

**Hip-Hop als Medium**  
**in der Ernährungs- und Verbraucherbildung:**  
**Entwicklung und Evaluation einer Lernstation**  
**zu Hülsenfrüchten**

Masterarbeit

vorgelegt dem Prüfungsausschuss des Fachbereichs  
Oecotrophologie • Facility Management an der FH Münster

von

Ronja-Christina Krüger

Referentin: Prof. Dr. Pirjo Susanne Schack

Korreferent: Paul Moritz Denkhaus

Januar 2024

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>IV</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>V</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>VI</b>
<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>VII</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>VIII</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Zielsetzung und Fragestellungen .....	3
1.2 Methodisches Vorgehen und Aufbau der Arbeit .....	4
<b>2 Theoretischer Hintergrund .....</b>	<b>6</b>
2.1 Ernährungs- und Verbraucherbildung .....	6
2.1.1 Definition.....	6
2.1.2 Zu den Bildungszielen.....	7
2.2 Zu Hip-Hop als pädagogischem Medium .....	8
2.3 Thematik Hülsenfrüchte.....	11
2.3.1 Definition Hülsenfrüchte.....	11
2.3.2 Klimafreundliche und gesundheitsfördernde Ernährung mit Hülsenfrüchten.....	13
2.3.3 Akzeptanz von Hülsenfrüchten in der Humanernährung .....	14
2.3.4 Inhalte vom Acker zum Teller .....	17
2.3.4.1 Erzeugung und Aufbereitung.....	18
2.3.4.2 Verarbeitung.....	19
2.3.4.3 Einkauf.....	19
2.3.4.4 Lagerung.....	20
2.3.4.5 Zubereitung und Verzehr.....	20
2.4 Gamification und Serious Games .....	25
<b>3 Entwicklung der Lernstation <i>Hip-Hop &amp; Hülsen-Battle</i>.....</b>	<b>29</b>
3.1 Bedingungsanalyse .....	29
3.2 Sachanalyse.....	32

3.3	Didaktische Analyse.....	34
3.4	Methodische Analyse.....	38
<b>4</b>	<b>Methodik .....</b>	<b>42</b>
4.1	Forschungsdesign .....	42
4.2	Teilnehmende Beobachtung .....	43
4.2.1	Beobachtungsleitfaden .....	44
4.2.2	Sampling.....	45
4.2.3	Durchführung .....	45
4.2.4	Protokollierung.....	46
4.3	Fokussiertes Einzel-/Gruppeninterview.....	46
4.3.1	Leitfadenkonstruktion.....	47
4.3.2	Sampling.....	49
4.3.3	Durchführung .....	50
4.3.4	Transkription .....	51
4.4	Inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse .....	52
<b>5</b>	<b>Ergebnisse.....</b>	<b>55</b>
5.1	Erste Ergebnisse und resultierende Modifikationen .....	55
5.2	Ergebnisse Gesamtmaterial.....	58
5.2.1	Teilnahmeverhalten und Motivation.....	59
5.2.2	Schwierigkeitsgrad und Verständlichkeit .....	61
5.2.3	Wissenszuwachs .....	64
5.2.4	Thematisches Interesse.....	66
<b>6</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>67</b>
6.1	Bedingungen der Lernstation.....	67
6.2	Methodendiskussion .....	68
6.3	Optimierung einzelner Elemente der Lernstation .....	71
6.4	Weiterführende Ideen zur Lernstation .....	73
6.5	Chancen und Grenzen der Lernstation .....	74
6.6	Impulse für die Neuentwicklung von analogen Serious Games.....	76

