Sonderstellung einnehmen.

Die bereits vor der Brasilienreise für die Thematisierung ausgewählten Bananenstauden (*Musa* sp.) fielen des Weiteren als Pflanzen auf, die in den Tropengewächshäusern vieler besuchter BGs (S. 43) in größerer Stückzahl und räumlich verteilt eingepflanzt waren. Hier könnte eine weitere Station geschaffen werden, die einen Vergleich zwischen der existierenden Station über den Mischkulturanbau und dem Plantagenanbau zieht, zumal sich Thema der Bananenkultur als inhaltlich ergiebig erwies: Bei diesem zweitliebsten Obst der Deutschen (Herwig 2014) könnte das Schlüsselthema ‚Biodiversität‘ im Hinblick auf die über 1000 Bananensorten gut angeschnitten werden, zumal von diesen Sorten meist nur eine, die ‚Cavendish‘ Banane, hierzulande im Handel verfügbar ist (Herwig 2014).

Unabhängig vom Lokalaugenschein in Brasilien wurden außerdem Stationen für Baumwolle (*Gossypium* sp.), *Hoodia gordonii*, Mais (*Zea mays*), Quinoa (*Chenopodium quinoa*), Riesen-Chinaschilf (*Miscanthus x giganteus*), Reis (*Oryza sativa*) und Torf (anhand von Torfmoos, *Sphagnum* sp.) erwogen. Alle Genannten wurden aus standortbedingten Gründen im BOTMUC verworfen, da mit diesen Stationen nicht die optimale räumliche Verteilung erreicht werden konnte. Für andere BGs könnten diese Stationen jedoch geeignet sein, weshalb sie im Gedanken an eine potenzielle Erweiterung des Stationenpfades Erwähnung finden sollen.

Eine Ausweitung wäre auch durch Hinzunahme von Phänomenpflanzen mit Regionalbezug möglich. Bislang behandelt das Konzept ausschließlich Pflanzenarten, die außerhalb Europas heimisch sind. Die Einführung von Vertretern der europäischen Flora ginge mit der Erfüllung aller für den Stationenpfad genannten Kriterien konform und würde die räumliche Verteilung der Stationen in BGs erleichtern. Der globale Bezug der Installation, welchem im

Vorhaben von Anbeginn sehr große Bedeutung beigemessen wurde, könnte gerade durch einen Regionalvergleich zusätzlich an Charakter gewinnen. Das Einbringen heimischer *Phänomenpflanzen* würde deshalb keine Beeinträchtigung darstellen, sondern die Kontraste im Spannungsfeld der Globalisierung noch weiter verdeutlichen.

### **Weiterführende Untersuchungen**

Durch den transdisziplinären Charakter des Forschungskonzeptes zeichnete sich im Arbeitsverlauf ein breitgefächertes Forschungspotenzial ab. Mit einer weiterführenden, komparativ-quantitativen Wirkungsanalyse für die Ausstellung wurde bereits eine zukünftige Studienmöglichkeit genannt, welche wie erwähnt mit einem Kontrollgruppendesign in einem experimentellen Untersuchungsaufbau durchgeführt werden könnte. Auf Basis des fertigen Ausstellungskonzeptes und seiner Evaluationsergebnisse könnten zukünftig auch Wirkungsvergleiche mit anderen Lernangeboten oder ein Vergleich von Ausstellungen unterschiedlicher Optimierungsgrade durchgeführt werden.

Eine zusätzliche Option erwächst aus einer Zusammenführung der zahlreichen theoretisch-konzeptuellen Publikationen rund um die Gestaltungskompetenz mit empirischen Studien wie der vorliegenden Dissertation. Deren Abstimmung untereinander könnte die bestehende Kluft zwischen Konzept und Realisierung weiter verringern und zu einer praxistauglicheren Form der Gestaltungskompetenz führen. So hat, als Exempel für die zahlreichen Veröffentlichungen, de Haan (2009a) eine Ausdifferenzierung der Gestaltungskompetenz für den Grundschulunterricht vorgenommen. Unabhängig davon, ob die dort gestellten Anforderungen für GrundschülerInnen überhaupt erfüllbar wären<sup>80</sup>, ist eine solche Ausformulierung wegweisend für die Weiterentwicklung der Gestaltungskompetenz.

Wie die Doktorarbeit aufzeigt, wird zumindest bei der PÜ-Definitionen eine Umsetzung durch die breite Streuung der einzelnen Kompetenzelemente erschwert und die Orientierung am Konzept dadurch vernebelt, dass die Erläuterungen viele Anforderungen und wenige Anhaltspunkte zur Erfüllung dieser Anforderungen vorgeben. Somit bleiben die Zusammenhänge zwischen den Kompetenzelementen trotz scheinbarer Hierarchien unklar, wie die semantische und kontextbezogene Analyse von PÜ im Dissertationsrahmen verdeutlichte. Durch Zusammenfassung bereits bestehender Ausdifferenzierungen wie jener

---

<sup>80</sup> Eine hieraus entnommene Anforderung an die GrundschülerInnen ist es beispielsweise, dass sie „... an Beispielen Vermutungen aufstellen, welche Auswirkungen ihr eigenes Handeln sowie das ihrer nächsten Umgebung (Elternhaus, Schule, Region) auf Ressourcenverbräuche, Güterproduktion, Schadstoffeinträge oder die Verteilungsgerechtigkeit – überregional und über längere Zeitläufe hinweg – haben. Sie können beschreiben, dass manches Handeln, das für uns Wohlstand und den Besitz vieler Güter zur Folge hat, für andere Menschen andernorts oder auch für die Umwelt andernorts zu Problemen führt (etwa Billigprodukte). Sie können in diesem Zusammenhang die Perspektiven unterschiedlicher Akteure erkennen, diese würdigen und verständigungsorientiert nutzen.“ (de Haan 2009a, S.27)

von de Haan (2009a) könnten Leitlinien geschaffen werden, die derartige Grundfragen klären, die Kluft schmälern und die Gestaltungskompetenz in ihrer Position als Kompetenzparadigma einer BNE wesentlich festigen.

Abschließend sollen nun auch noch zwei themenfernere, aber nicht weniger beachtenswerte Untersuchungsmöglichkeiten Erwähnung finden. Erstens wären die Effekte des starken Protagonistenbezugs der Stationen, welcher eine ‚reale‘ Verdeutlichung der abstrakten Beziehungsnetzwerke intendiert, auf die Wirkungszusammenhänge des gesamten Vermittlungsinstruments untersuchenswert. Aus psychologischer Sicht stellt sich die Frage, ob dieser starke Bezug eher heuristische oder systematische Auseinandersetzungen mit dem jeweiligen Stationsinhalt fördert. Im Sinne der Persuasionsforschung wäre erstere eine Anwendung von Vorurteilen auf die ProtagonistInnen, die zweite eine sachlich-objektive Auseinandersetzung mit dem Thema. Je nach Charakter der ProtagonistInnen könnten Heuristiken die Anbahnung von PÜ-Elementen blockieren (z.B. durch Stereotypisierung des Sojabauern als Kapitalisten, Wirtschaftslobbyisten etc.), können jedoch aufgrund der Subjektivität automatisierter Assoziationen nicht im Voraus eingeschätzt werden. Die in den Entwurfspräsentationen festgestellte Differenzierung zwischen ‚Akteur‘ und ‚Opfer‘ würde die Existenz einflussreicher Heuristiken unterstreichen. Als gestalterische Reaktion auf diese Feststellung wurde für jede Station auf Elemente geachtet, die die systematische Auseinandersetzung fördern und zu starke Vorurteile gegenüber den ProtagonistInnen ausbalancieren. Einerseits erfolgte dies durch das Einbringen anderer Meinungen auf der Drehscheibe, andererseits wurden nach Möglichkeit Fotos der ProtagonistInnen eingesetzt, die nicht automatisch Heuristiken provozieren (z.B. Sojabauer auch mit Familie zeigen, Blumenarbeiterin nicht in schmutzigen Kleidern abbilden, um Assoziationen mit defizitärer Armut zu verringern etc.).

Zweitens wäre ein weiterer Ausbau der in der Ausstellungsentwicklung unternommenen Erweiterung des Kontrollkognitionenkonzepts von Hoff (1982) interessant, auch wenn sich dieses Forschungsinteresse fachlich und thematisch in eine andere Richtung als die vorliegende Untersuchung bewegt. Eine derartige Folgestudie könnte das Konstrukt nicht nur ausbauen, sondern die im Arbeitsrahmen geleistete Kontrollkognitionen-Erweiterung um die sieben Inhaltstypen (S. 79 f) auch empirisch validieren. (Prof. Dr. Stephan Schwan, Leibniz - Institut für Wissensmedien, persönliches Gespräch 2015)

# Literaturverzeichnis

In diesem Kapitel wird die für die Forschungsarbeit herangezogene Literatur alphabetisch aufgelistet. Die zur Entwicklung der Ausstellungselemente (Stationen, Banner etc.) benutzten Quellen werden im Anhangsteil der Dissertation angeführt, sodass sich unter jedem dort abgebildeten Ausstellungselement die direkt relevanten Literaturangaben wiederfinden.

Anderson, L.W., & Krathwohl, D.R. (Hrsg.)(2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Longman, 336 S.

Arbeitsgruppe Biologische Vielfalt (2011): Biologische Vielfalt und Bildung für nachhaltige Entwicklung: Schlüsselthemen und Zugänge für Bildungsangebote. In: Deutsche UNESCO-Kommission (Hrsg.). Bonn: Deutsche UNESCO-Kommission e.V. (DUK), 2. Auflage, 33 S.

Aufenanger, S. (1991): Qualitative Analyse semi-strukturierter Interviews – Ein Werkstattbericht. In: Garz, D. & Kraimer, K. (Hrsg.): Qualitativ-empirische Sozialforschung: Konzepte, Methoden, Analysen. Opladen: Westdeutscher Verlag, 35-59, 25 S.

Ballantyne, R. & Packer, J. (2005): Promoting environmentally sustainable attitudes and behaviour through free-choice learning experiences: What is the state of the game? In: Environmental Education Research 11(3), 281-295, 15 S.

Ballantyne, R.; Packer, J. & Hughes, K. (2008): Environmental awareness, interests and motives of botanic gardens visitors: Implications for interpretive practice. In: Tourism Management 29, 439-444, 6 S.

Barth, M. (2009): Rekonstruktionen des Erwerbs von überfachlichen Schlüsselkompetenzen am Beispiel der Gestaltungskompetenz. In: Zeitschrift für Qualitative Forschung, Schwerpunktheft „Rekonstruktionen zum Kompetenzerwerb“ 10(2), 241-262, 22 S.

Barthlott, W.; Rauer, G.; Ibisch, P.L.; van den Driesch, M. & Lobin, W. (1999): Botanische Gärten und Biodiversität: Erhaltung biologischer Vielfalt durch Botanische Gärten und die Rolle des Übereinkommens über die Biologische Vielfalt. In: BFN - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Münster: Landwirtschaftsverlag, 70 S.

Benfield, R.W. (2011): What botanic garden managers want and what the tourist wants - 179 degrees difference? In: Hobson, C. & Willison, J. (Hrsg.): Proceedings of the BGCI 7<sup>th</sup> international congress on education, 114-132, 19 S.

Bergstedt, J.; Hartje, T. & Schmidt, T. (1999): Agenda, Expo, Sponsoring – Perspektiven radikaler, emanzipatorischer Umweltschutzarbeit, Band 2. Frankfurt am Main: IKO – Verlag für interkulturelle Kommunikation, 274 S.

Bertschy Kaderli, F. (2007): Vernetztes Denken in einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Interventionsstudie zur Förderung vernetzten Denkens bei Schülerinnen und Schülern der 1. und 2. Primarschulstufe. Online abgerufen 2014-04-14 von [http://www.ikaoe.unibe.ch/forschung/bineu/bertschy\\_diss.pdf](http://www.ikaoe.unibe.ch/forschung/bineu/bertschy_diss.pdf), 282 S.

Bischoff, M. (2013): Soziale Ungleichheit mit anderen Augen sehen. In: Syring, M. & Flügge, E. (Hrsg.): Die Erstbegegnung mit dem Politischen: Erfahrungsorientierte politische Erstkontakte in Unterricht, Schule und Lebenswelt. Immenhausen: Prolog Verlag, 137-154, 19 S.

Bitgood, S. (2002): Environmental psychology in museums, zoos, and other exhibition centers. In: Bechtel, R.B. & Churchman, A. (Hrsg.): Handbook of environmental psychology. New York: Wiley, 461-480, 20 S.

Bittner, A. (2003): Außerschulische Umweltbildung in der Evaluation. Wirkungen kurzzeitpädagogischer Maßnahmen auf Umwelt- und Naturschutzinteresse von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I. In: Didaktik in Forschung und Praxis 7, 294 S.

BLK – Bund-Länder-Kommission (Hrsg.)(1995): Modellversuche in der Bewährung. 2. Bericht zur Umsetzung von Modellversuchen im Bildungswesen. Bonn: BLK, 253 S.

Blöbaum, A.; Hupecke, M.; Höger, R. & Matthies, E. (1998): Die Interaktion von ökologischer Normorientierung und situativen Faktoren. Zwischenbericht. Ruhr Universität Bochum: Fakultät für Psychologie. Kognitions- und Umweltpsychologie. Bericht Nr. 51/1998. Online abgerufen 2016-06-27 von <http://www.ruhr-uni-bochum.de/ecopsy/berichte/51-1998.pdf>, 32 S.

Bloom, B.S. (Hrsg.)(1972): Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich. Weinheim & Basel: Beltz, 251 S.

BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.)(1992): Agenda 21. Konferenzdokument der UNESCO. Online abgerufen 2016-03-24 von <http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/agenda21.pdf>, 359 S.

Bogner, F.X. (1998): The influence of short-term outdoor ecology education on long-term variables of environmental perspective. In: The Journal of Environmental Education 29(4), 17-29, 13 S.

Bormann, I. (2008): 'Steuerungswissen' - Kompetenzen im Spiegel von Indikatoren. In: Bormann, I. & de Haan, G. (Hrsg.): Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Wiesbaden: VS Verlag, 253-271, 19 S.

Breckle, S.W. (2002): Walter's vegetation of the earth: The ecological system of the geobiosphere. Fourth edition. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 527 S.

Brodowski, M. (2009): Kompetenzerwerb durch informelles – kooperativ/kollektives Lernen – Aspekte zum Zusammenhang beider Lernformen im Rahmen der UN Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Brodowski, M.; Devers-Kanoglu, U.; Overwien, B.; Salinger, S. & Walser, M. (Hrsg.): Informelles Lernen und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Beiträge aus Theorie und Praxis. Opladen & Farmington Hills, Michigan: Barbara Budrich, 62-72, 11 S.

Busse, M. & Menzel, S. (2013): Globales Lernen in botanischen Gärten – Evaluation von Bildungsangeboten im Spannungsfeld von Wissenschaft und Praxis. In: Overwien, B. & Rode, H. (Hrsg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Lebenslanges Lernen, Kompetenz und gesellschaftliche Teilhabe. Schriftenreihe Ökologie und Erziehungswissenschaft der Kommission Bildung für eine nachhaltige Entwicklung der DGfE, 107-138. Opladen, Berlin, Toronto: Barbara Budrich, 22 S.

Cassel-Gintz, M. & Harenberg, D. (2002): Syndrome des Globalen Wandels als Ansatz interdisziplinären Lernens in der Sekundarstufe. Ein Handbuch mit Basis- und Hintergrundmaterial für Lehrerinnen und Lehrer. Online abgerufen 2016-03-30 von [http://dekade.org/transfer\\_21/wsm/01.pdf](http://dekade.org/transfer_21/wsm/01.pdf), 118 S.

Cassel-Gintz, M. (2001): GIS-gestützte Analyse globaler Muster anthropogener Waldschädigung. Eine sektorale Anwendung des Syndromkonzepts. In: Gerstengarbe, F.W. (Hrsg.): PIK-Report (71). Potsdam: Potsdam Institute for Climate Impact Research, 189 S.

CBD – Convention on Biological Diversity (2002): Global Strategy for Plant Conservation. Surrey, United Kingdom: Botanic Gardens Conservation International, 13 S.

Chapin, F.S. III.; Zavaleta, E.S.; Eviner, V.T.; Naylor, R.L.; Vitousek, P.M.; Reynolds, H.L.; Hooper, D.U.; Lavorel, S.; Sala, O.E.; Hobbie, S.E.; Mack, M.C. & Díaz, S. (2000): Consequences of changing biodiversity. In: *Nature* 405, 234-242, 9 S.

Colby, A. & Kohlberg, L. (1987): The measurement of moral judgment. Volume 1: Theoretical foundations and research validation. Cambridge: Cambridge University Press, 397 S.

Colby, A. & Kohlberg, L. (1987a): The measurement of moral judgment. Volume 2: Standard issue scoring manual. Cambridge: Cambridge University Press, 977 S.

Connell, J. (2004): The purest of human pleasures: The characteristics and motivations of garden visitors in Great Britain. In: *Tourism Management* 25, 229-247, 19 S.

Crilley, G. & Price, B. (2006): Visitor service quality, visitor benefits, and behavioural intentions: An empirical investigation at an Australian botanic garden. In: "To the city and beyond..." - Proceedings of the CAUTHE 2006 Conference - Council for Australian University Tourism and Hospitality Education, 1378-1389, 12 S.

Darwin-Edwards, I. (2000): Education by stealth: The subtle art of educating people who didn't come to learn. In: *Roots* 20, 37-40, 4 S.

de Haan, G. (2009): Vorwort. In: Brodowski, M.; Devers-Kanoglu, U.; Overwien, B.; Salinger, S. & Walser, M. (Hrsg.): *Informelles Lernen und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Beiträge aus Theorie und Praxis*. Opladen & Farmington Hills, Michigan: Barbara Budrich, 9-12, 4 S.

de Haan, G. (2009a): Bildung für nachhaltige Entwicklung für die Grundschule. In: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): *Forschungsvorhaben Bildungsservice des Bundesumweltministeriums*. Online abgerufen 2016-06-27 von [http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/bne\\_grundschule\\_expertise.pdf](http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/bne_grundschule_expertise.pdf), 45 S.

de Haan, G.; Kamp, G.; Lerch, A.; Martignon, L.; Müller-Christ, G. & Nutzinger, H.G. (2008): *Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit. Grundlagen und schulpraktische Konsequenzen*. In: Gethmann, C.F. (Hrsg.): *Ethics of Science and Technology Assessment* (33). Berlin: Springer-Verlag, 258 S.

de Haan, G. (2006): Bildung für nachhaltige Entwicklung – ein neues Lern- und Handlungsfeld. In: *UNESCO heute* 1, 4-8, 4 S.

de Haan, G. (2002): Die Kernthemen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspolitik* 25(1), 13-20, 8 S.

de Haan, G. & Harenberg, D. (1999): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: *Hefte der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung* BLK 72, 108 S.

de Haan, G. & Kuckartz, U. (1996): *Lebensstil, Wohlbefinden, Umweltbewußtsein - Was beeinflusst das Umweltverhalten?* Berlin: Forschungsgruppe Umweltbildung, Papers 96-128, 20 S.