<b>7 Fazit und Ausblick.....</b>	<b>78</b>
<b>Quellenverzeichnis.....</b>	<b>81</b>
<b>Anhang.....</b>	<b>A</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Blüte eines Schmetterlingsblütlers mit einer reifen Hülsenfrucht .....	11
Abbildung 2: Ernährungsphysiologische Klassifizierung von Hülsenfrüchten anhand englischer Fachbegriffe und Beispielen .....	13
Abbildung 3: Wertschöpfungskette Hülsenfrüchte (getrocknet, eingemacht) .....	18
Abbildung 4: Ablaufmodell inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse .....	52
Abbildung 5: Anpassung Format und Vorderseite von Team-Karten (links) zu Action- Karten (rechts).....	57
Abbildung 6: Umwandlung Team-Karte <i>Best Buddys</i> zur Action-Karte <i>Superkraft</i> .....	57
Abbildung 7: Umwandlung Team-Karten <i>Überflieger</i> und <i>Harte Früchtchen</i> zur Action-Karte <i>Lemon Attack</i> .....	57
Abbildung 8: Umwandlung der 1 on 1-Karte <i>Blitzaktion</i> in die Action-Karte <i>Joker</i> .....	58
Abbildung 9: Inhaltlich neue Action-Karten .....	58
Abbildung 10: Anpassung 1 on 1-Karte <i>Fill the circle</i> zur 1 on 1-Karte <i>Challenge</i> .....	72
Abbildung 11: Aufsteller Hülsenfrüchte-Checkpoint (Originalgröße DIN A4).....	H
Abbildung 12: Aufgaben-Karten Hülsenfrüchte-Checkpoint (Originalgröße DIN A5) .....	I
Abbildung 13: Vorderseite Spielanleitung .....	J
Abbildung 14: Rückseite Spielanleitung.....	K
Abbildung 15: Vorschau Spielanleitung als dreiseitige Broschüre .....	K
Abbildung 16: Hülsenfrüchte-Karten (oben Vorderseiten, unten Rückseiten).....	L
Abbildung 17: Einheitliche Vorderseite der 1 on 1-Karten .....	M
Abbildung 18: Kreisvorlage <i>Fill the circle</i> -Karten .....	M
Abbildung 19: Individuelle Rückseiten der jeweiligen 1 on 1-Karten .....	M
Abbildung 20: Einheitliche Vorderseite der Team-Karten .....	N
Abbildung 21: Individuelle Rückseiten der jeweiligen Team-Karten.....	N
Abbildung 22: Vorderseite Visitenkarte .....	O
Abbildung 23: Rückseite Visitenkarte.....	O
Abbildung 24: Druckvorlagen Sticker.....	O
Abbildung 25: Etiketten und Schälchen für die <i>Puzzle</i> -Aufgabe.....	W
Abbildung 26: Glas mit Hülsenfrüchten für die <i>Puzzle</i> -Aufgabe .....	W
Abbildung 27: Aufgebauter Checkpoint auf dem Außengelände des SUZ .....	W
Abbildung 28: "Einkaufskiste" .....	W
Abbildung 29: <i>Hülsen-Battle</i> 1.0 .....	X
Abbildung 30: Aufgabenkarte und Spielekarton <i>Hülsen-Battle</i> .....	X
Abbildung 31: <i>Hülsen-Battle</i> 2.0 in Aktion I .....	X
Abbildung 32: <i>Hülsen-Battle</i> 2.0 in Action II .....	X
Abbildung 33: Materialien Reflexion .....	Y

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zubereitungszeiten verschiedener Hülsenfrüchte .....	23
Tabelle 2: Typen an Spieler*innen .....	27
Tabelle 3: Von der Theorie zum Serious Game <i>Hülsen-Battle</i> .....	40
Tabelle 4: Ergebnisse Gesamtmaterial zu Teilnahmeverhalten und Motivation .....	60
Tabelle 5: Ergebnisse Gesamtmaterial zu Schwierigkeitsgrad und Verständlichkeit ....	63
Tabelle 6: Ergebnisse Gesamtmaterial zu Wissenszuwachs .....	65
Tabelle 7: Ergebnisse Gesamtmaterial zum thematischen Interesse .....	66
Tabelle 8: Umsetzungsprinzipien für ein analoges Serious Game .....	77
Tabelle 9: Verlaufsplanung Hülsenfrüchte-Checkpoint.....	C

## Abkürzungsverzeichnis

BLE	Bundesanstalt für Ernährung und Landwirtschaft
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.
EVB	Ernährungs- und Verbraucherbildung
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
KIM	Kindheit, Internet, Medien
REVIS	Reform der Ernährungs- und Verbraucherbildung
SUZ	Schul-Umwelt-Zentrum
UBA	Umweltbundesamt
VZ NRW	Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen
VZBZ	Bundesverband der Verbraucherzentrale
WBAE	Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz

## Zusammenfassung

Aktuelle Ernährungsgewohnheiten von Kindern und Jugendlichen entsprechen eher weniger einer pflanzenbasierten (ergo gesundheitsförderlichen und klimaverträglichen) Ernährung. V. a. sozial benachteiligte junge Menschen bedürfen Maßnahmen zur Gesundheitsförderung. Das Workshop-Konzept *Hip-Hop & Food* richtet sich an diese Zielgruppe. Vier Tage lang werden Themen rund um die Hip-Hop-Kultur und -musik sowie Ernährung bearbeitet. Ziel dieser Arbeit war, eine Lernstation zu konzipieren und zu evaluieren, an der Teilnehmende sich spielerisch Wissen zu Hülsenfrüchten aneignen können. Das Erkenntnisinteresse der Evaluation lag darauf, Anhaltspunkte für die zukünftige Gestaltung der Lernstation zu gewinnen. Mittels Literaturrecherchen wurden zunächst die Akzeptanz von Hülsenfrüchten in der Humanernährung sowie die spielerische Aufbereitung von Lerninhalten erschlossen. In einem kreativen Schritt entstand so die Lernstation *Hip-Hop & Hülsen-Battle*, bestehend aus 1) dem *Puzzle*, bei dem einzelne Hülsenfrüchte sortiert und benannt werden 2) dem Kartenspiel *Hülsen-Battle*, mit dem eine Wissensvermittlung zu Zubereitung, Lagerung, Verzehrformen sowie typischen Nährwerten von Hülsenfrüchten angestrebt wird und 3) einer abschließenden Ergebnissicherung und Reflexion. Die Lernstation wurde zweifach von sieben Teilnehmenden im Feld erprobt. Im Zuge der Evaluation wurden die teilnehmende Beobachtung sowie das fokussierte Gruppen- und Einzelinterview angewandt. Drei Teilnehmende und eine Person, welche die Lernstation betreute, wurden befragt. Das Datenmaterial wurde durch eine inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz und Rädiker ausgewertet. Teilnehmende sowie Betreuer\*in nahmen die Lernstation, v. a. das *Hülsen-Battle*, sehr gut an. Die Evaluation zeigte das Potenzial, dass Teilnehmende mit der Inanspruchnahme ihr Wissen zu Hülsenfrüchten festigen und erweitern. Das *Hülsen-Battle* konnte bereits im Erprobungszeitraum so modifiziert werden, dass der Spielspaß verstärkt wurde und der Spielablauf flüssiger verlief. Weitere Möglichkeiten, die Lernstation entsprechend der Zielgruppe zu verfeinern, wurden aufgezeigt. Die Anwendbarkeit durch eine\*n fachfremde\*n Betreuer\*in war z. T. begrenzt. Die schriftliche Handreichung zur Vorbereitung erwies sich für diese beteiligte betreuende Person als ungeeignet. Weiterführendes Potenzial wird darin gesehen, als ergänzendes didaktisches Mittel, mit einer\*inem Hip-Hop-Künstler\*in einen Hip-Hop-Song mit Hintergrundinformationen zu Hülsenfrüchten herzustellen. Für eine finale Version des *Hülsen-Battle* werden in dieser Arbeit aufgezeigte Optimierungen übernommen und das Layout neu aufgesetzt. Die Materialien und Forschungsergebnisse werden auf einer *Hip-Hop & Food*-Website, welche im Laufe von 2024 erstellt wird, geteilt werden.

## Abstract

Children and teenagers often eat less plant-based (i.e. health-promoting and climate-friendly) foods than recommended. Measures to promote healthy eating patterns are particularly needed to support socially disadvantaged young people. *Hip-Hop & Food* is a workshop concept which addresses this target group. For four days, participants deal with topics related to hip-hop culture and music as well as nutrition. The aim of this thesis was to design a learning station to give participants the opportunity to playfully learn more about pulses. Further, an evaluation to improve this learning station was conducted. Identifying barriers and opportunities regarding the acceptance of pulses in human nutrition by means of literature research, the design process started. In addition, the topic of gamification and serious games was researched. Based on these results, the learning station *Hip-Hop & Hülsen-Battle* was designed. The concept consists of three parts 1) a *puzzle*, in which different pulses are sorted and named 2) the card game *Hülsen-Battle*, which aims to increase knowledge about preparation, storage, forms of consumption and typical nutritional values of pulses, and 3) a concluding reflection. The learning station was tested by a total of seven children in the field. Participating observation and focused group and individual interviews were carried for the evaluation. Three participants and one person who supervised the learning station were interviewed. The data material was analysed using the content-structuring qualitative content analysis according to Kuckartz and Rädiker. The learning station, especially the *Hülsen-Battle*, was well accepted by the participants and the supervisor involved. By taking part, participants could deepen and expand their knowledge of pulses. Ways to improve the existing materials were identified; some of which could already be implemented during the pilot period. So, the *Hülsen-Battle* was modified to be more fun and to optimize the game flow. The applicability by a non-specialist supervisor was partly limited. The written handout for preparation proved to be unsuitable for her\*him. Further potential is seen in producing a hip-hop song about pulses together with a hip-hop artist. As a next step, the improvements shown in this work will be adopted to the *Hülsen-Battle* and a new layout will be created. The final materials and the research results will be shared on a *Hip-Hop & Food* website which will be available soon.

## 1 Einleitung

Wie Menschen sich ernähren und Lebensmittel konsumieren, ist maßgeblich für ihre individuelle Gesundheit, die gesellschaftliche Wohlfahrt sowie die planetare Gesundheit (Willett et al. 2019, S. 447; Schlegel-Matthies et al. 2022, S. 48). Gemeinsamer Nenner einer gesundheitsförderlichen als auch klimafreundlichen Ernährungsweise ist eine überwiegend pflanzliche Lebensmittelauswahl (Willett et al. 2019, S. 447 ff.). Aktuelle Ernährungsgewohnheiten von Kindern und Jugendlichen in Deutschland entsprechen eher weniger einer pflanzenbasierten Ernährungsweise (Kuntz et al. 2018, S. 45, 50). Im Kindes- und Jugendalter werden lebenslange Ernährungsgewohnheiten geprägt (ebd., S. 45, 48). Die Vermittlung von Kompetenzen in den Bereichen Konsum, Ernährung und Gesundheit erfolgt heutzutage *„nicht (mehr), zumindest aber nicht in ausreichendem Maße“* (Schlegel-Matthies et al. 2022, S. 48) durch Familien bzw. private Haushalte. Kinder und Jugendliche mittels Ernährungs- und Verbraucherbildung (EVB) zu erreichen, ist daher von besonderer Relevanz.

Unter Berücksichtigung des sozioökonomischen Hintergrundes wird ersichtlich, dass Kinder und Jugendliche mit niedrigerem sozioökonomischem Status seltener täglich frisches Obst verzehren als jene mit höherem sozioökonomischem Status (47,2 % vs. 65,4 % und mehr) (Kuntz et al. 2018, S. 45, 50). Ein niedrigerer sozioökonomischer Status geht zudem mit einem höheren Risiko für ernährungsmitbedingte Krankheiten einher, z. B. Übergewicht und Adipositas (Schinkiewitz et al. 2018, S. 16). Gerade sozial benachteiligte Kinder und Jugendliche bedürfen Maßnahmen zur Prävention und Gesundheitsförderung (Kuntz et al. 2018, S. 45). Um Übergewicht und Adipositas vorzubeugen, beurteilen Wahl et al. (2018, S. 111) die Entwicklung innovativer und wirksamer Konzepte zur EVB als *„wichtiger denn je“* (ebd.).

Im Bereich der EVB ist eine Vielzahl an didaktischen Lösungen vorhanden. Daher wird die Frage gestellt, anhand welcher Maßstäbe diese bewertet werden. Im Materialkompass des Bundesverbandes der Verbraucherzentrale (VZBZ) werden formale Unterrichtsmaterialien von einem Gremium an Expert\*innen wissenschaftlich basiert bewertet (VZBZ o. J.). Ein didaktisches Kriterium, die Subjektorientierung, beinhaltet, dass Lerngegenstände möglichst vielen Schüler\*innen zugänglich gemacht und dabei die Heterogenität der Gruppe, wie soziokulturelle Unterschiede, berücksichtigt werden (ebd.). In den Kommunikationswissenschaften wird angestrebt, so zielgruppenspezifisch wie möglich zu agieren (Kleinhüchelkotten und Wegner 2008, S. 10). So soll dem Risiko, mit einer allgemeinen Ansprache niemanden oder lediglich bereits Sensibilisierte zu erreichen, vorgebeugt werden (ebd.). Hier zeigt sich, wie herausfordernd die Absicht bzw.

Notwendigkeit in formalen Bildungssituationen ist, eine Vielzahl an Kindern anzusprechen und adäquate Materialien hierzu bereitzustellen.