Deutsche UNESCO-Kommission (Hrsg.)(2012): Offizielles Dekade-Projekt werden. Ein Wegweiser. Bonn: Deutsche UNESCO-Kommission e.V. (DUK), 22 S.

Dodd, J. & Jones, C. (2010): Redefining the role of botanic gardens – Towards a new social purpose. Richmond: Botanic Gardens Conservation International. Online abgerufen 2016-04-02 von [http://www.bgci.org/files/Worldwide/Education/Social\\_inclusion/social%20inclusion%20report.pdf](http://www.bgci.org/files/Worldwide/Education/Social_inclusion/social%20inclusion%20report.pdf), 142 S.

Dresing, T. & Pehl, T. (2013): Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse. Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende. Marburg: Eigenverlag, 5. Auflage. Online abgerufen 2016-01-21 von [www.audiotranskription.de/praxisbuch](http://www.audiotranskription.de/praxisbuch), 71 S.

Eden Project (2010): Launch of sky-high lookout over the world's biggest greenhouse. Online abgerufen 2016-06-19 von <http://www.edenproject.com/media/2010/08/launch-of-sky-high-lookout-over-the-worlds-biggest-greenhouse>, ohne Seitenzahlangebe.

Fietkau, H.J. & Kessel, H. (Hrsg.)(1981): Umweltlernen: Veränderungsmöglichkeiten des Umweltbewusstseins. Königstein: Hain, 404 S.

Fischbeck-Eysholdt, M. (2001): Der botanische Garten als Ort für Umweltbildung – Gartenpädagogische Konzeption unter besonderer Berücksichtigung formenkundlicher Inhalte. Oldenburg: Carl von Ossietzky Universität, 259 S.

Forghani, N. (2004): Was ist globales Lernen? ... und was ist es nicht?! Online abgerufen 2012-02-09 von <http://doku.globaleducation.at/forghani1.pdf>, 6 S.

Fox, D. (2007): Understanding garden visitors. The affordances of a leisure environment. Bournemouth: Bournemouth University, 345 S.

Fraser, J.; Bicknell, J; Sickler, J. & Taylor, A. (2009): What information do zoo & aquarium visitors want on animal identification labels? In: Journal of interpretation research, 14(2), 7-20, 14 S.

Garrod, G.; Pickering, A. & Willis, K. (1993): The economic value of botanic gardens: A recreational perspective. In: Geoforum 24(2), 215-224, 10 S.

Gläser, J. & Laudel, G. (2013): Life with and without coding: Two methods for early stage data analysis in qualitative research aiming at causal explanations. In: Forum qualitative social research 14(2), Art. 5, 37 S.

Gläser, J. & Laudel, G. (2010): Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 4. Auflage, 347 S.

Göb, N. (2011): Effekte von internationalen Austauschprogrammen auf fachspezifische Kompetenzen und Bildungsverläufe. (Komplementäre) Untersuchung des Austauschprogrammes zwischen der Jimma University (Äthiopien) und der Ludwig-Maximilians-Universität (München). München: Institut für Pädagogik und Psychologie, Ludwig-Maximilians-Universität, 134 S.

Göll, E.; Henseling, C.; Nolting, K. & Gaßner, R. (2005): Die Fokusgruppen-Methode: Zielgruppen erkennen und Motive aufdecken. Ein Leitfaden für Umwelt- und Naturschutzorganisationen. Berlin: Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, 26 S.

- Gräsel, C.; Bormann, I.; Schütte, K.; Trempler, K.; Fischbach, R. & Assenburg, R. (2013): Outlook on research in education for sustainable development. In: Policy Futures in Education 13(2), 115-127, 13 S.
- Gross, M.; Zimmerman, R. & Buchholz, J. (2006): Signs, trails, and wayside exhibits. Connecting people and places. Third edition. Stevens Point, Wisconsin: UW-SP Foundation Press, 161 S.
- Hall, T.E.; Ham, S.H. & Lackey, B.K. (2010): Comparative evaluation of the attention capture and holding power of novel signs aimed at park visitors. In: Journal of interpretation research 15(1), 15-36, 17 S.
- Ham, S.H. (1992): Environmental interpretation. A practical guide for people with big ideas and small budgets. Golden, Colorado: Fulcrum Publishing, 456 S.
- Hauff, V. (Hrsg.)(1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der WCED. Grevin: Eggenkamp Verlag, 421 S.
- Helfferich, C. (2011): Die Qualität qualitativer Daten. Manual für die Durchführung qualitativer Interviews. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 214 S.
- Hershey, D.R. (2002): Plant Blindness: "We have met the enemy and he is us". In: Plant Science Bulletin 48(3), 78-84, 7 S.
- Hethke, M. (2010): Die Rolle der Botanischen Gärten im Kontext von Biodiversität und Bildung für Nachhaltige Entwicklung / Globalem Lernen. In: Zeitschrift für Internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik: Biodiversität und Globales Lernen, 33(2), 1-19, 20 S.
- Hethke, M. (2007): Untersuchungen zur Bildungsarbeit in Botanischen Gärten unter besonderer Berücksichtigung des Globalen Lernens. Masterarbeit. Rostock: Universität Rostock, 110 S.
- Hoff, E.H. (1982): Formen des Kontrollbewußtseins. In: Preiser, S. (Hrsg.): Kognitive und emotionale Aspekte politischen Engagements. Weinheim: Fortschritte der Politischen Psychologie 2, 106-124, 19 S.
- Kirchberg, V. (2005): Besucherforschung in Museen: Evaluation von Ausstellungen. In: Michelsen, G. & Godemann, J. (Hrsg.): Handbuch Nachhaltigkeitskommunikation. Grundlagen und Praxis. München: Oekom Verlag, 361-372, 12 S.
- Kohlleppel, T.; Campbell Bradley, J. & Jacob, S. (2002): A walk through the garden. Can a visit to a botanic garden reduce stress? In: Hort Technology 12(3), 489-492, 4 S.
- Kruse-Graumann, L. (2013): Vom Handeln zum Wissen. Ein Perspektivwechsel für eine Bildung für Nachhaltige Entwicklung. In: Pütz, N., Logemann, N., Schweer, M.K.W. (Hrsg.): Psychologie und Gesellschaft (11): Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Aktuelle theoretische Konzepte und Beispiele praktischer Umsetzung. Frankfurt am Main: Peter Lang GmbH. 31-57, 27 S.
- Kuckartz, U. (2012): Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. Weinheim & Basel: Beltz Juventa, 188 S.
- Künzli David, C. & Kaufmann-Hayoz, R. (2008): Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung – Konzeptionelle Grundlagen, didaktische Ausgestaltung und Umsetzung. In: Umweltpsychologie 12(2), 9-28, 20 S.

- Kyburz-Graber, R.; Halder, U.; Hügli, A. & Ritter, M. (2001): Umweltbildung im 20. Jahrhundert, Anfänge, Gegenwartsprobleme, Perspektiven. Münster: Waxmann, 261 S.
- Löhne, C.; Friedrich, K. & Kiefer, I. (2009): Natur und Nachhaltigkeit. Innovative Bildungsangebote in Botanischen Gärten, Zoos und Freilichtmuseen. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 78, 172 S.
- Lude, A. (2010): The spirit of teaching ESD – Biodiversity in educational projects. In: Ulbrich, K.; Settele, J. & Benedict F.F. (Hrsg.): Biodiversity in education for sustainable development – Reflection on school-research cooperation. Sofia & Moskau: Pensoft Publishers, 17-29, 13 S.
- Ludwig, T. (2011): Schlüsselphänomene einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Ein Beitrag der Natur- und Kulturinterpretation zur Besucherbetreuung in Heimatmuseen. In: Biologische Vielfalt – Ein Thema für Heimatmuseen, 154-173. Online abgerufen 2016-04-05 von <http://www.interp.de> (Dateiname: ludwig\_leitfaden\_heimatmuseen.pdf), 20 S.
- Mayring, P. (2015): Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken. Weinheim & Basel: Beltz, 12. Auflage, 152 S.
- Michelsen, G. (2009): Kompetenzen und Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Overwien, B. & Rathenow, H.F. (Hrsg.): Globalisierung fordert politische Bildung. Politisches Lernen im globalen Kontext. Opladen & Farmington Hills, Michigan: Barbara Budrich, 75-86, 12 S.
- Michelsen, G.; Adomßent, M.; Bormann, I.; Burandt, S. & Fischbach, R. (2011): Indikatoren der Bildung für nachhaltige Entwicklung – ein Werkstattbericht. Bonn: Deutsche UNESCO-Kommission e.V. (DUK), 98 S.
- Michelsen, G. (2005): Verpasst die Weiterbildung einen wichtigen Diskurs? – Erwachsenenbildung für eine nachhaltige Entwicklung. In DIE Zeitschrift 2005(04), 31-33, 3 S.
- Minter, S. (2004): Sustainable tourism and botanic gardens – a win-win situation? In: Roots 1(1). Online abgerufen 2012-02-16 von <http://www.bgci.org/education/article/0406/>, ohne Seitenzahlangebe.
- Mintz, S. & Rode, S. (1999): More than a walk in the park? Demonstration carts personalize interpretation. In: Roots 18, 24-26, 3 S.
- Mischo, C. (2004): Fördert Gruppendiskussion die Perspektiven-Koordination? In: Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 36(1), 30–37, 8 S.
- Moscardo, G.; Ballantyne, R. & Hughes, K. (2007): Designing interpretive signs. Principles in practice. In: Ham, S.H. (Hrsg.): Applied Communication Series. Golden, Colorado: Fulcrum Publishing, 134 S.
- Molitor, H. (2003): Nachhaltige Orientierungen bei Akteuren sozialer Bewegungen. Lokale Initiativen als Möglichkeitsraum lebenslangen Lernens im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung. Frankfurt am Main: Peter Lang, 234 S.
- Munro, P.; Siekierski, E. & Weyer, M. (2009): Wegweiser Evaluation. Von der Projektidee zum bleibenden Ausstellungserlebnis. In: Pyhel, T. (Hrsg.). München: Oekom Verlag, 146 S.
- Nagel, U. & Affolter, C. (2004): Umweltbildung und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung – Von der Wissensvermittlung zur Kompetenzförderung. In: Beiträge zur Lehrerbildung 22 (1), 95-105, 10 S.

Nagel, U.; Kern, W. & Schwarz, V. (2006): Schlussbericht. In: Beiträge zur Festlegung von Kompetenzen und Standards für die Bildung für Nachhaltige Entwicklung – unter den Aspekten Umweltbildung, Gesundheitsbildung und Globales Lernen. Zürich: Forschung und Entwicklung der pädagogischen Hochschule, 52 S.

Nickolaus, R.; Gönnenwein, A. & Petsch, C. (2011): Abschlussbericht. Effekte des Modellversuchsprogramms Transfer-21 auf die Unterrichtsgestaltung und die kognitiven Merkmale der Schüler. Stuttgart: Universität Stuttgart, Institut für Erziehungswissenschaft und Psychologie, 194 S.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2005): Definition und Auswahl von Schlüsselkompetenzen. Zusammenfassung. Paris: OECD, 20 S.

Opaschowski, H. (Hrsg.)(2006): Freizeitwirtschaft – Die Leitökonomie der Zukunft. Münster & Hamburg: LIT, 314 S.

Piaget, J. (1978): Das Weltbild des Kindes. Stuttgart: Klett-Cotta, 1. Auflage, 311 S.

Reusser, K.; Pauli, C. & Waldis, M. (Hrsg.)(2010): Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsqualität. Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Videostudie zum Mathematikunterricht. Münster: Waxmann, 361 S.

Rieckmann, M. (2011): Schlüsselkompetenzen für eine nachhaltige Entwicklung der Weltgesellschaft. Ergebnisse einer europäisch-lateinamerikanischen Delphi-Studie. In: GAIA 20(1), 48-56, 9 S.

Ritter, J. & Gründer, K. (Hrsg.)(1989): Historisches Wörterbuch der Philosophie. 7. Band, P-Q. Basel: Schwabe & Co., 1842 Spalten.

Rohs, M. (2009): Quantitäten informellen Lernens. In: Brodowski, M.; Devers-Kanoglu, U.; Overwien, B.; Salinger, S. & Walser, M. (Hrsg.): Informelles Lernen und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Beiträge aus Theorie und Praxis. Opladen & Farmington Hills, Michigan: Barbara Budrich, 38-47, 10 S.

Roscher, K.; Engelschall, B.; Hethke, M. & Wöhrmann, F. (2007): Paragraph trifft Publikum - Biodiversität und Botanische Gärten. Tharandt: Selbstverlag der Autoren, 110 S.

Rychen, D.S. (2008): OECD Referenzrahmen für Schlüsselkompetenzen – ein Überblick. In: Bormann, I. & de Haan, G. (Hrsg.): Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Wiesbaden: VS Verlag, 15-22, 8 S.

Sanders, D.L. (2007): Making Public the Private Life of Plants: The contribution of informal learning environments. Research report. In: International Journal of Science Education 29(10), 1209-1228, 20 S.

Schindler, J. (2005): Syndromansatz. Ein praktisches Instrument für die Geographiedidaktik. In: Rhode-Jüchtern, T. & Kanwischer, D. (Hrsg.): Praxis neue Kulturgeographie 1. Münster: LIT-Verlag, 99 S.

Schreier, M. (2014): Varianten qualitativer Inhaltsanalyse: Ein Wegweiser im Dickicht der Begrifflichkeiten. In: Forum Qualitative Sozialforschung 15(1), Art. 18, 27 S.

Schrüfer, G. & Schwarz, I. (Hrsg.)(2010): Globales Lernen. Ein geographischer Diskursbeitrag. Teil 4 der Reihe: Asbrand, B.; Hartmeyer, H. & Lang-Wojtasik, G. (Hrsg.): Erziehungswissenschaft und Weltgesellschaft. Münster: Waxmann, 183 S.

- Schunk, D.H. (2003): Learning Theories. An educational perspective. Third edition. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, 522 S.
- Schwartz, S.H. & Howard, J.A. (1981): A normative decision-making model of altruism. In: Rushton, J.P. & Sorrentino, R.M. (Hrsg.): Altruism and helping behavior. Hillsdale: Erlbaum, 189-211, 13 S.
- Seitz, K. (2002): Bildung in der Weltgesellschaft. Gesellschaftstheoretische Grundlagen Globalen Lernens. Frankfurt am Main: Brandes und Apsel, 492 S.
- Selman, R.L.; Beardslee, W.; Schultz, L.H.; Krupa, M. & Podorefsky, D. (1986): Assessing adolescent interpersonal negotiation strategies: Towards the integration of structural and functional models. *Developmental Psychology* 22, 450–459, 10 S.
- Selman, R.L. (1984): Die Entwicklung des sozialen Verstehens. Entwicklungspsychologische und klinische Untersuchungen. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 315 S.
- Shettel, H.H. (1968): An evaluation of existing criteria for judging the quality of science exhibits. In: *Curator* 11(2), 137-153, 17 S.
- Spektrum.de (2016): Lexikon der Psychologie. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag. Online abgerufen 2016-10-10 von <http://www.spektrum.de/lexikon/psychologie/oekologische-validitaet/10827>, ohne Seitenzahl.
- Transfer-21 (Hrsg.)(2009): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Hintergründe, Legitimation und (neue) Kompetenzen. Berlin: Freie Universität Berlin, Programm Transfer-21, 36 S.
- Transfer-21 (Hrsg.)(2007): Orientierungshilfe Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Sekundarstufe I: Begründungen, Kompetenzen, Lernangebote. Berlin: Freie Universität Berlin, Programm Transfer-21, 28 S.
- UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (1997): Educating for a sustainable future – a transdisciplinary vision for concerted action. International conference Thessaloniki 8-12. December. Online abgerufen 2016-03-23 von [http://www.unesco.org/education/tlsf/mods/theme\\_a/popups/mod01t05s01.html](http://www.unesco.org/education/tlsf/mods/theme_a/popups/mod01t05s01.html), 42 S.
- van Matre, S. (2009): Interpretive design and the dance of experience. Greenville, West Virginia: The Institute for Earth Education, 290 S.
- Veverka, J. (2011): Interpretive master planning. Volume one: Strategies for the new millennium. Edinburgh: MuseumsEtc, 257 S.
- Wackernagel, M. & Rees, W.E. (1996): Ecological footprints and appropriated carrying capacity: Measuring the natural capital requirements of the human economy. In: *Focus* (6)1, 45-60, 16 S.
- Wackernagel, M. (1994): Ecological footprint and appropriated carrying capacity: A tool for planning toward sustainability. Vancouver: The University of British Columbia. School of Community and Regional Planning, 347 S.
- Walpole, M.J., & Leader-Williams, N. (2002): Tourism and flagship species in conservation. *Biodiversity and Conservation* 11, 543-547, 5 S.
- Wandersee, J.H., & Schussler, E.E. (2001): Toward a theory of plant blindness. In: *Plant Science Bulletin* 47, 2-9, 8 S.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (Hrsg.)(1996): Welt im Wandel. Herausforderung für die deutsche Wissenschaft. Berlin: Springer-Verlag, 200 S.

Weinert, F.E. (2001): Vergleichende Leistungsmessung in Schulen. Eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: Weinert, F.E. (Hrsg.): Leistungsmessungen in Schulen. Weinheim & Basel: Beltz, 17-31, 15 S.

Wiek, A.; Withycombe, L. & Redman, C.L. (2011): Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development. In: Sustainability Science 6(2), 203-218, 16 S.

Willison, J. (2011): Summary report for the congress. In: Hobson, C. & Willison, J. (Hrsg.): Proceedings of the BGCI 7<sup>th</sup> international congress on education in botanic gardens. Richmond: Botanic Gardens Conservation International, 11 S.

Willison, J. (2006): Education for sustainable development. Guidelines for action in botanic gardens. Richmond: Botanic Gardens Conservation International, 25 S.

Wohlers, L. & Forkel-Schubert, J. (2007): Informelle Umweltbildung - Wie sag ich's meinen Kunden? In: ANU-Informationdienst Umweltbildung 182, 21-22, 2 S.

Wohlers, L. (2008): Informelle Umweltbildung in Urlaub und Freizeit. In: Alfred Töpfer Akademie für Naturschutz (Hrsg.): Mitteilungen aus der NNA 19(1), 13-16, 4 S.

Wohlers, L. (2012): Was interessiert Zoo- und Wildpark-Gäste? In: Deutscher Wildgehege-Verband (Hrsg.): WildTierZeit 2, 32-33, 2 S.

### **Anmerkung zur Bildnutzung**

Ich habe sämtliche InhaberInnen der Bildrechte ausfindig gemacht und ihre schriftliche Zustimmung zur Verwendung der Bilder in dieser Arbeit eingeholt. Sollte dennoch eine Urheberrechtsverletzung vermutet werden, bitte ich um Erstmeldung bei mir.