Im Rahmen des KlimaFood-Projekts (2020-2023) werden Angebote entwickelt, die zu einer gesundheitsförderlichen und klimaverträglichen Ernährung anregen (Europa-Universität Flensburg o.J.). Als Zielgruppen werden v. a. vulnerable Bevölkerungsgruppen fokussiert, die bisher spärlich erreicht werden (ebd.). Federführend für diese Arbeit ist der Ansatz, Hip-Hop<sup>1</sup> als Medium in der EVB einzusetzen. Über ihr Interesse an Hip-Hop sollen im Konzept *Hip-Hop & Food* Kinder der 4. und 5. Klasse angesprochen werden, die Bildungsbenachteiligung erfahren, geringe Literalität und z. T. internationale Lebensgeschichten aufweisen<sup>2</sup>. Derzeit wird das viertägige Workshop-Konzept auf freiwilliger Basis in den Schulferien angeboten. Grundwissen zu Hip-Hop und Songwriting sowie klimafreundlicher und gesunder Ernährung wird vermittelt. Beides wird gefestigt, indem die Kinder einen eigenen Rap-Text zum Thema Ernährung verfassen, diesen professionell aufnehmen sowie in einem zugehörigen Musikvideo mitwirken. Zudem wird gemeinsam eingekauft, gekocht und gegessen. Die Teilnehmenden setzen sich so informell mit Themen der EVB auseinander. Im Anschluss an den Workshop findet abschließend eine Videopremiere statt, bei der Freund\*innen, Mitschüler\*innen sowie die Familien eingeladen sind. Das Konzept integriert Service Learning Aspekte; die Kinder selbst werden zu Expert\*innen und geben ihr Wissen weiter (Denkhaus et al. 2023, S. M348).

Das Format wird als vielversprechend erachtet, um die Zielgruppe niedrigschwellig zu erreichen sowie Ernährungs- und Literalitätskompetenzen zu vermitteln (Denkhaus et al. 2023, S. M347; Denkhaus et al. 2022, S. 80). Im Sinne der Design-Based-Research wird das Konzept *Hip-Hop & Food* stetig weiterentwickelt. U. a. wird angestrebt, Lernmaterialien für die Teilnehmenden zu konzeptionieren (Denkhaus et al. 2023, S. M348). Diese Materialien sollen im Rahmen des Workshops angewandt als auch Multiplikator\*innen zur Verfügung gestellt werden. U. a. sollen Lernstationen entwickelt werden, anhand derer die Teilnehmenden sich in (bisherigen) Leerlaufphasen weiteres Wissen aneignen können. Die Lernstationen sollen ein optionales Angebot im Rahmen des Workshops sein. Aus einer attraktiven Gestaltung dieser soll resultieren, dass die Teilnehmenden

---

<sup>1</sup> Hip-Hop wird üblicherweise als eine Straßen- und Jugendkultur angesehen, die in den 1970er Jahren in den Vereinigten Staaten von Amerika entstand. Traditionelle Elemente sind *DJing*, *Rap*, *Graffiti* und *Breakdance*. Heutzutage wird der Begriff *Rap* oft als Synonym für Hip-Hop verwendet. (Denkhaus et al. 2023, S. M346)

<sup>2</sup> Die Informationen zu *Hip-Hop & Food* stammen, soweit nicht anders gekennzeichnet, aus internen Verschriftlichungen des Konzepts von P. M. Denkhaus.

die Lernstationen aus eigenem Antrieb wahrnehmen. Zudem werden die Lernstationen während des Workshops als *Checkpoints* bezeichnet.

Eine der Lernstationen dreht sich um Hülsenfrüchte. An dieser sollen Interesse und Neugierde an Hülsenfrüchten geweckt werden, sodass die Teilnehmenden offener dafür werden, diese zu verzehren. Durch spielerische und/oder experimentelle Aktivitäten sollen die Teilnehmenden die Lebensmittelgruppe der Hülsenfrüchte näher kennenlernen und erfahren, wie sie diese (zukünftig) in ihre Ernährung einbinden können.

### 1.1 Zielsetzung und Fragestellungen

Angesichts dieser Ausgangslage wird die Zielsetzung verfolgt, theoretisch fundiert eine kontextspezifische Lernstation zu Hülsenfrüchten zu entwickeln. Das Erkenntnisinteresse liegt darüber hinaus darin, die Lernstation in der Praxis zu erproben sowie zu evaluieren. Der Evaluation liegt primär eine „*Erkenntnisfunktion*“ (Treischl und Wolbring 2020, S. 35 f.) über die zukünftige Gestaltung der Lernstation zu Grunde. Dies betrifft die Überprüfung, inwiefern der geplante und der tatsächliche Verlauf der Lernstation übereinstimmen und welche (nicht-) beabsichtigten Effekte auftreten (Merchel 2019, S. 43). Damit geht eine Ergebnisevaluation einher. Der inhaltliche Schwerpunkt der Ergebnisevaluation der Lernstation dieser Arbeit ist die Reaktionsebene. Ziel ist, die Reaktionen der Kinder auf die Lernstation und währenddessen zu evaluieren, da eine zugelegte Wahrnehmung des Angebotes maßgeblich für die Motivation und somit den Lernerfolg ist (Merchel 2019, S. 58 f.). Dies beinhaltet zudem eine Konzeptevaluation (ebd.). In der vorliegenden Arbeit wird evaluiert, inwiefern die theoretischen Annahmen in der Entwicklung der Lernstation mit der Praxis übereinstimmen. Bei einer Konzeptevaluation werden neben der zentralen Zielgruppe einer Maßnahme die Perspektiven weiterer relevanter Akteur\*innen berücksichtigt (Merchel 2019, S. 66 f.). Für diese Evaluation bedeutet dies, zusätzlich zu den Kindern diejenige Person einzubeziehen, die die Lernstation betreut. Die Fragestellungen, die der Evaluation zugrunde liegen, lauten daher folgendermaßen:

- Welche (nicht-) intendierten Effekte treten bei der Nutzung der Lernstation auf?
  - a) Inwiefern stimmen die reale Inanspruchnahme der Kinder und die geplante Inanspruchnahme der Kinder überein?
  - b) Inwiefern stimmen das reale Erleben der Kinder und das geplante Erleben der Kinder überein?
  - c) Wie verständlich und anwendbar sind die Aufgabenstellungen der Lernstation für die\*den Betreuer\*in?

- Welches Optimierungspotenzial besteht?

Das Vorgehen ist hypothesen- und theoriebildend ausgerichtet.

#### Limitierungen:

Hinsichtlich der Lernebene ist die Ergebnisevaluation des gesamten Konzepts *Hip-Hop & Food* Inhalt der Dissertation von P. M. Denkhaus. In der vorliegenden Arbeit wird die Lernebene insofern evaluiert, als dass mit der Erforschung der Effekte der Lernstation auch Lernerfolge erfasst werden. Der primäre Fokus liegt jedoch darauf, zu erforschen und zu entwickeln, wie die Gestaltung der Lernstation optimiert werden kann.

Da das Verfassen eines Rap-Textes zentraler Bestandteil von *Hip-Hop & Food* ist, bestand die Überlegung zu beleuchten, inwiefern die Kinder Inhalte der Lernstation in ihren Rap-Song einarbeiten. Aufgrund der Struktur des Workshops werden die Inhalte für den Song-Text jedoch bereits festgelegt, bevor die Lernstation angeboten wird.

## 1.2 Methodisches Vorgehen und Aufbau der Arbeit

In einem ersten Schritt wird anhand von Literatur der theoretische Hintergrund dieser Arbeit erschlossen. Zunächst wird Grundlagenwissen zur *Ernährungs- und Verbraucherbildung* dargestellt. Weiter werden Informationen zu *Hip-Hop als pädagogischem Medium* gegeben, um ein Verständnis für den Ansatz von *Hip-Hop & Food* und somit Bedingungen der Lernstation zu ermöglichen. Anschließend wird detailliert auf die *Thematik Hülsenfrüchte* eingegangen. Hemmende und fördernde Faktoren für die Akzeptanz in der Humanernährung sowie Bildungsinhalte werden präzise erarbeitet. Da im Rahmen von *Hip-Hop & Food* eine spielerische/experimentelle Vermittlung der Inhalte angestrebt ist, werden abschließend der Einsatz und die Konzeptionierung von *Gamification und Serious Games* als methodische Herangehensweise beleuchtet.

Auf diese Recherchen aufbauend, wird in Kapitel 3 die Entwicklung der Lernstation aufgezeigt. Der eingangs skizzierte Kontext der Lernstation wird konkretisiert, der Bildungsgehalt aufgezeigt und die didaktische Reduktion begründet. Die methodische Aufbereitung wird erläutert. Dieses Kapitel bildet den zweiten Schritt des Forschungsvorhabens ab.

Als dritter Schritt wird die Erprobung der Lernstation, welche evaluativ begleitet wurde, behandelt. Das qualitative Evaluationsdesign wird in Kapitel 4 ausführlich vorgestellt und begründet. Die Methodik der teilnehmenden Beobachtung sowie des fokussierten Gruppen- und Einzelinterviews, samt der Umsetzung in der vorliegenden Arbeit, werden aufgezeigt. Die Auswertung des Datenmaterials durch eine inhaltlich strukturierende

---

qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz und Rädiker (2022, S. 129 ff.) wird nachvollziehbar gemacht. Die so gewonnenen Ergebnisse werden in Kapitel 5 mit Bezug zu den Forschungsfragen präsentiert.