# Anhang

## Inhalt

Ausstellung in der Kassenhalle .....	2
Stationenpfad in Gewächshäusern und Freiland.....	5
Station ‚Araukarie‘ .....	5
Station ‚Banane‘ .....	6
Station ‚Kaffee‘ .....	8
Station ‚Kakao‘ .....	10
Station ‚Mangrove‘.....	11
Station ‚Nordmann-Tanne‘.....	12
Station ‚Rose‘ .....	14
Station ‚Soja‘ .....	15
Station ‚Tropenholz‘.....	16
Lernmaterialien zum Stationenpfad.....	17
Kategoriensystem .....	18
0. Keine Grundlagen vorhanden.....	18
1. Grundlagen vorhanden.....	18
2. Grundlagen angewendet .....	18
3. Weltoffenheit und globale Perspektive.....	19
4. Reflektierter Gebrauch der PÜ-Elemente T.1.2 – T.1.4 .....	19
5. Relevante Dispositionen.....	20
6. Transfer.....	20
Interviewleitfäden.....	22
Kompetenzbezogenes Interview I (pre-Interview).....	22
Kompetenzbezogenes Interview II (post-Interview) .....	30
Kurzinterviewleitfaden aus der Besucherstudie .....	35
Danksagung .....	36

# Ausstellung in der Kassenhalle



**Abb. I: Stoffbanner ‚Syndromkonzept‘ (links) und ‚ökologischer Fußabdruck‘ (rechts) in der Kassenhalle.** Das Banner zum ökologischen Fußabdruck ist im Text auf S. 69 detailliert abgebildet, jenes zum Syndromkonzept findet sich hier im Anhang auf S. 4 f. Die Quellenangaben befinden sich neben / unter den genannten Abbildungen.

Wichtig bei der Gestaltung aller drei Banner war wie erwähnt ein durchgehender Bezug zum Stationenpfad: Titel und Farbschemen wurden an den Pfad angeglichen. Auf der Weltkarte des dritten Banners (nächste Seite) wurden die ProtagonistInnen jeweils mit Foto und Pfeil zu ihrem Heimatland abgebildet, um die Zusammenführung mit dem Stationenpfad zu unterstreichen. Links vom Banner befand sich ein Bildschirm (nicht abgebildet), auf dem die Installation mit einer Fotoschleife aus 33 Bildern des Lebensalltags der ProtagonistInnen ergänzt wurde.

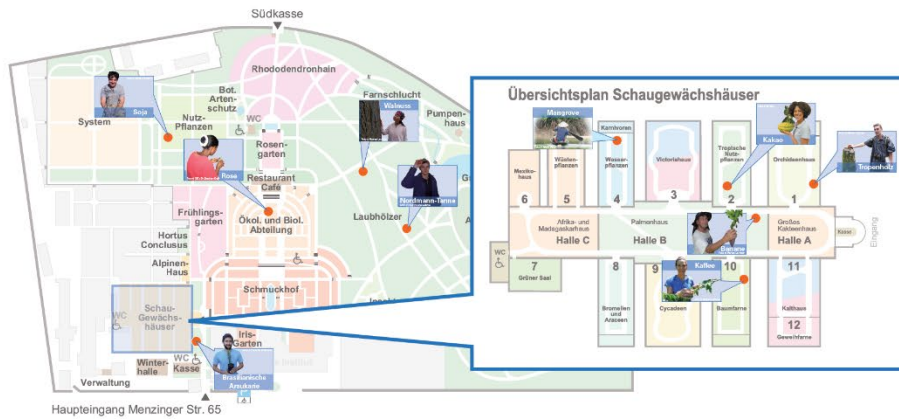
**Abb. II (nächste Seite): Das dritte Banner in der Kassenhalle** diente der Bekanntmachung der Installation und unterstützte die inhaltliche Einführung der GartenbesucherInnen in den Stationenpfad. BildautorInnen auf diesem Banner: GIZ / Dr. Stephan Krall, FIAN Deutschland e.V., FairTrees, www.fairtrees.de, Prof. Dr. Gerhard Glatzel, Pablo M. Hoffmann, Marian Lechner, Yasumin Sophia Lerner, Jacob Maentz, Kartlos Manvelidze, Jason B Smith.



# Stationenpfad

## Die Frucht der Arbeit

### Pflanzennutzung im Spannungsfeld der Globalisierung



## Gartenplan mit Stationenpfad „Die Frucht der Arbeit“

Dieser Stationenpfad beleuchtet das weltumspannende Beziehungsgefüge moderner Pflanzennutzung. Mit Geschichten aus den Produktionsländern unserer exotischen Alltags-

pflanzen werden die Verbindungen zwischen unserem Alltag und dem Lebensinhalt vieler Menschen rund um den Erdball verdeutlicht. Die insgesamt 10 Stationen sind direkt vor den

einzelnen Pflanzen im Gartenareal installiert. **Im Gartenplan sind die einzelnen Stationen eingezeichnet. Wir wünschen ein informatives Lesevergnügen an den Stationen!**



**Zapfensammler.** Verfolgt man die Spur einiger Weihnachtsbäume bis zum Samen zurück, landet man in Georgien. Mehr dazu der Nordmann-Tanne im Arboretum.



**Rosenfarmen.** Im Winter erhält man in Deutschland Rosen aus Kenia und Uganda. Die Geschichte einer Blumenarbeiterin wird auf der Rosenstation im Schmuckhof erzählt.



**Konfiszierte Ware.** Alte Walnussbäume in Kirgistan werden illegal für das Wurzelholz in edlen Furnieren gefällt. Mehr dazu erfahren Sie an der Walnussstation im Arboretum.

## Weltweite Verteilung der Stationsthemen

Auf dieser Karte sehen Sie, wo auf der Erde sich jene 10 Geschichten abspielen, welche auf den einzelnen Stationen erzählt werden. Jede einzelne Geschichte handelt von Menschen, die durch eine bestimmte Pflanze mit uns verbunden sind.

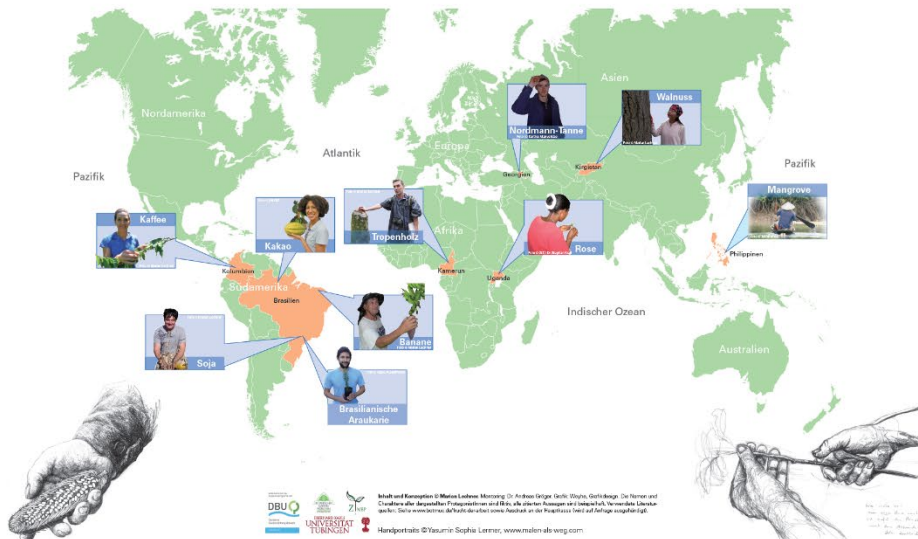


Abb. III: Detaillierte Abbildung des Banners ‚Syndromkonzept‘, mit Erläuterung anhand des Sahel-Syndroms.

# Stationenpfad Die Frucht der Arbeit

## Pflanzennutzung im Spannungsfeld der Globalisierung

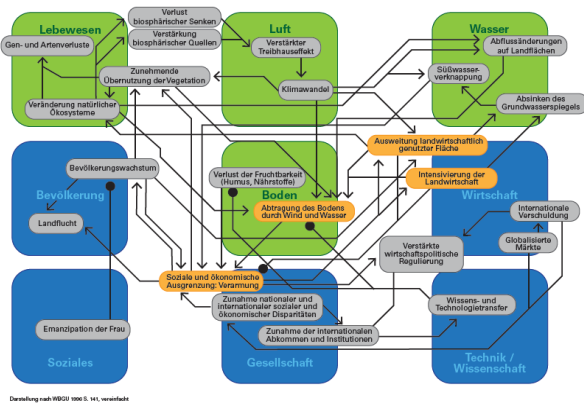
### Alles im grünen Bereich? Konzepte der Nachhaltigkeit

**Die größten Umweltprobleme unserer Erde sind vernetzt: Das „Syndromkonzept“**

Betrachtet man die heutigen Umweltprobleme genauer, dann fällt auf dass sie einander ähneln, obwohl sie an unterschiedlichen Orten passieren. Mit dem Syndromkonzept (WBGU 1996) können die einzelnen Problemfelder der Erde übersichtlich zusammengefasst werden. Umweltforscher

können damit eine Diagnose für die wichtigsten Krankheitsbilder („Syndrome“) der Welt stellen – wie Ärzte bei einem Patienten. Das Ziel ist, alle Ursachen eines Problems zu finden und es zu lösen. Nur mit dem nötigen Überblick ist eine **nachhaltige Entwicklung** der betroffenen Regionen möglich.

**Was ist Nachhaltige Entwicklung?**  
 „Eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.“ (Hauff 1987)



### Das Sahel-Syndrom ist eines der weltgrößten Umweltprobleme

**Bild: Das Sahel-Syndrom und seine Ursachen.** Es entsteht durch die landwirtschaftliche Übernutzung von kargen und wasserarmen Gebieten. Die Folge ist die Verwüstung der betroffenen Region. Dieses Problem ist nach der Sahelzone in Afrika benannt. Zusammen mit 15 anderen Syndromen bildet es die Basis für das Syndromkonzept.



**Das Sahel-Syndrom ist nicht nur im Sahel**  
 Weltweit haben sich die Menschen seit vielen Jahrtausenden an die Bedingungen ihrer Heimatregion angepasst und sie nachhaltig genutzt. Werden diese Bedingungen missachtet, dann kommt es zu den gleichen Übernutzungsanzeichen: Das Sahel-Syndrom ist eines der 16 größten Umweltprobleme unserer Erde.

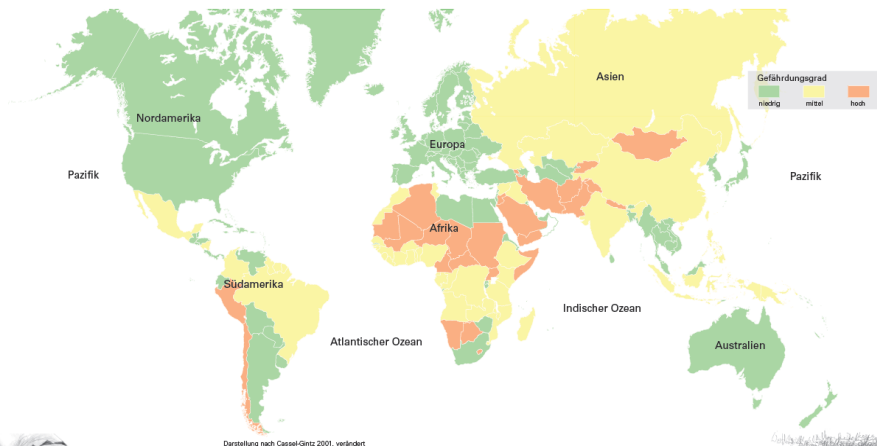


**Die Agrarindustrie**  
 Durch neue Technik, Dünge- und Spritzmittel werden Ertragssteigerungen auch auf kargen Böden ermöglicht. Für größere Effizienz werden größere Flächen bewirtschaftet und Kleinbauern werden verdrängt. In ertragsarmen Gebieten gerät so die Balance der Natur aus dem Gleichgewicht (siehe Zeichnung oben).



**Wie in den guten alten Zeiten...**  
 Die kleinräumige Landwirtschaft, welche vielerorts aufgegeben wurde, hat der Fruchtbarkeit und Qualität der Böden großes Augenmerk gewidmet. Ertragsarme Flächen und wasserarme Gebiete brachten naturgemäß niedrige Erträge.

## Weltregionen, die vom Sahel-Syndrom gefährdet sind



Inhalt und Konzepten © Maria Lechner-Münning, Dr. Andrea Gröger, Gerd Völkel, Cornelia Ziegler, Die Namen und Charaktere der einzelnen Protagonisten sind fiktional, die Bilder hingegen sind beispielhaft. Die meisten Bilder sind von Maria Lechner-Münning. Die Bilder sind durch den Autor in der Hauptkategorie 'Handportraits' angeordnet.  
 Handportraits © Yasemin Sophia Lemmer, www.malen-als-weg.com



<b>Banner ‚Syndromkonzept‘</b>
Cassel-Gintz, M. (2001): GIS-gestützte Analyse globaler Muster anthropogener Waldschädigung. Eine sektorale Anwendung des Syndromkonzepts. In: Gerstengarbe, F.W. (Hrsg.): PIK-Report (71). Potsdam: Potsdam Institute for Climate Impact Research, 189 S.
Hauff, V. (Hrsg.)(1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der WCED. Greven: Eggenkamp Verlag. 421 S.
WBGU - Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (Hrsg.)(1996): Welt im Wandel. Herausforderung für die deutsche Wissenschaft. Berlin: Springer, 200 S.
BildautorInnen: Marian Lechner, Yasumin Sophia Lerner, Anke M. Salzmann.

**Tabelle I: Literaturangaben für das Banner ‚Syndromkonzept‘.** Das Konzept mit seinen 16 Syndromen wurde auf diesem Banner exemplarisch anhand des Sahel-Syndroms veranschaulicht (Abbildung siehe vorherige Seite).

## Stationenpfad in Gewächshäusern und Freiland

Auf den Folgeseiten ist der dauerhaft in den Tübinger und Münchner BGs installierte Teil der Ausstellung, die einzelnen Stationen, nach ihrem Aufbau abgebildet. Außerdem werden Stationen nach ein bzw. zwei Jahren Standzeit ohne Reinigungs- und Reparaturmaßnahmen in den Gärten gezeigt. An beiden Standorten traten witterungsbedingte Alterserscheinungen und Schäden durch Vandalismus nur in sehr geringem Maße auf.

### Station ‚Araukarie‘



**Abb. IV: ‚Araukarie‘**, die erste fertiggestellte Station, vor und nach ihrem Aufbau im Freilandareal des BOTMUC. Die schmalblättrige Araukarie (*Araucaria angustifolia*) steht als Jungbaum hinter der Installation. Das zweibeinige Gerüst jeder Station wurde mit herkömmlichen Erdbohrschrauben, welche auch als Halterung für Sonnenschirme zum Einsatz kommen, fixiert und konnte dadurch sehr einfach wieder abgebaut werden. Auf diese Weise wurden einige der Freilandstationen im BOTMUC eingewintert, ohne die Bohrschrauben aus dem Erdreich zu entfernen. BildautorInnen für diese Station: Pablo M. Hoffmann, HLPhoto / Fotolia, Marian Lechner, Anke M. Salzmann.

Station ‚Araukarie‘	
Phänomenpflanze	Brasilianische Araukarie ( <i>Araucaria angustifolia</i> )
Protagonistentyp	Akteur
Konfliktthema	Billigfleisch entsteht auf Kosten der Araukarienwälder Brasiliens, die zum Anbau von Soja als Krafftutter für die Masttiere gerodet werden.
Schlüsselthemen	Konsum, Vielfalt
Syndromkern	Raubbau-Syndrom
Drehscheibenkommentare	Deterministisch-Internal: ‚Wirtschaftlich orientierter Typ‘ <i>‚Ich werde wegen einem Urwald nicht weniger Fleisch essen.‘</i> Deterministisch-External: ‚Schlechte Idee‘ <i>‚Auch wir Europäer können den Markt nicht beeinflussen.‘</i> Additiv: ‚Neue Idee‘ <i>‚Was läuft hier falsch? Brasilien hätte doch Platz für Urwald UND Soja.‘</i>
Quellenangaben	Global Trees Campaign (2014): Restoring Brazil's Araucaria forest. Online abgerufen 2015-07-03 von <a href="http://globaltrees.org/projects/restoring-araucaria-forest-full-range-native-trees/">http://globaltrees.org/projects/restoring-araucaria-forest-full-range-native-trees/</a> Global Trees Campaign (2014): Tree profiles: Paraná Pine ( <i>Araucaria angustifolia</i> ). Online abgerufen 2014-06-30 von <a href="http://globaltrees.org/threatened-trees/trees/parana-pine/">http://globaltrees.org/threatened-trees/trees/parana-pine/</a> Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland & Le Monde diplomatique (Hrsg.)(2014): Fleischatlas. Daten und Fakten über Tiere als Nahrungsmittel. 50 S. Online abgerufen 2014-06-30 von <a href="http://www.bund.net/fleischatlas">http://www.bund.net/fleischatlas</a> Soares-Filho, B.; Rajão, R.; Macedo, M.; Carneiro, A.; Costa, W.; Coe, M.; Rodrigues, H. & Alencar, A. (2014): Cracking Brazil's Forest Code. In: Science 344, 363-364.

Tabelle II: Eigenschaften der Station ‚Araukarie‘.

## Station ‚Banane‘

**Der Bananenrebell**

**Ein Kleinbauer protestiert gegen die Bananenindustrie**

Europäer wollen billige, makellose Bananen, das ärgert mich. Wir Kleinbauern können nicht so billig produzieren, denn das geht nur auf riesigen Plantagen.

Meine Bananen wachsen zwischen Cashewnüssen, Zuckerrohr und Kaffeesträuchern. So brauche ich keine Spritzmittel, der Boden bleibt fruchtbar und wir sind abgesichert, falls eine Saat ausfällt. Es ist halt viel Arbeit.

Billigbananen zerstören unsere Region: Die Plantagen hier ruinieren den Boden und vergiften unser Wasser! Jede Plantagenbanane wird überdüngt und bis zu 40 Mal gespritzt. Das darf nicht unterstützt werden.

Nicht jeder sieht die Bananenindustrie so wie Fancelino Alvares. Drehen Sie die Scheibe und lesen Sie andere Meinungen hierzu!

„Der Markt darf nicht auf Kleinbauernbananen umsteigen. Bananen sind die meistgehandelte Frucht der Welt: Die Bananenindustrie beschäftigt 400 Millionen Arbeiter. Weil Deutschland 10 % des Bananeneinhandels importiert, tragen wir Kunden auch Verantwortung für diesen Markt und seine Arbeiter.“  
Ing. Stefan Hoivig (DBU), München

Bananen sind das zweitliebste Obst der Deutschen. Doch Fancelino Alvares, Bananenbauer in Brasilien, hat Lieferprobleme.

Um zu seinen Feldern zu gelangen, überquert er täglich einen Fluss.

Familie Alvares betreibt zusätzlich einen kleinen Laden.

DBU UNIVERSITÄT TUBINGEN

Abb. V: Station ‚Banane‘ im Palmenhaus des BOTMUC. Fotos: GIZ / Andreas Springer-Heinze, Marian Lechner.



**Abb. VI: Bananenstation im Tropenhaus des BG Tübingen.** Die direkt rechts neben der Station austreibende Bananenstaude (*Musa* sp.), ist auf dem Foto größenbedingt nicht vollständig abgebildet.

<b>Station ‚Banane‘</b>	
Phänomenpflanze	Dessert-Banane ( <i>Musa x paradisiaca</i> )
Protagonistentyp	Akteur
Konfliktthema	Die Massenproduktion liefert preisgünstige und formschöne Bananen auf Kosten von Menschen und Natur in den Anbauländern.
Schlüsselthemen	Konsum, Vielfalt
Syndromkern	Dust Bowl-Syndrom
Drehscheibenkommentare	Deterministisch-Internal: ‚Ökologisch orientierter Typ‘ ‚Wir sollten gar keine Bananen kaufen...‘ Deterministisch-External: ‚Schlechte Idee‘ ‚Dass Francellino die Konsumenten beschuldigt, ist ungerecht.‘ Additiv: ‚Wirtschaftlich orientierter Typ‘ ‚Der Markt kann nicht auf Kleinbauern-Bananen umsteigen.‘
Quellenangaben	Banana Link (2014): All about bananas. Online abgerufen 2014-10-31 von <a href="http://www.bananalink.org.uk/all-about-bananas">http://www.bananalink.org.uk/all-about-bananas</a> Brot für die Welt (Hrsg.)(2007): Alles Banane! Stuttgart: Diakonisches Werk der EKD e.V. für die Aktion „Brot für die Welt“. PowerPoint Präsentation, 16 S. Online abgerufen 2014-11-11 von <a href="http://www.brot-fuer-die-welt.de/fileadmin/mediapool/2_Downloads/Themen/Fairer_Handel/alles-banane.ppt">http://www.brot-fuer-die-welt.de/fileadmin/mediapool/2_Downloads/Themen/Fairer_Handel/alles-banane.ppt</a> Cohen R. (2007): <i>Global Issues for Breakfast: The banana industry and its problems.</i> In: <i>The Science Creative Quarterly</i> (3), online abgerufen 2014-06-30 von <a href="http://www.scq.ubc.ca/global-issues-for-breakfast-the-banana-industry-and-its-problems-faq-cohen-mix">http://www.scq.ubc.ca/global-issues-for-breakfast-the-banana-industry-and-its-problems-faq-cohen-mix</a> Herwig, M. (2014): Gelb Sorgen. In: <i>Süddeutsche Zeitung Magazin</i> (Nr.30 / 25.07.2014), S.8-13, 6S. Shah, A. (2014): The banana trade war. Online abgerufen 2014-10-31 von <a href="http://www.globalissues.org/article/63/the-banana-trade-war">http://www.globalissues.org/article/63/the-banana-trade-war</a> Shreck, A. (2002): Just Bananas? Fair Trade Banana Production In The Dominican Republic. In: <i>Int. Journal of Sociology of Agriculture and Food</i> (10), 2, 13-23, 11 S. Vidal, J. (Hrsg.)(2008): True scale of CO2 emissions from shipping revealed. Online abgerufen 2014-10-31 von <a href="http://www.theguardian.com/environment/2008/feb/13/climatechange.pollution">http://www.theguardian.com/environment/2008/feb/13/climatechange.pollution</a>

**Tabelle III: Eigenschaften der Station ‚Banane‘.**

## Station ‚Kaffee‘



**Abb. VII: Station ‚Kaffee‘ im BG Tübingen.** Zum Zeitpunkt der Aufnahme im September 2017 stand die Station seit über einem Jahr im Tropicarium, wo sie ständig hoher Luftfeuchte und abtropfendem Wasser ausgesetzt war. BildautorInnen: Dr. Ilse Draxler, Lev Dolgachov / Fotolia, Marian Lechner, Yasumin Sophia Lerner, GIZ / Günay Ulutuncok, Dr. Anton Weissenhofer.

Station ‚Kaffee‘	
Phänomenpflanze	Kaffee ( <i>Coffea arabica</i> )
Protagonistentyp	Opfer
Konfliktthema	Bei diesem überwiegenden Kleinbauernprodukt verbessert das System des fairen Handels durch die Garantie von Mindestpreisen die Lebensbedingungen der ProduzentInnen sehr effektiv. Trotz wachsender Nachfrage stellt fair gehandelter Kaffee erst 2% des Weltmarktanteils dar und wird wegen dem geringen Anteil des tatsächlichen Zusatzlohnes in seinen Mehrkosten kritisiert. Die Bäuerin wünscht sich, dass KaffeetrinkerInnen mehr fair gehandelten Kaffee kaufen. Der Konflikt entsteht hier nicht durch ein Abwägen der Vor- und Nachteile des fairen Handels, sondern dadurch, dass fair gehandelter Kaffee trotz öffentlicher Akzeptanz und Verbreitung immer noch auf wenige Prozent des Weltumsatzes beschränkt ist. Die Bevölkerung kauft somit – entgegen der breiten Zustimmung zu fairem Handel – in relativ geringem Maße fair gehandelte Produkte.
Schlüsselthema	Konsum, nachwachsende Rohstoffe (Kaffee wird hier als Rohstoff verstanden, da er vor dem Genuss erst behandelt werden muss.)
Syndromkern	nicht definierbar
Drehscheibenkommentare	Deterministisch-Internal: ‚Selbe Meinung‘ ‚Wir KundInnen müssen Verantwortung zeigen.‘ Deterministisch-External: ‚Wirtschaftlich orientierter Typ‘ ‚Importzölle, Subventionspolitik... da ist ein Systemfehler!‘ Fatalistischer Typ ‚Mir egal, wo der Kaffee herkommt.‘

<p><b>Quellenangaben</b></p>	<p>Bacon (2004): Confronting the Coffee Crisis. Can Fair Trade, Organic, and Specialty Coffees Reduce Small-Scale Farmer Vulnerability in Northern Nicaragua? In: World Development (33 / 3), 497-511, 15 S.</p> <p>Bürger, B. (2010): Vergleich des Wasserhaushaltes und der Elektrolytbilanz bei Kaffee- und Nicht-Kaffeetrinker/innen. (Diplomarbeit) Wien: Universität Wien, 91 S. Online abgerufen 2015-02-09 von <a href="http://othes.univie.ac.at/13066/1/2010-09-16_0500121.pdf">http://othes.univie.ac.at/13066/1/2010-09-16_0500121.pdf</a></p> <p>Fair Trade Foundation (2012): Fairtrade and Coffee. Commodity Briefing. Online abgerufen 2014-11-11 von <a href="http://www.fairtrade.net/fileadmin/user_upload/content/2009/resources/2012_Fairtrade_and_coffee_Briefing.pdf">http://www.fairtrade.net/fileadmin/user_upload/content/2009/resources/2012_Fairtrade_and_coffee_Briefing.pdf</a></p> <p>Gemeindedienst für Mission und Ökumene (Hrsg)(2013): Der Kaffee-Parcours. Von der Pflanze bis zur Tasse. Krefeld: Gemeindedienst für Mission und Ökumene, Region Niederrhein, 43 S. Online abgerufen 2015-02-09 von <a href="http://www.gmoe.de/files/addons/matlist/Kaffee_Parcours.pdf">http://www.gmoe.de/files/addons/matlist/Kaffee_Parcours.pdf</a></p> <p>Lack, H.W.; Grotz, K. &amp; Gole, T.W. (Hrsg.)(2013): Kaffee – Ein globaler Erfolg. Berlin-Dahlem: Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, 184 S.</p> <p>Robinson, R. (2015): Botany of Coffee. Biology Encyclopedia. Online abgerufen 2015-02-09 von <a href="http://www.biologyreference.com/Ce-Co/Coffee-Botany-of.html">http://www.biologyreference.com/Ce-Co/Coffee-Botany-of.html</a></p> <p>Possemeyer, I. (2011): Wildkaffee. In: GEO (07 / 2011), 116-121, 6 S. Online abgerufen 2015-02-09 von <a href="http://www.kaffaland.de/tl_files/kaffaland/00-news/2010-10/GEO%20Artikel%20Juli%202011.pdf">http://www.kaffaland.de/tl_files/kaffaland/00-news/2010-10/GEO%20Artikel%20Juli%202011.pdf</a></p>
------------------------------	---

**Tabelle IV: Eigenschaften der Station ‚Kaffee‘.**



**Abb. VIII: Station ‚Kaffee‘ im Baumfarnhaus des BOTMUC. Die Station wird mit geöffneter Faktenklappe gezeigt. Die Blätter (oben) gehören zu einem für den Stationenpfad eigens angepflanzten Kaffeestrauch (*Coffea arabica*).**

## Station ‚Kakao‘



**Abb. IX: Station ‚Kakao‘ im Nutzpflanzenhaus des BOTMUC.** Die umgebenden Stämme und Blätter gehören zu Kakaobäumen (*Theobroma cacao*), die rund um die Station gepflanzt sind und das Bild einer Kakaopflanzung vermitteln. Im Stationstext beschreibt die Kakaobäuerin Luana ihre Abhängigkeit von der für sie übermächtigen Kakaoindustrie. Zugleich tritt sie selbst als Akteurin auf, indem sie durch Gründung einer Kleinbauernkooperative zur Veränderung der bestehenden Verhältnisse beiträgt. BildautorInnen: GIZ, Daniela Hirsch-Soares, Marian Lechner, Dr. Anton Weissenhofer

Station ‚Kakao‘	
Phänomenpflanze	Kakao ( <i>Theobroma cacao</i> )
Protagonistentyp	Akteurin
Konfliktthema	Kakao ist verhältnismäßig billig und leicht beschaffbar, aber die Kakaowirtschaft steht dadurch vor einer Krise: Preisdumping und jahrzehntelanges Versäumnis der Firmen, den Kakaoanbau zu modernisieren, rächen sich. Schlecht gepflegte Kakaopflanzungen als Resultat fehlender Fachkenntnis und Unterbezahlung der Bauern, fördern die Ausbreitung der Krankheiten. Nach wie vor hat der Markt wenig Interesse daran, mehr in die Kakaoherstellung – einem der billigsten Glieder der Schokoladenherstellung – zu investieren.
Schlüsselthema	Konsum, Biodiversität, nachwachsende Rohstoffe (Unbehandelter Kakao als Ausgangsprodukt für verschiedene Speisen und Getränke)
Syndromkern	nicht definierbar
Drehscheibenkommentare	Deterministisch-Internal: ‚Selbe Meinung‘ ‚Bis die Wirtschaft mal als Ganzes ‚fair‘ wird, braucht es fairen Handel.‘ Deterministisch-External: ‚Sozial orientierter Typ‘ ‚Die Staaten und Firmen haben das verursacht.‘ Additiv: ‚Schlechte Idee‘ ‚Den Kakaoertrag verdoppeln ist nicht nachhaltig.‘



Quellenangaben	<p>Bethge, P. (2014): Kosmos des Süßkrams. In: Der Spiegel (51 / 15.12.2014), 114-117, 4 S.</p> <p>SÜDWIND e.V. (Hrsg.)(2012): Vom Kakaobaum bis zum Konsumenten. Die Wertschöpfungskette von Schokolade. Siegburg: SÜDWIND e.V. Institut für Ökonomie und Ökumene, 36 S. Online abgerufen 2015-04-09 von <a href="http://www.suedwind-institut.de/fileadmin/fuerSuedwind/Publikationen/2012/2012-18_Vom_Kakaobaum_zum_Konsumenten_Die_Wertschoepfungskette_von_Schokolade_download.pdf">http://www.suedwind-institut.de/fileadmin/fuerSuedwind/Publikationen/2012/2012-18_Vom_Kakaobaum_zum_Konsumenten_Die_Wertschoepfungskette_von_Schokolade_download.pdf</a></p> <p>SÜDWIND e.V. (Hrsg.)(2012): Fact-Sheet: Die Wertschöpfungskette von Schokolade. Siegburg: SÜDWIND e.V. Institut für Ökonomie und Ökumene, 4 S. Online abgerufen 2015-04-09 von <a href="http://www.suedwind-institut.de/fileadmin/fuerSuedwind/Publikationen/2012/2012-24_Fact-Sheet_Die_Wertschoepfungskette_von_Schokolade_Online.pdf">www.suedwind-institut.de/fileadmin/fuerSuedwind/Publikationen/2012/2012-24_Fact-Sheet_Die_Wertschoepfungskette_von_Schokolade_Online.pdf</a></p>
----------------	--

Tabelle V: Eigenschaften der Station ‚Kakao‘.

### Station ‚Mangrove‘



Abb. X und XI: Station ‚Mangrove‘ im Wasserpflanzenhaus des BOTMUC. Die Station ist von Mangrovenbäumen umgeben (*Bruguiera sexangula* und *Rhizophora* sp.) und steht mit ihrem Gerüst im Wasser, so wie es auch die Mangrove mit ihren Wurzeln tut. Abb. XI (rechts) zeigt die Druckvorlage, Abb. X (links) die fertige Station. BildautorInnen: GIZ, Dr. Andreas Gröger, Yasumin Sophia Lerner, Jacob Maentz, GIZ / Bodo Richter.

<b>Station ‚Mangrove‘</b>	
Phänomenpflanze	Rotmangrovenart ( <i>Bruguiera sexangula</i> )
Protagonistentyp	Opfer
Konfliktthema	Garnelenzucht für die Hauptabnehmer Europa, Amerika und Japan vernichtet die Mangrovenwälder der tropischen Küstensäume. Dies führt zu abnehmenden Fangquoten der lokalen KüstenfischerInnen, welche von der Mangrove abhängig sind und im Angesicht der Verarmung zu ausbeuterischen Fischereimethoden greifen.
Schlüsselthema	Konsum
Syndromkern	Raubbau-Syndrom
Drehscheibenkommentare	<p>Deterministisch-Internal: ‚Ökologischer Typ‘          ‚Einfach keine Garnelen essen.‘</p> <p>Deterministisch-External: ‚Sozialer Typ‘          ‚Der Staat muss verhindern, dass unser Luxus die kleinen Fischer schädigt.‘</p> <p>Additiv: ‚Neue Idee‘          ‚Muscheln statt Garnelen!‘</p>


Quellenangaben	<p>American Museum of Natural History (2004): Mangroves: The roots of the sea. In: AMNH Science Bulletins, online abgerufen 2015-02-24 von <a href="http://www.amnh.org/explore/science-bulletins/bio/documentaries/mangroves-the-roots-of-the-sea/mangrove-threats-and-solutions">http://www.amnh.org/explore/science-bulletins/bio/documentaries/mangroves-the-roots-of-the-sea/mangrove-threats-and-solutions</a></p> <p>Bolay, E. (1999): Mangroven – Kopf in der Sonne, Füße im Wasser. In: Unterricht Biologie (245 / 23), 34-38, 5 S.</p> <p>FAO (2014): <i>Penaeus monodon</i>. Food and Agriculture Organization of the United Nations: Cultured Aquatic Species Information Programme. Online abgerufen 2014-11-22 von <a href="http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Penaeus_monodon/en#tcNA00EA">www.fao.org/fishery/culturedspecies/Penaeus_monodon/en#tcNA00EA</a></p> <p>FAO (2014): <i>Penaeus vannamei</i>. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO): Cultured Aquatic Species Information Programme. Online abgerufen 2014-11-22 von <a href="http://www.fao.org/fishery/species/3404/en">http://www.fao.org/fishery/species/3404/en</a></p> <p>GTZ (Hrsg.)(2001): Mangroven. Ihr Stellenwert, Ursachen ihrer Schädigung, Möglichkeiten ihrer Rehabilitierung. Eschborn: Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH: Management aquatischer Ressourcen, 140 S. Online abgerufen 2014-11-22 von <a href="http://www2.gtz.de/dokumente/bib/02-0088.pdf">http://www2.gtz.de/dokumente/bib/02-0088.pdf</a></p> <p>IUCN (2010): Datenbankeintrag zu <i>Brugueira sexangula</i>. Online abgerufen 2014-11-24 von <a href="http://www.iucnredlist.org/details/178843/0">http://www.iucnredlist.org/details/178843/0</a></p> <p>Wild Fact Sheets (2013): Tumu berau. <i>Bruguiera sexangula</i>. Online abgerufen 2014-11-21 von <a href="http://www.wildsingapore.com/wildfacts/plants/mangrove/bruguiera/sexangula.htm">www.wildsingapore.com/wildfacts/plants/mangrove/bruguiera/sexangula.htm</a></p> <p>Zhengyi, W.; Raven, P.H. &amp; Deyuan, H. (Hrsg.)(1994): <i>Bruguiera sexangula</i>. Flora of China (13), 296-297, 2 S. Online abgerufen 2014-11-24 von <a href="http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&amp;taxon_id=200014680">http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&amp;taxon_id=200014680</a></p>
----------------	---

Tabelle VI: Eigenschaften der Station ‚Mangrove‘.

## Station ‚Nordmann-Tanne‘



Abb. XII und XIII: Station ‚Nordmann-Tanne‘ im Arboretum des BOTMUC. Im Hintergrund des linken Bildes steht eine Nordmann-Tanne (*Abies nordmanniana*) direkt neben der Station. BildautorInnen: Dr. Andreas Gröger, FairTrees, [www.fairtrees.de](http://www.fairtrees.de), Kartlos Manvelidze.