In einer Diskussion in Kapitel 6 findet eine vertiefte Auseinandersetzung mit der Lernstation und den Ergebnissen der Evaluation statt. Das methodischen Vorgehen wird reflektiert und konkrete Optimierungen einzelner Elemente der Lernstation sowie weiterführende Fragestellungen werden aufgegriffen.

Im abschließenden Kapitel 7 werden die Erkenntnisse dieser Arbeit resümiert und ein Ausblick über die weitere Gestaltung sowie zukünftige Nutzung der Lernstation gegeben.

## 2 Theoretischer Hintergrund

Als übergeordneter Bezugsrahmen dieser Arbeit wird zunächst auf Grundlagen der Ernährungs- und Verbraucherbildung eingegangen. Im Anschluss wird der Einsatz von Hip-Hop in pädagogischen Kontexten näher beleuchtet, da dieser ebenso die Weichen für die Lernstation dieser Arbeit stellt. Hierzu wird u. a. auf die Hip-Hop-Kultur und zentrale Werte im Hip-Hop eingegangen. Weiter wird die Thematik Hülsenfrüchte inhaltlich und didaktisch erschlossen. Der theoretische Hintergrund endet mit einem methodischen Exkurs zu Gamification und Serious Games.

### 2.1 Ernährungs- und Verbraucherbildung

Im Folgenden wird der Begriff *Ernährungs- und Verbraucherbildung* (EVB) definiert. Anschließend werden grundsätzliche Bildungsziele der EVB thematisiert. Ziele mit besonderer Relevanz für diese Arbeit werden präzisiert.

#### 2.1.1 Definition

EVB wird nach Schlegel-Matthies et al. (2022, S. 16 ff.) als Befähigung zu einer selbstbestimmten und eigenverantwortlichen Lebensführung und somit als allgemeinbildend verstanden. Letzteres bedeutet u. a., dass ein Bildungsanspruch für alle besteht (ebd., S. 52). Inhaltliche Handlungsfelder von EVB sind Ernährung, Gesundheit und Konsum (ebd. S. 16 ff.). Diese betreffen den Alltag als auch die Lebenswelt. Die Lebenswelt ist „*Basis, Inhalt und Ziel*“ (ebd., S. 90) von EVB. Lebensführung bezieht sich auf die private Haushaltsebene (Mikroebene), ihr Zusammenspiel mit der Umgebung und der jeweiligen Infrastruktur (Mesoebene) sowie der Eingliederung in die Gesellschaft (Makroebene) (ebd., S. 21 f.).

Selbstbestimmung meint die Freiheit, das eigene Leben bewusst zu gestalten, indem eigene Handlungsentwürfe und -entscheidungen getroffen und umgesetzt werden. Mit dieser Freiheit geht Verantwortung für das eigene Handeln einher. Verbraucher\*innen sollen dazu befähigt werden, (zukünftige) Konsequenzen des (gegenwärtigen) Handelns einzuschätzen zu können, sodass sie jene Handlungsmöglichkeiten wählen, die sie am ehesten vertreten. Die Verantwortung für das eigene Handeln ist jedoch nicht allumfassend, da gegebene Verhältnisse das individuelle Handeln bedingen. Eine zeitgemäße EVB schafft Grundlagen für die Entwicklung einer Reflexionsfähigkeit und befähigt zu lebenslangem selbstständigem Lernen, v. a. in den Handlungsfeldern *Konsum, Ernährung* und *Gesundheit*. Sie vermittelt Orientierungswissen und Handlungskompetenzen,

sodass die private Lebensführung persönlich befriedigend gestaltet werden kann sowie eine verständige gesellschaftliche Teilhabe möglich wird. (Schlegel-Matthies et al. 2022, S. 57 ff.)

### 2.1.2 Zu den Bildungszielen

Im REVIS-Curriculum der EVB sind neun große Bildungsziele formuliert (evb-online.de 2005). Das Akronym REVIS steht für *Reform der Ernährungs- und Verbraucherbildung in Schulen* (evb-online.de 2005). Das REVIS-Curriculum wurde vor rund 20 Jahren verfasst. Anstelle einer normativen Ausrichtung wird mittlerweile eine Reflexion der Normen, die Handlungen leiten, inklusive Nachhaltigkeit und Gesundheit, angestrebt (Schlegel-Matthies et al. 2022, S. 16). Auf diese Weise soll eine aktive Auseinandersetzung mit diesen gefördert werden (ebd.). In der Folge formulieren Schlegel-Matthies et al. (2022, S. 109 ff.) zehn große Bildungsziele, die dem Verständnis einer EVB wie sie im vorherigen Unterkapitel vorgestellt wurde, entsprechen.