<b>Station ‚Nordmann-Tanne‘</b>		
Phänomenpflanze	Nordmann-Tanne ( <i>Abies nordmanniana</i> )	
Protagonistentyp	Opfer	
Konfliktthema	Georgische Samensammler klettern unter lebensgefährlichen Bedingungen auf Nordmann-Tannen, um tonnenweise Samenmaterial für Weihnachtsbäume am deutschen Markt zu liefern. Sie schützen damit indirekt Georgiens Tannenwälder vor forstwirtschaftlicher Übernutzung.	
Schlüsselthema	(Ökologische) Vielfalt. Konsum ist hier sekundär: Die Tannen zu kaufen ist nicht automatisch schlecht für die Georgier und die Umwelt.	
Syndromkern	Kein Syndromkern	<p><b>Abb. XIV: Eine der Handillustrationen, deren Gesten die ProtagonistInnen repräsentieren.</b> Diese werden in der Studie auf S. 75 f erläutert.</p>
Drehscheibenkommentare	<p>Deterministisch-Internal: ‚Ökologisch / sozial orientierter Typ‘  <i>‚Der Import von Weihnachtsbaumsamen ist ökosozialer Betrug.‘</i></p> <p>Deterministisch-External: ‚Selbe Meinung‘  <i>‚Mit dem Symbol unseres heiligsten Festes wird Schindluder getrieben.‘</i></p> <p>Additiv: ‚Wirtschaftlich orientierter Typ‘  <i>‚Alles hat eine Kehrseite, aber grundsätzlich ist das hier ein Positivbeispiel.‘</i></p>	
Quellenangaben	<p>Edlin &amp; Nimmo (1985): BLV Bildatlas der Bäume. Merkmale und Biologie, Nutzung und Verwendung, Ökologie des Waldes. München, Wien, Zürich: BLV Verlagsgesellschaft, 255 S.</p> <p>Bachofer &amp; Mayer (2006): Der neue Kosmos Baumführer. 370 Bäume und Sträucher Mitteleuropas. Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlags-GmbH &amp; Co. KG, 286 S.</p> <p>Earle, C.J. (2012): <i>Abies nordmanniana</i>. Conifers.org, The Gymnosperm Database. Online abgerufen 2015-02-11 von <a href="http://www.conifers.org/pi/Abies_nordmanniana.php">http://www.conifers.org/pi/Abies_nordmanniana.php</a></p> <p>Fair Trees Fund (2015): Tragödien. Online abgerufen 2015-02-11 von <a href="http://fairtreesfund.com/tragodien/?lang=de">http://fairtreesfund.com/tragodien/?lang=de</a></p> <p>Matschke, J. (2010): Nordmannstanne – Saatgutplantagen für sichere Versorgung. In: LWF aktuell (79), 42-44, 3 S. Online abgerufen 2015-02-11 von <a href="http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/waldbau/dateien/a79-nordmannstanne-saatgutplantagen-fuer-sichere-versorgung.pdf">http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/waldbau/dateien/a79-nordmannstanne-saatgutplantagen-fuer-sichere-versorgung.pdf</a></p> <p>Mayer, S.A. (2012): Es muss nicht immer Nordmann-Tanne sein. In: Hamburger Abendblatt (2012-12-14). Online abgerufen 2015-02-11 von <a href="http://www.abendblatt.de/ratgeber/article112009854/Es-muss-nicht-immer-Nordmann-Tanne-sein.html">http://www.abendblatt.de/ratgeber/article112009854/Es-muss-nicht-immer-Nordmann-Tanne-sein.html</a></p> <p>Scheidt, P. (2014): Der Zapfenstreit. Abgerufen 2014-08-13 von: <a href="http://www.enarro.de/der-zapfenstreit">http://www.enarro.de/der-zapfenstreit</a></p> <p>Schepp, M. &amp; Beljakov, D. (2010): Schmutziges Weihnachtsbaumgeschäft. Tot unter der Tanne. Spiegel Online, abgerufen 2014-08-13 von <a href="http://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/schmutziges-weihnachtsbaumgeschaeft-tot-unter-der-tanne-a-736496.html">http://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/schmutziges-weihnachtsbaumgeschaeft-tot-unter-der-tanne-a-736496.html</a></p> <p>Wikipedia (2014): Nordmann-Tanne. Online abgerufen 2015-02-11 von <a href="http://de.wikipedia.org/wiki/Nordmann-Tanne">http://de.wikipedia.org/wiki/Nordmann-Tanne</a></p>	

**Tabelle VII: Eigenschaften der Station ‚Nordmann-Tanne‘.** Bildautorin Handportrait: Yasumin Sophia Lerner.

## Station ‚Rose‘



Abb. XV: Station ‚Rose‘ im Schmuckhof des BOTMUC. Für eine detailliertere Abbildung der Tafelfläche, aller Drehscheibenkommentare und der Faktenklappe der Station sowie für die BildautorInnen siehe Text S. 81 bis 83.

Station ‚Rose‘	
Phänomenpflanze	Stiel-Rose ( <i>Rosa sp.</i> )
Protagonistentyp	Opfer
Konfliktthema	Die Rosenproduktion in Afrika und Südamerika, welche häufig unter sozialer und ökologischer Ausbeutung geschieht, bringt ganzjährig Rosen zu günstigen Preisen nach Deutschland und schafft Arbeitsplätze im Produktionsland, besonders für Frauen.
Schlüsselthema	Konsum
Syndromkern	Sahel-Syndrom
Drehscheibenkommentare	Deterministisch-Internal: ‚Selbe Meinung‘ <i>‚Wir sollten nur noch faire Blumen kaufen, dann hört sich das auf.‘</i> Deterministisch-External: ‚Wirtschaftlich orientierter Typ‘ <i>‚Die Zustände sind schockierend, aber jeder verdient daran.‘</i> Additiv: ‚Ökologisch orientierter Typ‘ <i>‚Blumenfarmen gehören nicht nach Afrika.‘</i>
Quellenangaben	Markley, R. (1997): Die BLV Rosen-Enzyklopädie. Geschichte, Botanik, Eigenschaften, Verwendung, Gestaltungsbeispiele, Pflanzung und Pflege, Die besten Arten und Sorten. München, Wien, Zürich: BLV Verlagsgesellschaft, 239 S.  Vamos Münster e.V. (Hrsg.)(2010): Aktionszeitung fair flowers. Mit Blumen für Menschenrechte. In: taz, die Tageszeitung (30.04.2010), 4 S. Online abgerufen 2014-11-12 von <a href="http://www.vamos-muenster.de/vamos/html/arbeit/blumen/documents/Aktionszeitung_fair_flowers.pdf">http://www.vamos-muenster.de/vamos/html/arbeit/blumen/documents/Aktionszeitung_fair_flowers.pdf</a>  Vamos Münster e.V. (Hrsg.)(2011): Aktionszeitung fair flowers. Mit Blumen für Menschenrechte. Eine Handreichung für die schulische und außerschulische Bildungsarbeit. 35 S. (+Anhänge). Online abgerufen 2014-11-12 von <a href="http://www.vamos-muenster.de/vamos/html/arbeit/blumen/documents/Handreichung_plus_Arbeitsblaetter.pdf">http://www.vamos-muenster.de/vamos/html/arbeit/blumen/documents/Handreichung_plus_Arbeitsblaetter.pdf</a>

Tabelle VIII: Eigenschaften der Station ‚Rose‘.

## Station ‚Soja‘



Abb. XVI: Station ‚Soja‘ im Nutzpflanzenareal des BOTMUC, umgeben von Sojabohnen (*Glycine max*).  
Fotoautor: Marian Lechner

Station ‚Soja‘	
Phänomenpflanze	Soja ( <i>Glycine max</i> )
Protagonistentyp	Akteur
Konfliktthema	Die industrielle Sojaproduktion reduziert die Preise für Fleisch und Milchprodukte und fördert die Weltwirtschaft, zerstört aber die ökologischen und sozialen Strukturen der Anbauregionen.
Schlüsselthema	Konsum, nachwachsende Rohstoffe (Soja wird hier als Konsumgut, aber zumindest für die Fleischindustrie auch als Rohstoff verstanden.)
Syndromkern	Dust Bowl-Syndrom
Drehscheibenkommentare	Deterministisch-Internal: ‚Ökologisch orientierter Typ‘ ‚Wir müssen weniger Fleisch essen!‘ Deterministisch-External: ‚Gegen-Meinung‘ ‚Das Abholzen gehört verboten.‘ Additiv: ‚Neue Idee‘ ‚Was läuft hier falsch? Brasilien hätte doch Platz für Urwald UND Soja.‘
Quellenangaben	Brown-Lima, C.; Cooney, M & Cleary, D. (): An overview of the Brazil-China soybean trade and its strategic implications for conservation. Rio de Janeiro: The Nature Conservancy - Main South America Region, 39 S. Gilbert, N. (2013): A hard look at GM crops. In: Nature 497, 24-26, 3 S. Hartman, G.L.; West, E.D. & Herman, T.K. (2011): Crops that feed the World 2. Soybean — worldwide production, use, and constraints caused by pathogens and pests. In: Food Security 3, 5-17, 13 S. Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland & Le Monde diplomatique (Hrsg.)(2014): Fleischatlas. Daten und Fakten über Tiere als Nahrungsmittel. 50 S. Online abgerufen 2014-06-30 von <a href="http://www.bund.net/fleischatlas">http://www.bund.net/fleischatlas</a>

Tabelle IX: Eigenschaften der Station ‚Soja‘.

## Station ‚Tropenholz‘



**Abb. XVII und XVIII: Station ‚Tropenholz‘ im Orchideenhaus des BOTMUC.** BildautorInnen: Dave Gill / Fauna & Flora International, GIZ / Charlotte Häusler, GIZ / Marion Haese, GIZ / Kathrin Gathmann, GIZ / Andreas Springer-Heinze, Marian Lechner. Direkt über der Station befinden sich je nach Blütezeit wechselnde Arten von Orchideen und Bromelien, da das Tropenholzthema über die auf tropischen Bäumen lebenden Aufsitzerpflanzen angeschnitten wird, die durch das Fällen der Bäume bedroht sind. Diese Wahl beruht auf drei wesentlichen Faktoren. Erstens sind diese *Phänomenpflanzen* in fast jedem BG mit Gewächshäusern vertreten (im Gegensatz zu manchen tropischen Bäumen) was die Verbreitung der Ausstellung erleichtert und, zweitens, sind sie bei den BesucherInnen sehr beliebt. Drittens ist ihr Standort vergleichsweise einfach zu verändern, weshalb diese Station eine gute räumliche Verteilung der Ausstellung im Gartenareal fördert. Der Text unter der Faktenklappe (nicht abgebildet) lautet hier wie folgt:

*Urwälder: (K)ein Paradies auf Erden. Sie beeindruckt mit knorrigen Baumstämmen, wilder Schönheit und enormer Vielfalt an Lebensformen auf engstem Raum. Doch unter den dichten Baumkronen ist das für Pflanzen notwendige Sonnenlicht ein umkämpftes Gut. In tropischen Regenwäldern erschweren nährstoffarme Böden das Überleben der Pflanzen. Einige Tropenpflanzen wachsen deshalb nicht am Boden, sondern ‚sitzen‘ auf hohen Bäumen. Hierzu zählen die Bromelien und Orchideen, die gerade über Ihnen hängen! Die ‚Aufsitzerpflanzen‘ krallen sich mit starken Wurzeln an Baumstämmen fest und leben von den Nährstoffen, die das Regenwasser anspült. Genügsamkeit, Widerstandsfähigkeit und Schönheit machen sie zu idealen Zimmerpflanzen.*

Station ‚Tropenholz‘	
Phänomenpflanze	Bromelien und Orchideen (regelmäßig wechselnde Arten)
Protagonistentyp	Akteur
Konfliktthema	Korruption und Politikversagen werden durch die KonsumentInnen von Tropenholz in Industrieländern indirekt gefördert. Lukrativ für die Beteiligten ist, dass Regenwälder nicht erst aufwändig kultiviert, sondern einfach abgeholzt werden.
Schlüsselthema	Konsum, nachwachsende Rohstoffe, Biodiversität
Syndromkern	Raubbau-Syndrom
Drehscheibenkommentare	Deterministisch-Internal: ‚Ökologisch orientierter Typ‘ ‚Orchideenschutz statt Tropenholz‘ Deterministisch-External: ‚Gegenmeinung‘ ‚Unser Waldschutzdenken ist auf dem Holzweg.‘ Fatalistischer Typ ‚Schon egal, wo das Holz herkommt.‘

Quellenangaben	<p>Cassel-Gintz, M. (2001): GIS-gestützte Analyse globaler Muster anthropogener Waldschädigung. Eine sektorale Anwendung des Syndromkonzepts. In: Gerstengarbe, F.W. (Hrsg.): PIK-Report (71). Potsdam: Potsdam Institute for Climate Impact Research, 189 S.</p> <p>Global Trees Campaign (2014): Conservation of threatened trees on Mount Cameroon. Online abgerufen 2015-04-10 von <a href="http://globaltrees.org/projects/building-capacity-threatened-tree-conservation-mount-cameroon/">http://globaltrees.org/projects/building-capacity-threatened-tree-conservation-mount-cameroon/</a></p> <p>van Hensbergen, H.J.; Bengtsson, K.; Miranda, M.-I. &amp; Dumas, I. (2011): Poverty and Forest Certification. Stockholm: Föreningen Skogen / Swedish Forestry Association, 62 S.</p> <p>Rettet den Regenwald e.V. (Hrsg.)(2013): Wir beschützen unseren Wald. In: Regenwald Report (1/13), 4-7. Hamburg: Rettet den Regenwald e.V., 4 S.</p> <p>Rettet den Regenwald e.V. (Hrsg.)(2013): Der Irrtum über „grüne“ Geldanlagen. In: Regenwald Report (1/13), 8-9. Hamburg: Rettet den Regenwald e.V., 2 S.</p> <p>Rettet den Regenwald e.V. (Hrsg.)(2013): Leben ohne Tropenholz – ein Holzratgeber. In: Regenwald Report (1/13), 10-11. Hamburg: Rettet den Regenwald e.V., 2 S.</p> <p>Weissenhofer, A.; Chacon Madrigal, E.; Huber, W. &amp; Lechner, M. (Hrsg.)(2012): Creating a forest. Trees for biological corridors in the Golfo Dulce region, Costa Rica. Wien: Verein zur Förderung der Tropenstation La Gamba, 144 S.</p> <p>Zerbini, F. (2014): Consumir madeira da Amazônia é um ato de cuidado com a floresta. Forest Stewardship Council, Brasil. Online abgerufen 2015-05-05 von <a href="http://br.fsc.org/novidades.261.292.htm">http://br.fsc.org/novidades.261.292.htm</a></p>
----------------	---

**Tabelle X: Eigenschaften der Station ‚Tropenholz‘.**

Die **Station ‚Walnuss‘** wurde bereits auf S. 71 f im Hauptteil der Studie gezeigt und mitsamt ihrer Eigenschaftstabelle dargestellt, weshalb an dieser Stelle keine erneute Abbildung erfolgt.

## Lernmaterialien zum Stationenpfad

Aufgrund des Erfolges der Ausstellung im BOTMUC und zahlreicher Nachfragen wurden nach dem Untersuchungszeitraum auch Unterrichtsmaterialien für Schulklassen angefertigt, die den Stationenpfad besuchen wollten. Es handelt sich nicht um auf die Förderung einer Kompetenzentwicklung ausgelegte Materialien, sondern um ein Grundlagenprogramm für Schulklassen, die bei ihrem Gartenbesuch anderenfalls nicht mit dem Stationenpfad in Kontakt kämen.

Das Material wurde auf Initiative von Herrn Franz Hammerl-Pfister vom Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschland (VBIO) zusammen mit Dr. Andreas Gröger vom BOTMUC entwickelt. Ersterer hat in seiner Freizeit ehrenamtlich zur Entwicklung der Materialien beigetragen, wofür ihm besonders gedankt sei. Alle Lernmaterialien sind unter [http://botmuc.de/de/lernmaterialien/die\\_frucht\\_der\\_arbeit.html](http://botmuc.de/de/lernmaterialien/die_frucht_der_arbeit.html) zum Download abrufbar.

# Kategoriensystem

Das hier abgebildete Kategoriensystem wird im Methoden- sowie im Ergebnisteil der Arbeit ausführlich erläutert und mit weiteren Interviewzitate ergänzt (siehe S. 60 f und S. 102 ff).

## 0. Keine Grundlagen vorhanden

0a.) unspezifische Aussagen innerhalb des Themenbereichs.<sup>1</sup>

Ein Beispiel, von Fall 74X (sie spricht über die Stationen ‚Walnuss‘ und ‚Kakao‘): *„Ja also des mit de Walnüss hab i natürlich ned gwusst. Mit Kakao hätt i ma a nix denkt. Da hab i no nix erfahren ghabt vorher drüber. Aber es spielt für jetzt für mein Leben ned de Rolle weil i eigentlich ned so viel Nuss und Kakao also... [zögert] und wenn man ammoi in a Torte an Kakao moi a bissal was drauf hat – naja“* [ML:] „Ja, ja.“ <00:05:08> [74X:] *„und die Kinder kriagn sowieso den Kaba, da woas i natürlich ned was des eigentlich ist [...] ob da überhaupt a Kakao drin is, ge.“* (74X I II, 00:04:41 - 00:05:16)

0b.) bewerten UND / ODER beurteilen (fusioniert),

z.B. „das ist gut“ als Rückmeldung zu Themen innerhalb des Themenbereichs.

## 1. Grundlagen vorhanden

1a.) benennen (ohne Spezifizierung), Textbeispiel: [ML:] *„Fällt Ihnen da noch irgendsowas ein, was mit Nachhaltigkeitsbezug is und irgendwie so von Entscheidungsträgern kommt?“* [71X:] *„Ja, man kennt den Blauen Engel“* [lacht]. (71X I I, 255 - 256 / 00:26:10 - 00:26:16, gemeint ist das in Kooperation verschiedener Institutionen vergebene Umweltzeichen).

1b.) darstellen (mit Spezifizierung), z.B.: [65X:] *„Und es gibt die Fairtrade-Bananen. Da is mir jetzt der Unterschied nich [stammelt], ja, klar [stammelt], dav... bekommen die Arbeiter [...] und die, und die Plantagenbesitzer wahrscheinlich mehr bezahlt als beim üblichen Bio-Anbau. Aber eigenartigerweise sind diese Bananen auch makellos.“* (65X I I, 00:08:24 -00:08:43)

## 2. Grundlagen angewendet

2a.) darstellen UND bewerten UND / ODER beurteilen (fusioniert)<sup>2</sup>, z.B.: [50X:] *„Kennen Sie Tollwood?“* [ML:] *„Tollwood?“* [50X:] *„Hier sins derzeit in München. S Tollwoodfestival und so, des für artgerechte [...] Ernährung, Tierschutz und sowas auch einsteht, ne? Ne Initiative, dass in München, München vorangehn sollte und so auf, alles wo, wo München des Sagen hat, öffentliche, also städtische Veranstaltungen, Feste, beim Oktoberfest [...] oder in städti-*

---

<sup>1</sup> Voraussetzung für diese und alle folgenden Kategorien ist, dass sie inhaltliche Bezüge zur PÜ-Definition und somit zu Ansätzen und Konzepten zur nachhaltigen Entwicklung, bzw. Sichtweisen und Wissensformen über globale und lokale (nicht) nachhaltige Entwicklungen, zu (nicht) nachhaltigen Gestaltungsnotwendigkeiten sowie Handlungsmustern bzw. Vielfalt und Verschiedenheit (Diversität) im kulturellen und ökologischen Bereich haben. (Zitate in dieser Fußnote: Transfer-21 2007, S. 17)

<sup>2</sup> Im Unterschied zu Kategorie 1 wurde hier keine Vorstufe mit einer reinen ‚Benennung‘ gesetzt (diese Vorstufe würde lauten: ‚benennen UND bewerten UND / ODER beurteilen‘). Eine solche Unterkategorie wäre hier zwecklos, da eine Bewertung bzw. Beurteilung nicht ohne die Leistung stattfinden kann, zunächst den jeweiligen Sachverhalt darstellen zu können.



schen Kantinen und sowas. Dass da nur artgerechtes, ökologisches Essen geben sollte. [...] Des is doch zum Beispiel ne spannende Initiative, hm?“ (50X I II, 00:45:28 - 00:46:03)

Alle Kategorien bis 2a.) sind nicht nur PÜ-Grundlage, sondern beinhalten auch Grundwissen für die weiteren Kategorien und Ausprägungen ab 3. Ihr Zweck ist es, für jeden untersuchten Fall auch die notwendigen Voraussetzungen für PÜ analytisch berücksichtigen zu können.

### 3. Weltoffenheit und globale Perspektive

Kategorie 3 stellt eine ‚PÜ-Schwelle‘ im Kategoriensystem dar: Durch das Erfüllen der Ausprägung 3 ii.) entsteht der erste direkte PÜ-Bezug. Kategorie 3 steht in enger Verbindung zu Ausdifferenzierungen der Gestaltungskompetenz, siehe Kapitel 2.2. b.) in der Dissertation.

Mögliche Ausprägungen	Definition	Hinweise für Codierende
i.) Abhängigkeit unterschiedlicher lokaler, nationaler und globaler Ebenen voneinander erkennen.	Globale Zusammenhänge erkennen und im Gespräch darstellen können.	<b>PÜ-Schwelle:</b> 3.ii.) ist die Schwelle hin zur direkten PÜ-Relevanz, alle Kategorien davor sind Grundlagen, die viele InterviewteilnehmerInnen erfüllten.
<b>ii.) Verortung im globalen Netz</b> Sich innerhalb der unterschiedlichen Ebenen verorten können.	Globale Zusammenhänge erkennen, im Gespräch darstellen und sich selbst darin reflektieren können.	

### 4. Reflektierter Gebrauch der PÜ-Elemente T.1.2 – T.1.4

Unter Erfüllung der Grundlagen (Kategorie 0-3) setzen die Interviewten in der vierten Kategorie mehrere Elemente der PÜ-Definition gezielt ein (Textbeispiele s. S. 103 - 105 im Ergebnisteil).

#### 4a. Sichtweisen und Wissensformen, T.1.2

*T.1.2 ...stellen aufgrund von Perspektivübernahme unterschiedliche Sichtweisen und Wissensformen (z.B. wissenschaftliches, tradiertes, alltägliches Wissen) über globale und lokale (nicht) nachhaltige Entwicklungen dar; (Transfer-21 2007, S.17)*

Ausprägung	Definition	Hinweis für Codierende
Ausprägungen sind dem Material zu entnehmen, vgl. T.1.3	Unterschiedliche Sichtweisen und Wissensformen über nachhaltige Entwicklungen auf Basis von Perspektivenübernahmen darstellen	Allgemein gilt: Gebraucht eine Person häufig stark wertende Ausdrücke oder unübliche Sprache (Wörter wie z.B. ‚grässlich‘, ‚fantastisch‘ etc.), so relativiert dies die Stärke der Einzelaussagen im betreffenden Fall.

#### 4b. Gestaltungsnotwendigkeiten, T.1.3

*T.1.3 ...bewerten auf der Basis der Informationen aus Perspektivübernahmen differente (nicht) nachhaltige Gestaltungsnotwendigkeiten sowie Handlungsmuster; (Transfer-21 2007, S.17)*  
Im Kategoriensystem genannte Literaturquellen werden im Literaturverzeichnis, S. 127 ff zitiert.

Ausprägung	Definition	Hinweise für Codierende
Ausprägungen sind dem Material zu entnehmen, vgl. T.1.2	Bewerten von Gestaltungsnotwendigkeiten und / oder bekannten Handlungsmustern auf Basis der Informationen aus Perspektivübernahmen.	Die Bewertung erfolgt anhand der persönlichen Bewertungsmaßstäbe der teilnehmenden GartenbesucherInnen. Die Ausprägungen sind daher personenbezogen und variieren in jedem einzelnen Fall.

#### 4c. Vielfalt und Verschiedenheit, T.1.4

T.1.4 ...beschreiben und beurteilen Vielfalt und Verschiedenheit (Diversität) im kulturellen und ökologischen Bereich. (Transfer-21 2007, S.17)

Mögliche Ausprägungen	Definition	Hinweise für Codierende
TeilnehmerIn beschreibt Vielfalt / Verschiedenheit im <u>kulturellen</u> Bereich	Eine Beschreibung und / oder Beurteilung der genannten Aspekte durchführen können.	Das ‚Beschreiben‘ hat die Ausprägungen ‚Beschreibung vorhanden‘ oder ‚fehlend‘.  Die Beurteilung erfolgt anhand der subjektiven, kontextbezogenen Bezugsnormen für ‚positiv‘ und ‚negativ‘ seitens der TeilnehmerInnen.
TeilnehmerIn beschreibt Vielfalt / Verschiedenheit im <u>ökologischen</u> Bereich		
TeilnehmerIn beurteilt Vielfalt / Verschiedenheit im <u>kulturellen</u> Bereich	Alle Definitionen sind ident mit den Formulierungen der Ausprägungen.	Zwischen ‚Vielfalt‘ und ‚Verschiedenheit‘ wird nicht unterschieden.
TeilnehmerIn beurteilt Vielfalt / Verschiedenheit im <u>ökologischen</u> Bereich	Alle Ausprägungen werden gleichermaßen gewertet.	

### 5. Relevante Dispositionen

Unabhängig vom Erfüllen der bisherigen Kategorien wurden die hier genannten Eigenschaften und Wissens Elemente als PÜ beeinflussende Dispositionen bei den Interviewten festgestellt.

Disposition	Mögliche Ausprägungen	Hinweise für Codierende
ExpertIn	ja / nein (nur Fälle mit stark ausgeprägtem Expertenphänomen werden als ‚ExpertInnen‘ bezeichnet)	Mögliche Beeinflussungen: Vorwissen, Selbstwahrnehmung, einschlägiger Beruf <i>kann</i> weiteres Indiz sein
Fernsehdokumentationen	ja / nein	Angabe der Teilnehmenden
Kontrollkognitionstyp (nach Hoff 1982)	deterministisch-internal / external, interaktionistisch-additiv, fatalistisch	Aus Aussagen der TeilnehmerInnen ableiten

Beispielhaft sei hier ein Zitat für die Disposition ‚Fernsehdokumentationen‘ gezeigt, für weiterführende Erläuterungen und Beispiele siehe S. 95 ff. [74X]: „*Ja aber der Punkt ist halt der sogmaramoi jetzt wird zum Beispiel, ah.. die Rosen, da kann ich mich sehr gut erinnern, des war ein 2-Stunden Bericht im Fernsehen. Wenn ma des intensiv anschaut, dann bleibt was. Aber wenn natürlich eine Nachricht die andere jagt, dann deckt die eine die andere wieder zu.*“ (74X I II (1), 00:16:44 - 00:17:04)

### 6. Transfer

Diese Kategorie steht, wie schon die vorherige Kategorie ‚relevante Dispositionen‘, über der zuvor angedeuteten Hierarchie der Kategorien 0 bis 4. Für Fälle, die über die PÜ-Schwelle (3.ii.) hinauskommen, stellen Transferleistungen in der hier beschriebenen Form eine Grundvoraussetzung dar und werden deshalb nicht separat vermerkt. Ein Fall, dessen Interviewmaterial keine entsprechende Transferleistung aufweist, kann somit gemäß der vorliegenden Einordnung nicht über die Schwelle hinauskommen. Wie im Ergebnisteil erwähnt, wurden allerdings in fast jedem Interviewpaar Transferleistungen festgestellt, der Unterschied lag vielmehr in der Art des Transfers, weshalb im Folgenden eine Kategorisierung

von Transferformen im Sinne der dritten Forschungsfrage unternommen wird. Dieser Forschungsfrage entsprechend ist den Transferformen noch vorauszusetzen, dass sie (nach erfolgtem Ausstellungsbesuch) auch entsprechende Ausstellungsbezüge aufweisen. Unter diesen Voraussetzungen ergaben sich die folgenden Unterkategorien:

#### 6a. Transfertypen mit Ausstellungs- und Alltagsbezug

Wie im Text erwähnt, drückt das in den vorliegenden Unterkategorien verwendete Pfeilsymbol ( $\leftrightarrow$ ) aus, dass die Richtung des Transfers keine Rolle für die Zuordnung spielt. Für die vorliegende Analyse war es gleichermaßen relevant, ob z.B. Inhalte der Ausstellung auf eine Alltagssituation transferiert wurden, oder umgekehrt. In beiden Fällen wurde ein Alltagsbezug durch Ausstellungsinhalte hergestellt, was hier das distinkte Merkmal wäre.

##### Transfertyp ‚Inhalte der Ausstellung $\leftrightarrow$ vergleichbare Alltagssituationen‘

(Entsprechend ‚Nahtransfer‘ nach Schunk 2003). Textbeispiel S. 114 im Ergebnisteil.

##### Transfertyp ‚Inhalte der Ausstellung $\leftrightarrow$ nicht vergleichbare Alltagssituationen‘

(Entsprechend ‚Ferntransfer‘ nach Schunk 2003). Textbeispiel S. 113 im Ergebnisteil.

#### 6b. Transfertyp mit Ausstellungs- und ohne Alltagsbezug

Zwar steht der Alltagsbezug im Fokus der Untersuchung, wie im Text erwähnt kann jedoch nicht ausnahmslos klargelegt werden, ob ein Bezug zum persönlichen Lebensalltag der Interviewten besteht. Aus diesem Grund wurde diese Unterkategorie hinzugefügt. Zwischen Nah- und Ferntransfer wurde hierbei nicht unterschieden.

##### Transfertyp ‚Inhalte der Ausstellung $\leftrightarrow$ Situationen ohne Alltagsbezug‘

Zu dieser Art von Transfer zählen Aussagen, in denen die TeilnehmerInnen eigenständige und, im Hinblick auf PÜ, weiterführende Schlussfolgerungen auf Basis von Ausstellungsinhalten machen. Hierzu gehört zum Beispiel das Nachdenken über Produktionsbedingungen und deren Konsequenzen bei einem nicht thematisierten Pflanzenprodukt anhand von im Ausstellungsrahmen wahrgenommener Eindrücke. Für ein entsprechendes Textbeispiel siehe S. 115 im Ergebnisteil.

# Interviewleitfäden

## Kompetenzbezogenes Interview I (pre-Interview)

### Einleitende allgemeine Bemerkungen zum Leitfaden

Der Leitfaden ist mit Anmerkungen zur Durchführung des Interviews versehen (,Regieanweisungen', s. rechte Tabellenspalte).

[] = Klammern schließen Leitfadenteile ein, die teilnehmerspezifisch angepasst werden.

[Nachfrage:] = Offene Nachfrage, wird bei unkonkreter Antwort auf eine Hauptfrage gestellt.

0.) Vorauswahlphase (telefonisch)		
Nr.	<u>Vorauswahl Interview 1</u> (vor Untersuchungszeitraum)	Anmerkungen
0.1	„Wie oft gehen Sie im Sommer voraussichtlich in den BG?“  „Gehen Sie hierbei in die Gewächshäuser UND ins Freiland?“	Eine mindestens zweiwöchentliche Besuchsfrequenz wurde für ausreichend befunden. Die Frequentierung sowohl der Außen-, als auch der Innenanlagen war für das Antreffen der installierten Stationen wichtig.
0.2	„Ich mache eine Ausstellung zu Nachhaltigkeit und Globalisierung, dabei interessieren mich persönliche Ansichten.“  „Das ist kein Test: Ich suche keine Botanikexperten – darum geht's nicht!“	Häufig hielten sich die StammbesucherInnen für ungeeignet zur Teilnahme an den Untersuchungen, da sie nur über geringe botanische Kenntnisse verfügten.  Da jedoch Botanik- und Naturschutzexperten unter den StammbesucherInnen selten waren (wie neben den Telefonaten auch die Auswertung des Vorab-Fragebogens andeutete), charakterisiert geringes Fachwissen die zu untersuchende Zielgruppe.
0.3	„Falls Sie nicht teilnehmen möchten wäre das kein Problem, es haben genug andere StammbesucherInnen ihre Teilnahmebereitschaft rückgemeldet. Wir müssten zwei Interviews zu je 1,5 h machen, das wird schon anstrengend. Außerdem benötige ich eine Tonaufzeichnung unserer Gespräche.“	Zweck dieser Information war die Aufklärung über unangenehme Begleitaspekte, da sich die TeilnehmerInnen am Telefon oft nichts Konkretes unter dem Interview vorstellen konnten. Die Ankündigung einer Gesprächsdauer von insgesamt drei Stunden führte zu zwei Absagen. Gegen die Tonaufzeichnung hatte keine der angefragten Personen etwas einzuwenden.

1.) Einstiegsphase		
Nr.	<u>Vorbereitungen vor der Aufnahme</u>	Anmerkungen
1.0	Während der Vorbereitungen wird ein offenes Kurzgespräch über Themen des persönlichen Interesses der TeilnehmerInnen geführt. Häufig geht es um deren Erlebnisse im Garten. Der Interviewleiter erkundigt sich nach Besuchsgründen und Anfahrtsweg (Herkunft, Stadt- / LandbewohnerIn).	Die TeilnehmerInnen unterschreiben die Nutzungsfreigabe für das aufgezeichnete Material. Gesprächsort ist ein Lesesaal im Botanischen Institut, mit bequemen Sesseln, Kaffee und Keksen.
1.1	„Sie können nichts ‚Falsches‘ sagen: Mich interessiert Ihre persönliche Meinung, es ist keine Wissensabfrage.“  „Haben Sie (außer der Ankündigung auf der Gartenwebsite und der Tafel an der Gartenmauer) schon irgendetwas von der Ausstellung im Garten gesehen?“	Vorab muss eine verfrühte Auseinandersetzung mit der Installation ausgeschlossen werden.
1.2	„Für das Interview sind etwa eineinhalb Stunden eingeplant.“	Tatsächlich hing die Interviewdauer stark von den Interviewten ab, sie lag zwischen einer und eineinhalb Stunden. Da jedoch einige TeilnehmerInnen der Testinterviews besonders zum Schluss zentrale Aussagen einbrachten, wird eine vorzeitige „Torschlusssituation“ eingebaut: Neigt sich das Interview dem Ende zu, wird 10 bis 20 Minuten vor dem tatsächlichen Ende ein Abschluss angekündigt.
1.3	„Da ich mich voll auf unsere Unterhaltung konzentriere und daher nicht mitschreiben kann, möchte ich Sie um Erlaubnis bitten, das Gespräch aufzuzeichnen. Dies erleichtert mir später die Auswertung des Gesagten.“  [Aufnahme starten:] „Aufnahme läuft!“  „Alle Ihre Beiträge werden anonym und vertraulich behandelt. Ich bringe keine Ihrer Äußerungen mit Ihrem Namen in Verbindung. Ich bitte aber um Erlaubnis zur Publikation von Zitaten, wie es in der Nutzungsvereinbarung steht.“	

**Einstiegsphase** des Interviews. Um den folgenden Gesprächsverlauf nicht von gartenbezogenen Themen zu beeinträchtigen, erwähnt der Interviewleiter seine berufliche Distanz zur Einrichtung und fehlende Kenntnis über Gartenaktivitäten. Er bekundet Interesse an der (Lebens-)Erfahrung, welche die TeilnehmerInnen mitbringen.

2.) Aufwärmphase		
Nr.	<u>Vorgabe einer Gesprächsrichtung</u> (Mit Hilfe des Anstoßthemas ‚Banane‘)	Anmerkungen
2.0	„Sprechen wir über Bananen. Wie stellen Sie sich die Bananenproduktion persönlich vor? Es geht nur um Ihre Vorstellung – nicht darum, wie es in Wirklichkeit aussieht!“	Hier wird eine klare Vorgabe für die Richtung des Gesprächs gemacht. Zugleich können Teilnehmer-vorstellungen zu auf den Stationen angesprochenen Themen vorab eruiert werden. Die Spontanität dieses Einstiegs ermöglicht außerdem ein erstes, blitzlicht-artiges Kennenlernen der Interviewten im Hinblick auf kompetenz- und themenrelevante Diskussionspunkte.
2.1	[Antwort detailliert ausführen lassen. Sofern die Beschreibung sehr realitätsnah ist, nachfragen: „Woher beziehen Sie diese Informationen?“]	Die Quellenangaben erklären einerseits die üblichen Informationswege der TeilnehmerInnen und geben andererseits Aufschluss darüber, ob die / der Teilnehmer(in) zusätzlich zu den realitätsnahen Darstellungen auch Phantasiekonstrukte beschreibt.
2.2	„Wie stellen Sie sich das Leben eines Bananenproduzenten vor? Es geht hier wieder nicht um eine möglichst korrekte Abbildung. Lassen Sie der Phantasie einfach freien Lauf.“	Gegenüber allen InterviewteilnehmerInnen wurde mehrmals betont, dass wissens- und faktenbasierte Argumente für die Untersuchung uninteressant seien. Stattdessen wurde explizit um Beschreibung persönlicher Vorstellungen zu dem jeweiligen Thema gebeten. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass Wissenserwerb nicht mit PÜ-Erwerb gleichgesetzt werden kann, weshalb eine umfassende PÜ auch auf Basis von falschem Faktenwissen geschehen könnte.

Die **Aufwärmphase des Interviews** dient einer Richtungsvorgabe des Gesprächs für die TeilnehmerInnen und führt sie weg von gartenbezogenen Themen. Trotz der wenigen Fragen werden diesem Abschnitt etwa 15 Minuten der Interviewzeit gewidmet, da die TeilnehmerInnen ihre persönlichen Vorstellungen hier möglichst detailliert wiedergeben sollen. So entsteht in Kombination mit den Informationen der Einstiegsphase ein erstes Bild der interviewten Person und ihrer familiären und soziokulturellen Kontexte.

Es erfolgen hier keine Belehrungen (z.B. „auf den Plantagen geht es soundso zu...“), um den TeilnehmerInnen vor der Konfrontationsphase möglichst wenig externes Faktenwissen zuzuführen. In jedem Interview wird vor der Konfrontation individuell auf der Wissensbasis der Interviewten gearbeitet. Außerdem wird vor der Konfrontation nicht auf den persönlichen Alltag und das Kaufverhalten der TeilnehmerInnen eingegangen, sofern sich nicht selbst erwähnen. Zur Ablösung von sozial erwünschten Aussagen werden in der Aufwärmphase vorstellungsbezogene Nachfragen eingesetzt (z.B. „*Ja, Sie haben nur die Plantagen in der Doku gesehen und nicht die Arbeiter. Das macht gar nichts! Wir spinnen ja nur so dahin, da ist es nicht wichtig, wie es dort in Wirklichkeit ist.*“). Rückfragen der TeilnehmerInnen werden nicht beantwortet ((Beispiel: „was kann man denn da machen?“ Antwort: „*Ich weiß es nicht.*“

Aber wir sind ja hier, weil ich Sie deshalb gerne fragen möchte, was Sie darüber denken. Wie sehen Sie das persönlich?“) Dies bringt die TeilnehmerInnen von der Assoziation meiner Person mit dem Bild eines ‚Experten‘ ab und liefert einen höheren Erkenntniszugewinn.

<b>3.) Sondierungsphase</b>		
<b>Nr.</b>	<b><u>Beleuchtung der 4 PÜ-Elemente</u></b> (Elemente T.1.1 – T.1.4)	<b>Anmerkungen</b>
3.0	<p>„Versuchen Sie, sich weiterhin in die Bananenarbeiter hineinzusetzen, so wie Sie sie vor sich sehen.</p> <p>Wenn wir hier nicht zu zweit säßen, sondern mit so einem Bananenarbeiter am Tisch, dann hätte der bestimmt auch was über seine Arbeit zu sagen, würde seinen ‚Senf‘ dazugeben wollen.</p> <p>Wie, meinen Sie, sieht er [das, was wir besprochen haben]?“</p>	<p>Adressiert T.1.2: Die TeilnehmerInnen „stellen aufgrund von Perspektivübernahme unterschiedliche Sichtweisen und Wissensformen (z.B. wissenschaftliches, tradiertes, alltägliches Wissen) über globale und lokale (nicht) nachhaltige Entwicklungen dar“.</p> <p>Für die Lücke wird ein geeigneter Abschnitt aus dem jeweiligen Gesprächsverlauf gewählt, etwa: ‚die schlechte Umweltsituation wegen der Spritzgifte‘.</p> <p>Der Abschnitt ist umso geeigneter für T.1.2, je mehr er die Sichtweisen und Wissensformen der ArbeiterInnen über ein Thema einbringt, an das Schlüsselthemen nachhaltiger Entwicklung angeknüpft werden können.</p>
3.1	<p>„Was würde dieser Arbeiter [hierbei] verändern, vorausgesetzt, er könnte?“</p>	<p>Adressiert T.1.3: Die TeilnehmerInnen „bewerten auf der Basis der Informationen aus Perspektivübernahmen differente (nicht) nachhaltige Gestaltungsnotwendigkeiten sowie Handlungsmuster“. Wieder werden geeignete Abschnitte herausgegriffen, hier für T.1.3. Liegen keine passenden Abschnitte vor, dann werden sie vom Interviewleiter neu eingebracht.</p>
3.2	<p>„Wie würde der Arbeiter gefühlsmäßig zu seiner Arbeit stehen?“ [Nachfrage:] „Jeder hat ja Gefühle gegenüber der eigenen Arbeit, vielleicht Liebe, Zorn.... Welche hätte der Bananenarbeiter?“</p>	<p>Dies provoziert die direkte Darstellung der Gefühle des Arbeiters. Indirekt bestand die Möglichkeit bereits bei Frage 3.0. Hier wird so weit gegangen, Beispiele für eine maximale Hinführung vorzugeben. Gelingt der Einstieg in die Gefühlsebene dennoch nicht, wird die Ansprache der emotionalen Aspekte eingestellt.</p>
3.3	<p>„Welche Effekte hat der Bananenanbau, so wie Sie ihn beschreiben, auf die Landschaft dort?“</p> <p>„Und auf die Natur vor Ort?“</p> <p>„Und auf die Tiere und Pflanzen?“</p> <p>„Wie beurteilen Sie diese Effekte?“</p>	<p>Adressiert T.1.4: Die TeilnehmerInnen „beschreiben und beurteilen Vielfalt und Verschiedenheit (Diversität) im kulturellen und ökologischen Bereich.“</p> <p>Um den Einstieg noch offen zu halten, wurde zuerst generell nach dem Effekt auf die Landschaft gefragt. Die Beurteilung wurde mit einem Vergleich zu einer Konfliktsituation eingeleitet, in welcher der Handlungsbedarf zur Verbesserung der Landschaftseffekte zur Diskussion steht („Ausbreitung von Springkraut in einem Nationalpark“). Dann wurden die TeilnehmerInnen zur Beurteilung dieser Situation und zum Vergleich mit dem Bananenanbau aufgefordert.</p>

3.4	<p>„Sagt Ihnen der Begriff ‚ökologischer Fußabdruck‘ etwas?“ [Nachfrage:] „Was?“</p> <p>„Kennen Sie ähnliche, andere Ansätze und Konzepte für Nachhaltigkeit, die von Entscheidungsträgern stammen?“</p> <p>[Nachfrage:] „Bio und Fair Trade sind ja zum Beispiel auch Ansätze, die von Entscheidungsträgern stammen – z.B. in der Wirtschaft. Fällt Ihnen da noch etwas Ähnliches ein? Das kann auch ein Konzept mit negativen Auswirkungen sein!“</p>	<p>Die Frage adressiert das wissenszentrierte Kompetenzelement T.1.1. anhand des in der Ausstellung thematisierten Konzepts ‚Ökologischer Fußabdruck‘.</p> <p>Zusätzlich zu diesem relativ bekannten Ansatz wird das der Öffentlichkeit kaum bekannte Syndromkonzept in der Installation beschrieben. Die Auseinandersetzung der TeilnehmerInnen mit diesem für sie neuen Konzept gibt Einblick in deren Wahrnehmung von und deren Umgang mit nachhaltigkeitsrelevanten Ansätzen.</p> <p>Um den Eindruck einer Wissensabfrage zu verringern, wurde diese Frage nicht zu Beginn gestellt.</p>
-----	---	--

Die **Sondierungsphase** beleuchtet bisher genannte Teilnehmervorstellungen im Hinblick auf die vier Elemente von PÜ in der *Gestaltungskompetenz*. Ziel dessen ist die Hinführung der Interviewten an die PÜ-Inhalte und die Eingrenzung ausschweifender Gesprächsinhalte. Die Sondierungsphase wird deshalb strenger leitfadengebunden durchgeführt als die anderen Interviewteile, welche bei Bedarf teilnehmerspezifische Abschweifungen erlauben.

<b>3a.) Sondierungsphase: Thema der TeilnehmerInnen</b>		
Nr.	<b><u>Beleuchtung der 4 PÜ-Elemente</u></b> (Elemente T.1.1 – T.1.4)	Anmerkungen
3.4	<p>„Sie erwähnten vorhin ja auch [das Teilnehmerthema]. Versuchen Sie, sich in die [Arbeiter oder andere Akteure im Teilnehmerthema] hineinzusetzen, so wie Sie sie vor sich sehen. Wie, meinen Sie, denken diese über [die Arbeitsbedingungen o.ä.]?“</p>	<p>In diesem Abschnitt wiederholt der Interviewleiter die in Phase 3.) durchgeführte, gesonderte Ansprache von T.1.1 bis T.1.4. Aus diesem Grund wird hier nur die Einstiegsfrage des Abschnittes dargestellt.</p> <p>Die Formulierung wird dabei an das jeweilige Teilnehmerthema angepasst.</p>

Als **Teilnehmerthema in der Sondierungsphase** wird ein im Interviewverlauf genanntes Thema aufgegriffen und im Hinblick auf die vier PÜ-Elemente besprochen. Das Ziel dessen ist der Anstoß eines Transferprozesses, den die TeilnehmerInnen in eigenem Maße fortführen. Das jeweilige Thema wird aus der Auswahl an Themenvorschlägen gewählt, die jede(r) Teilnehmer(in) im Gesprächsverlauf bringt. Es werden dieselben Auswahlkriterien angewendet, die auch für die Ausstellungsthemen gelten, vornehmlich die Verknüpfung globaler Sachverhalte mit lokalen Phänomenen und ein Bezug zu Themen nachhaltiger Entwicklung.



4.) Konfrontationsphase: Konfliktthema		
Nr.	<u>Einbringen des Konfliktthemas</u>	Anmerkungen
4.0	Zusammenfassen bisheriger Teilnehmeraussagen zur Vorbereitung der Konfrontation: „Sie sagten also... [zum folgenden Konflikt konträre Aussagen]“.	Die Zusammenfassung bisheriger Aussagen gestattet den TeilnehmerInnen ein letztes Bestätigen oder Korrigieren des Gesagten, bevor die Konfliktsituation eingeleitet wird.
4.1	<p>Konfliktkern ‚Bananen‘:</p> <p>„Die Massenproduktion liefert preisgünstige und formschöne Bananen auf Kosten von Menschen und Natur in den Anbauländern.</p> <p>Wenn Sie zwei Knöpfe drücken könnten, wobei mit dem einen die gesamte Bananenproduktion ENTWEDER so [Bilder zu ‚Massenproduktion‘] wäre, ODER mit dem anderen Knopf so [Bilder zu ‚Mischkultur‘] wäre – welchen Knopf würden Sie drücken?“</p> <p>„Und warum?“</p>	<p>Der vorgegebene Konflikt folgt einer genauen Definition, damit er auf die anderen Interviews möglichst identisch übertragen werden kann.</p> <p>Die dargestellten Konfliktthemen werden mit Bildmaterial unterlegt (bei ‚Banane‘: Spritzflugzeug über einer Bananenplantage und Arbeitern, im Kontrast ein Bild aus einer Mischkultur mit Bananen). Wenn passend, wird den TeilnehmerInnen zuerst jenes Bildmaterial gezeigt, welches ihre Vorstellungen untermauert. In diesem Fall ermöglicht die Visualisierungshilfe eine Vertiefung des zuvor Gesagten und erlaubt Ergänzungen.</p> <p>Aufenanger (1991) gibt hier wesentliche Hinweise für die Interviewführung. Der Interviewleiter achtet demnach bei der Konfliktbearbeitung durch die TeilnehmerInnen insbesondere auf Ausweichstrategien, wie Entschärfungen des Konflikts („Man wird bestimmt einsehen, dass...“) und auf latente Themenwechsel (etwa ein Wechsel von den ausbeuterischen Arbeitsbedingungen der Schnittblumenindustrie hin zum generellen Armutsproblem in Entwicklungsländern), da diese die Untersuchungsergebnisse verfälschen.</p>
	<p>[Bei Entscheidung ‚Massenproduktion‘:] „Wie könnte man die Leute dazu bringen, auch die Bananen aus Mischkultur zu kaufen?“</p> <p>[Bei Entscheidung ‚Mischkultur‘:] „Warum würden Sie diese teureren, weniger schönen Bananen kaufen? Also mir selber fiel das schwer....“</p>	Der Interviewleiter distanziert sich selbst von der Wahl von Bananen aus Mischkultur, da diese leichter aus Gründen der sozialen Erwünschtheit getroffen wird. Die Stärke dieser Distanzierung wird individuell auf die einzelnen TeilnehmerInnen angepasst. Maßstab für diese Stärke ist die im bisherigen interviewverlauf bei den TeilnehmerInnen wahrgenommene Neigung zu sozial erwünschten Aussagen.

Die **Konfrontationsphase** des Interviews etabliert das Konfliktthema. Die Positionierung der Konfrontation hinter der Sondierungsphase resultiert aus Erfahrungen in den Testinterviews. Hier reagierten alle drei Teilnehmerinnen mit einer unkonkreten, rationalisierten Aussage auf die damals einleitend geführte Konfrontation mit dem Konflikt, vermutlich da ihnen die thematische Richtung des Interviews zu diesem frühen Zeitpunkt noch nicht klar war.

Normative Elemente sind zugunsten einer möglichst geringen Beeinflussung der GesprächspartnerInnen im gesamten Interviewverlauf zu vermeiden, weshalb der Interviewer neben direkten Bewertungen auch auf indirekt wertende Worte wie ‚Problem‘ und ‚Kehrseite‘ verzichtet. Die Ausnahme dieser Regel bilden suggestive Nachfragen, welche besonders in der Konfrontationsphase gezielt eingesetzt werden, um Zweideutigkeiten in den Teilnehmeraussagen auszuschließen und die TeilnehmerInnen vor eine klare Entscheidung zu stellen. Während Aufenanger (1991) Suggestivfragen als latente Beeinflussung der Interviewten beschreibt, waren sie für den Untersuchungszweck bei dieser Zielgruppe dienlich, da sie ein Ausweichen während der Konfrontation erschweren. Da es sich hierbei um teilnehmerspezifische Nachfragen handelt, scheinen sie im Leitfaden nicht auf und werden an dieser Stelle gesondert beschrieben: Bei konträren Aussagen wird im ersten Schritt die Suggestivfrage gestellt (z.B. *„Sie meinen also, dass die Arbeitsbedingungen beim Banananbau und dem Kakaoanbau ähnlich sind?“*) und im zweiten Schritt die Begründung eingefordert.

<b>5.) Ausstiegsphase</b>	
„Bitte nehmen Sie bei Ihren Besuchen keinen der ausgelegten Flyer mit Orientierungskarte mit.“	Diese Einschränkung ist notwendig, da die im Garten verteilten Stationen normalerweise nicht auf einmal gefunden werden könnten. Mit einem Flyer von der Ausstellungseröffnung, auf dem die Stationen eingezeichnet sind, ist eine systematische Begehung des Stationenpfades jedoch möglich.
„Die Stationen brauchen NICHT gezielt aufgesucht werden! Falls Sie auf mehrere Stationen treffen, dann bitte nicht mehr als 3 Stationen pro Gartenbesuch ansehen. Die Banner in der Kassenhalle zählen als eine Station.“  „Bitte melden Sie sich, wenn alle Stationen gesehen wurden. Ich melde mich auch einmal zwischendurch.“	Die TeilnehmerInnen werden nach etwa zwei Wochen telefonisch kontaktiert um zu prüfen, ob und wie Stationen aufgesucht bzw. gefunden wurden. Außer der Stationsnachfrage und einer Erinnerung an das zweite Interview wird keine Information übermittelt.
„Was ist Ihr Hauptgrund, an den Interviews teilzunehmen?“	Diese Frage ist für das Eingehen auf die Interviewten und die Erhöhung der Teilnahmewahrscheinlichkeit im zweiten Interview wichtig. Viele TeilnehmerInnen äußerten im Interviewverlauf große Dankbarkeit gegenüber dem BOTMUC für das schöne und kostengünstige Besuchserlebnis. Dies dürfte ein bedeutsamer Grund für die Teilnahme gewesen sein.
„Informieren Sie sich allgemein zu Themen wie Natur, Umwelt, Politik? Wenn ja, wie und welche Themen?“	

	[Nachfrage:] „Können Sie ein paar Beispiele geben? Waren Sie schon einmal in solchen Ländern ähnlich wie jenen, über die wir uns gerade unterhalten haben? Wenn ja, was haben Sie dort unternommen?“	
	„Reden Sie im BG mit anderen Stammbesuchern, kennt man sich? Wenn ja, wie viele andere Stammbesucher kennen Sie etwa?“	Um die wichtigsten Informationskanäle der TeilnehmerInnen bei ihren Gartenbesuchen kennen zu lernen ist es nötig zu klären, ob ein Austausch unter den StammbesucherInnen stattfindet. Dies war jedoch bei keiner teilnehmenden Person der Fall und wurde daher nicht weiter einbezogen.

In der **Ausstiegsphase** des Interviews wird die einleitend erwähnte Torschlussituation ausgelöst. Nach dem formellen ‚Ende‘ des Interviews werden die dargestellten Punkte besprochen, Gelegenheit für Nachträge seitens der Interviewten gegeben und Personendaten abgefragt. Dem folgt eine ‚persönliche Gewächshausführung‘ als Belohnung für jede(n) Teilnehmer(in), während der ein kurzes Abschlussgespräch ohne mitlaufendes Aufnahme-gerät stattfindet und eventuelle Anmerkungen herausgehört werden, die während der Aufnahme unerwähnt blieben (vgl. Helfferich 2011). Die kurze Führung wird im Stil klassischer Gartenführungen gehalten und beleuchtet botanisch-ästhetische Aspekte der Gewächshäuser, um den potenziellen Einfluss auf die Untersuchung möglichst gering zu halten.

## **Kompetenzbezogenes Interview II (post-Interview)**

### **Einleitende allgemeine Bemerkungen zum Leitfaden**

Der Leitfaden ist mit Anmerkungen zur Durchführung des Interviews versehen (‚Regieanweisungen‘, s. rechte Tabellenspalte).

[] = Klammern schließen Leitfadenteile ein, die teilnehmerspezifisch angepasst werden.

<b>0.) Vorauswahlphase (telefonisch)</b>		
<b>Nr.</b>	<b><u>Vorauswahl Interview 2</u></b> (nach Untersuchungszeitraum)	<b>Anmerkungen</b>
0.1	„Haben Sie Stationen der Ausstellung im Botanischen Garten gesehen?“	
0.2	„Wie viele Stationen haben Sie in etwa gesehen, wie oft waren Sie seit unserem letzten Gespräch im Garten?“	
0.3	„An welche Stationen können Sie sich erinnern?“ [Nachfrage:] "Bitte nennen Sie die Pflanze, welche die Station behandelt, oder ein paar Stichwörter, die die Station beschreiben."	In beiden Interviews werden ausschließlich Konflikte eingebracht, die auch in der Ausstellung thematisiert werden, da die TeilnehmerInnen die Inhalte von selbst auf andere Kontexte transferieren. Hierfür war es jedoch wichtig, dass die betreffende Station mit der jeweiligen Konfliktdarstellung gesehen wurde.

In der **Vorauswahlphase** wurden insgesamt zwei Telefonate pro Person geführt. Vor dem im Leitfaden dargestellten Anruf wurde ein erstes Telefonat in der Mitte des Untersuchungszeitraumes geführt, um eventuelle Probleme frühzeitig zu erkennen. Es wurde nur gefragt, ob die TeilnehmerInnen seit dem ersten Interview bereits im Garten waren und dabei auf Stationen gestoßen sind. Hierbei wurden einige Ausfälle wegen einer großen Hitzewelle zu Beginn des Untersuchungszeitraums festgestellt.

### **1.) Einstiegsphase**

Die **Einstiegsphase des zweiten Interviews** ist mit jener des ersten Interviews identisch und wird deshalb an dieser Stelle nicht erneut abgebildet.

<b>2.) Aufwärmphase</b>		
<b>Nr.</b>	<b><u>Vorgabe einer Gesprächsrichtung</u></b>	<b>Anmerkungen</b>
	(Mit Hilfe eines Anstoßthemas, welches die jeweiligen TeilnehmerInnen auf einer der Stationen wahrnahmen.)	
2.0	„ <i>Sprechen wir über [das jeweilige Pflanzenprodukt]. Wie stellen Sie sich die Produktion persönlich vor? Es geht nur um Ihre Vorstellung – nicht darum, wie es in Wirklichkeit aussieht!</i> “ (Die Antwort detailliert ausführen lassen und eventuell nachfragen.)	Wie schon im ersten Interview wird hier eine klare Vorgabe für die Richtung des Gesprächs gemacht. Das konkrete Ziel ist, die Teilnehmervorstellungen zu auf den Stationen angesprochenen Themen vorab zu eruieren. Die Spontanität dieses Einstiegs ermöglicht außerdem ein erstes, blitzlichtartiges Kennenlernen der TeilnehmerInnen im Hinblick auf kompetenz- und schlüsselthemenrelevante Diskussionspunkte.
2.1	[Sofern die Beschreibung von den Tafelinhalten abweicht, fragen: „ <i>Woher beziehen Sie diese Informationen?</i> “]	Das Auffinden der von Aufenanger (1991) empfohlenen Balance zwischen einer ausreichenden und dabei möglichst geringen Zahl an Nachfragen wurde besonders im zweiten Interview mit seiner geringeren Leitfadenbindung zu einem zentralen Aspekt. Da die Anzahl und Inhalte der Nachfragen notwendigerweise fallbezogen sind und stark variieren können, bedurfte die Durchführung der zweiten Interviewrunde großen Feingefühls.
2.2	„ <i>Wie stellen Sie sich das Leben eines Produzenten [des jeweiligen Pflanzenprodukts] vor? Es geht hier wiederum nicht um eine korrekte Darstellung. Lassen Sie Ihrer Phantasie am besten freien Lauf.</i> “	

Die **Aufwärmphase des zweiten Interviews** weicht nur geringfügig von jener des ersten Interviews ab. Das Verfahren wurde im Leitfaden des ersten Interviews genauer beschrieben.

### **3.) Sondierungsphase**

Auch die **Sondierungsphase des zweiten Interviews** ist mit jener des ersten Interviews überwiegend identisch und wird deshalb an dieser Stelle nicht erneut abgebildet. Sie beleuchtet bisher genannte Teilnehmervorstellungen im Hinblick auf die vier Elemente, aus denen PÜ in der *Gestaltungskompetenz* besteht. Der Unterschied zum ersten Interview ist, dass die TeilnehmerInnen nicht versuchen sollten, sich in die Situation des Bananenbauern hineinzusetzen, sondern in jene des von ihnen beschriebenen Protagonisten. („*Versuchen Sie, sich weiterhin in die / den Arbeiter(in) hineinzusetzen, so wie Sie sie / ihn vor sich*“)

sehen.“) Außerdem wird in dieser Phase folgendermaßen nach dem Ausstellungsteil im Kassengebäude gefragt: „Haben sie die Banner in der Kassenhalle gesehen?“ [Nachfrage:] „Was wird dort beschrieben?“

**3a.) Sondierungsphase: Thema der TeilnehmerInnen**

Das **Teilnehmerthema in der Sondierungsphase** wird im zweiten Interview ebenfalls möglichst identisch wie im ersten behandelt. Im Gegensatz zum Erstinterview, in dem das Teilnehmerthema generiert und für einen Vergleich zur Bananenthematik genutzt wurde, wird es im zweiten Interview wiederholt, um mögliche Transfereffekte von Stationsthemen auf das Teilnehmerthema und sonstige inhaltliche Veränderungen festzustellen.

**4.) Konfrontationsphase: Konfliktthema**

Nr.	<u>Einbringen des Konfliktthemas</u>	Anmerkungen
4.0	[Zusammenfassen bisheriger Teilnehmeraussagen (über das in der Sondierungsphase gewählte Stationsthema) zur Vorbereitung der Konfrontation:] „ <i>Sie sagten also...</i> [zum folgenden Konflikt konträre Aussage]“.	Die Zusammenfassung bisheriger Aussagen gestattet den TeilnehmerInnen ein letztes Bestätigen oder Korrigieren des Gesagten, bevor die Konfliktsituation eingeleitet wird. Sofern TeilnehmerInnen auf stationsbezogene Bewertungen und allgemeine Kommentare über die Ausstellung ausweichen, wird nicht darauf eingegangen oder auf später verwiesen. Die Kommentare werden aber vermerkt, um diese in der Ausstiegsphase gesammelt behandeln zu können.
4.1	[Konfliktkern: Auflistung s. Folgeseite]  „ <i>Wenn Sie zwei Knöpfe drücken könnten, wobei mit dem einen die gesamte [gewählte Konfliktsituation] ENTWEDER so [Bilder zu Option 1] wäre, ODER mit dem anderen Knopf so [Bilder zu Option 2] wäre – welchen Knopf würden Sie drücken?</i> “  „ <i>Und warum?</i> “	Die dargestellten Konfliktthemen werden mit Bildmaterial unterlegt, das aus dem Umfeld der ProtagonistInnen auf den Stationen stammte. Teilweise waren die auch ProtagonistInnen auf diesen Fotos abgebildet, es wurde allerdings vermieden, exakt dieselben Fotos aus der Ausstellung zu verwenden. Den TeilnehmerInnen wird, wenn passend, zuerst jenes Bildmaterial gezeigt, welches ihre Vorstellungen untermauert. In diesem Fall ermöglicht die Visualisierungshilfe eine Vertiefung des zuvor Gesagten und erlaubt Ergänzungen. Wie schon im ersten Interview achtet der Interviewleiter bei der Konfliktbearbeitung durch die TeilnehmerInnen auf Ausweichstrategien und latente Themenwechsel.

Die **Konfrontationsphase** des zweiten Interviews führt ein neues Konfliktthema in das Gespräch ein: Im Gegensatz zum ersten Interview wird hier durch den Interviewleiter ein Konfliktthema von einer Station ausgewählt, die von der befragten Person angesehen wurde.

Um das Konfliktthema möglichst einheitlich adressieren zu können, orientiert sich der Interviewleiter an der folgenden Konfliktthemenliste:

#### **Araukarie und Soja**

Die industrielle Sojaproduktion reduziert die Preise für Fleisch und Milchprodukte und fördert die Weltwirtschaft, zerstört aber die ökologischen und sozialen Strukturen der Anbauregionen.

oder (Alternative, wurde nicht einheitlich verwendet):

Billiges Fleisch und Milchprodukte entstehen auf Kosten der letzten Araukarienwälder Brasiliens, welche zum Anbau von Soja als Kraftfutter für die Masttiere gerodet werden.

#### **Kaffee**

Seit die Bäuerin bei einer Fairhandelskooperative ist geht es ihr besser,  
aber

ihre Grundbedürfnisse sind nicht gedeckt, sie wünscht sich daher, dass KaffeetrinkerInnen mehr fair gehandelten Kaffee kaufen. Der Konflikt entsteht hierbei nicht durch ein Abwägen der Vor- und Nachteile des fairen Handels, sondern dadurch, dass fair gehandelter Kaffee trotz öffentlicher Akzeptanz und Verbreitung immer noch auf wenige Prozent des Weltumsatzes beschränkt ist. Entgegen der breiten öffentlichen Zustimmung zum fairen Handel sind fair gehandelte Waren dennoch nur ein Nischenprodukt.

#### **Kakao**

Kakao ist verhältnismäßig billig und leicht beschaffbar,  
aber

die Kakaowirtschaft steht dadurch vor einer Krise: Preisdumping und jahrzehntelanges Versäumnis der Firmen, den Kakaoanbau zu modernisieren, rächen sich. Schlecht gepflegte Kakaoplantagen als Resultat fehlender Fachkenntnis und Unterbezahlung der Bauern fördern die Ausbreitung der Krankheiten. Nach wie vor hat der Markt wenig Interesse daran, mehr in die Kakaoproduktion – einem der billigsten Glieder der Schokoladenherstellung – zu investieren.

#### **Mangrove**

Die massenhafte Garnelenproduktion ermöglicht, dass wir günstige Garnelen kaufen können  
aber

sie dezimiert die Fischbestände vor Ort und viele Küstenfischer greifen deshalb zu umweltschädlichen Fischereimethoden (Dynamitfischen, Zyankali).

#### **Nordmann-Tanne**

Tannenzapfen sammeln ist immer gefährlich (auch mit Klettergurt!)  
aber

gut für die Natur vor Ort: Solange Tannensamen wertvoll sind, wird der Wald nicht gerodet.

#### **Rose**

Die Rosenproduktion in Afrika und Südamerika, welche häufig unter sozialer und ökologischer Ausbeutung geschieht, bringt ganzjährig Rosen zu günstigen Preisen nach Deutschland und schafft Arbeitsplätze im Produktionsland, besonders für Frauen.

#### **Tropenholz**

Korruption und Politikversagen werden gefördert durch Konsumenten von Tropenholz in Industrieländern. Lukrativ für die Beteiligten ist, dass Regenwälder nicht erst aufwändig kultiviert, sondern einfach abgeholzt werden.

#### **Walnuss**

Das Roden alter Walnussbäume zur Gewinnung des von uns begehrten Maserholzes gefährdet Kirgisistans Walnusswälder, die Tradition des Walnussammelns und die Einkommensquelle der Walnussammler  
aber

je strenger die Verbote sind, desto weniger Maserholz ist am Markt und umso wertvoller (und lukrativer) werden gewildertes Holz und Wilderei.

5.) Ausstiegsphase		
	[Individuelle Rückfragen zu ausgewählten Aussagen der Person im Interview; diese können auch auf das erste Interview zurückgreifen]	Ein Rückgriff auf Zitate aus dem zweiten oder dem ersten Interview ermöglicht, sofern im betreffenden Fall sinnvoll, eine erneute Konfrontationssituation. Aus der rückbezüglichen Begründung der eigenen Aussagen kann ein Einblick in die tatsächliche Meinung hinter eventuell gemachten, sozial erwünschten Aussagen gewonnen werden.
	<p>Beispiel: <i>„Sie erwähnten ja, dass Ihnen die Tropenholzstation nicht so gut gefiel wie die anderen Stationen. Woran liegt das?“</i></p> <p>[Wenn sich ein längerer Dialog über die Ausstellung entspinnt, so wird dieser in Orientierung am Kurzinterview-Leitfaden aus der aktionsbezogenen Analyse geführt.]</p>	Den Schluss des Interviews bildet ein Rückblick: Jede teilnehmende Person sollte nochmals über die Stationen sprechen. Der Rahmen zum Ablauf der Ausstiegsphase wird besonders flexibel gehalten, um möglichst individuell auf die TeilnehmerInnen eingehen zu können. So wird beispielsweise eine Spontanbegehung der Stationen im Gartenareal durchgeführt, wenn im Gespräch nicht ausreichend klargestellt werden kann, wie die Stationen durch die interviewte Person genutzt wurden. Besonders in Bezug auf die Benutzung der Drehscheibe gab es oft klärungsbedürftige Missverständnisse.
	<p><i>„Hier ist die Einladung zu einer privaten Nachtführung für die TeilnehmerInnen beider Interviews am 14.8. um 20.00 Uhr: Treffpunkt ist vor dem (geschlossenen) Gartentor.“</i></p> <p><i>„Bitte füllen Sie nochmals die Einverständniserklärung zur Aufzeichnung aus. Das ist wichtig, damit sich Ihre zweite Erklärung auf das heutige Datum bezieht. Ihre erste Einverständniserklärung hat sich nur auf das Datum des ersten Interviews bezogen.“</i></p>	<p>Wie bereits im ersten Interview folgt eine Gewächshausführung als Belohnung für jede(n) Teilnehmer(in), während der ein kurzes Abschlussgespräch ohne mitlaufendes Aufnahmegerät stattfindet und eventuelle Anmerkungen herausgehört werden, die während der Aufnahme unerwähnt blieben (Helfferich 2011).</p> <p>Im Unterschied zur Führung nach dem ersten Interview werden nun die TeilnehmerInnen als Gruppe durch die Gewächshäuser geführt. Dies spart Zeit, wurde jedoch bei der ersten Führung vermieden, um die Interviewten vor dem Untersuchungszeitraum nicht untereinander bekannt zu machen. Gleichzeitig war es für den Interviewer interessant, die bisher nur in Zwiesgesprächen kennengelernten Personen nun als Teil einer Gruppe zu erleben.</p>

In der **Ausstiegsphase** des Interviews wird erneut eine Torschlussssituation ausgelöst (vgl. erstes Interview) und es besteht die Möglichkeit, teilnehmerspezifische Nachfragen zu stellen. Danach werden wie im ersten Interview die Formalitäten mit den TeilnehmerInnen erledigt.



## **Kurzinterviewleitfaden aus der Besucherstudie**

### Einleitung

*Guten Tag, ich interessiere mich dafür, wie die Besucher diese neue Ausstellung wahrnehmen. Darf ich Sie kurz ein paar Sachen dazu fragen?*

*Sie haben ja gerade die [Station] angeschaut.*

*Waren Sie schon einmal in einem Land, in dem die [Pflanze] angebaut wird?*

*Sind sie einverstanden, wenn ich das aufnehme? Muss nicht sein! Wäre aber wertvoll für meine Arbeit.*

[Bei laufendem Gerät sagen: „Aufnahme läuft“! Dies stellt klar, dass aufgenommen wurde.]

### Wahrnehmung der Ausstellung als Installation im Garten

*Ich mache hier eine Studienarbeit und bin nicht vom Garten angestellt. Sie können mir einfach frei raus sagen, was Sie dazu denken.*

*Was haben Sie jetzt auf dieser Tafel wahrgenommen?*

*Warum, meinen Sie, stellt der Garten solche Stationen auf?*

*Haben Sie auch schon andere Stationen gesehen? (Welche?)*

*Wie könnte man die Stationen besser machen?*

### Effekt der Ausstellung

FRAGEN IN DIESEM BEREICH ENTSTEHEN SPONTAN AUS DEM GESPRÄCH.

### Charakterisierung der TeilnehmerInnen

Torschlussituation auslösen (vgl. kompetenzbezogene Interviews), Datenfrage stellen:  
*Bitte, wenn möglich, noch um folgende Angaben: (Ehemaliger) Beruf, Hauptgründe, den botanischen Garten zu besuchen, Jahreskartenbesitzer? Besuchshäufigkeit?*

## Danksagung

Die zentralen Einrichtungen und Personen, welche die Doktorarbeit unterstützt und ermöglicht haben, sollen hier Erwähnung finden. Entwickelt und betreut wurde die Arbeit an der Universität Tübingen und ich möchte meinen Betreuern, Prof. Dr. Klaus Harter und Prof. Dr. Bernhard Schmidt-Hertha ausdrücklich für ihre von Anfang an naht- und reibungslose Betreuungsleistung danken, deren hohe Qualität die Realisierung der Arbeit überhaupt erst denkbar gemacht hat. Aus dem Kreis des Promotionskomitees, welches sich etwa halbjährlich zur Besprechung des Promotionsfortschritts traf, sei hier neben meinen Betreuern noch Prof. Dr. Thorsten Bohl (Institut für Erziehungswissenschaft, Universität Tübingen) und Prof. Dr. Stephan Schwan (Leibniz-Institut für Wissensmedien) für die verlässliche und unterstützende Begleitung der Arbeit gedankt. Meine Partnerin Melanie Denise Binder hat meinen Horizont auf das Forschungsthema durch ihre erziehungswissenschaftliche Fachexpertise geweitet, wofür ich ihr ebenfalls sehr herzlich danke.

Im **Frühstadium des Promotionsvorhabens** wurde ich durch einen engagierten und selbstlosen Unterstützerkreis aus verschiedensten Fachbereichen beraten. Insbesondere danke ich an dieser Stelle Prof. Dr. Gerhard de Haan (Freie Universität Berlin), Prof. Dr. Bernd Overwien (Universität Kassel), Prof. Dr. Annette Scheerso (Universität Bonn), Dr. Anton Weissenhofer und Dr. Max Ringler (beide Universität Wien), MA Ellen Komm (PH Weingarten), Dr. Alexandra Kehl und Brigitte Fiebig (beide vom botanischen Garten der Universität Tübingen) sowie Sarah Gaber, Germanistin, für ihre Unterstützung in Stilfragen. Die Motivation und Beratung durch die genannten Personen gab mir die nötige Kraft, um aus meiner Idee einen antragsreifen Forschungsentwurf zu machen.

Aus dem **Kreis internationaler UnterstützerInnen** möchte ich besonders Frau Dr. Dorothy Fox und Pablo Melo Hoffmann danken. Dorothy Fox ist Forscherin im Bereich *Events & Leisure Management* an der Fakultät für Management der Bournemouth University, England. Dr. Fox hat die Doktorarbeit durchgehend als externe Mentorin unterstützt, insbesondere durch ihre Erfahrung mit Besucherstudien in botanischen Gärten. Diese Unterstützung und die außerdem mit Dr. Fox durchgeführten Exkursionen, ins *Eden Project* (Cornwall, England) und in den BOTMUC zur Besichtigung der fertigen Ausstellung, waren der Forschungsqualität sehr zuträglich. Pablo Melo Hoffmann ist Direktor der *Sociedade Chauá* (Curitiba, Brasilien) und hat über sein Kontaktnetzwerk sowie die MitarbeiterInnen seiner Naturschutzorganisation maßgeblich zur Beschaffung von Bild- und Datenmaterial für die Ausstellung beigetragen.

Generell wurden die **Fotos für die Ausstellung** von zahlreichen SpenderInnen weltweit zur Verfügung gestellt, denen ich an dieser Stelle meinen herzlichen Dank aussprechen möchte. In diesem Zusammenhang seien besonders Friederike Kraemer und Dr. Stephan Krall von der

Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH erwähnt, auf deren Initiative hin sehr viele Fotos seitens der GIZ zur Verfügung gestellt wurden.

Die **finanzielle Unterstützung** der Forschungsarbeit erfolgte von mehreren Seiten, allen voran die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU), deren Promotionsförderung ich von März 2013 bis Februar 2017 genoss. Nicht nur für das Stipendium, sondern auch für die zahlreichen interdisziplinären Fortbildungen und Seminare sowie für den Ansporn durch meine DBU-Betreuerin, Frau Dr. Hedda Schlegel-Starmann, möchte ich hiermit danken.

Auch der BOTMUC unterstützte die Ausstellungsentwicklung maßgeblich, indem der Garten alle durchführbaren Dienstleistungen selbst übernahm, wodurch hierfür keine externen Firmen beauftragt werden mussten. Diese Unterstützung schloss auch das Ausloten der Möglichkeiten zum Einsatz der hauseigenen Werkstätten und die Zurverfügungstellung von Bildmaterial ein sowie organisatorische Hilfestellungen, z.B. bei den durchgeführten Besucherbefragungen und Diskussionsrunden. Persönlich möchte ich dem Oberkonservator Dr. Andreas Gröger danken, dessen Engagement und Enthusiasmus für das Promotionsvorhaben auch die Wahl des BOTMUC als Projektstandort wesentlich beeinflusst hatte, sowie der Garten- und Institutsdirektorin Prof. Dr. Susanne Renner, die das Projekt seit Anbeginn wohlwollend unterstützt hat. Der Stationenpfad wurde auch nach dem Untersuchungszeitraum im Areal weiter gepflegt, was ich ebenfalls sehr schätze.

Ein wesentlicher Anteil der weiteren benötigten Mittel wurde aus den Haushaltsmitteln von Prof. Harter bereitgestellt. Für die finanzielle Unterstützung zur Entwicklung einer zweiten Version des Ausstellungskonzeptes am botanischen Garten der Universität Tübingen möchte ich mich bei Frau Erika Völter und dem Förderkreis des Tübinger botanischen Gartens bedanken. Des Weiteren danke ich der Reinhold-und-Maria-Teufel-Stiftung sowie dem Deutschen Akademischen Austauschdienst für die Förderung der Kongress- und Projektreisen im Rahmen der Doktorarbeit.