Obwohl die Bildungsziele im Kontext formaler Bildung erklärt wurden, bieten sie auch Orientierung für EVB in außerschulischen Bildungsbereichen. Im Hinblick auf die Zielsetzung dieser Arbeit, eine Lernstation zu entwickeln, die Wissen dazu vermittelt, wie Hülsenfrüchte in die Humanernährung integriert werden können, sind zwei dieser Ziele besonders relevant. Diese werden im Folgenden skizziert.

Ziel 6 „*Beziehungen zwischen Ernährung und Gesundheit verstehen und reflektieren*“ (Schlegel-Matthies et al. 2022, S. 113) betrifft die übergeordnete Kompetenz, dass Schüler\*innen fähig sind, sich damit auseinanderzusetzen, wie Ernährung, Gesundheit und Wohlbefinden zusammenhängen (ebd.). Dazu gehört u. a. den ernährungsphysiologischen Wert von Lebensmitteln als auch die Bedeutung dessen für den menschlichen Körper zu kennen (ebd.). Darauf aufbauend sind Schüler\*innen in der Lage Ernährungsempfehlungen zu analysieren und zu reflektieren (ebd.).

„*Bei der Kultur und Technik der Nahrungszubereitung und Mahlzeitengestaltung sicher handeln*“ (Schlegel-Matthies et al. 2022, S. 113). So lautet Ziel 10. Darunter fällt bspw., dass Schüler\*innen Techniken, um Lebensmittel zuzubereiten bekannt sind, diese verstanden sowie bewertet und angewendet werden können (ebd.).

Wie eingangs aufgezeigt, sind innovative und wirksame Konzepte nötig, um Adressat\*innen von EVB zu erreichen. Im Folgenden wird auf Hip-Hop als Medium in der EVB eingegangen.

## 2.2 Zu Hip-Hop als pädagogischem Medium

Seit ihren Ursprüngen in der South Bronx in New York City in den 1970er Jahren hat sich die Hip-Hop-Kultur zu einer der bedeutendsten Musikrichtungen des 21. Jahrhunderts entwickelt und wird als die international größte Jugendkultur<sup>3</sup> angesehen; als Sprachrohr einer ganzen Generation (Panitz 2019, S. 235). Historisch gewachsen gilt Hip-Hop weiter als „*Sprache der Jugendlichen [...] über die insbesondere marginalisierte und diskriminierte junge Menschen erreicht werden können*“ (Denkhaus 2020, S. 120). Hip-Hop-Musik ist dabei bereits im Grundschulalter von Bedeutung (Denkhaus 2020, S. 70 f.; Wilke 2012, S. 120). Als Medium ermöglicht die Hip-Hop-Kultur „*persönliche Ansichten, Standpunkte, aber auch Wünsche, Hoffnungen und Ängste [...] mittels Haltungen, Sprachwitz, Sound, Farben und symbolhafter Schriftzüge zum Ausdruck*“ (Viertel 2020, S. 72) zu bringen. Dies bezieht sich auf die vier Elemente *DJing, Rap, Graffiti* und *Breakdance*.

Anwanderer et al. (2023, S. 23) verorten den Einsatz von Hip-Hop in Bildungsangeboten im lebensweltorientierten Ansatz nach Thiersch (2020), da eine Ausrichtung an den Interessen und alltäglichen Erfahrungen der Zielgruppe erfolgt. Pauschalisierungen gilt es jedoch zu vermeiden: So, wie von Klassismus betroffene Kinder und Jugendliche nicht zwingend eine Präferenz für Hip-Hop hegen (Denkhaus 2020, S. 71, 106; Groß 2023, S. 90), kann auch ein höherer sozioökonomischer Status mit einem Interesse an Hip-Hop einhergehen (Denkhaus 2020, S. 71; Viertel 2020, S. 181). Ebenso wenig ist es zu empfehlen, Hip-Hop unbedarft als trendige Methode einzusetzen (Jäger und Groß 2023, S. 15). Ziel ist viel mehr, die Adressat\*innen als Expert\*innen ihrer Lebenswelten anzuerkennen, ihren Interessen offen und neugierig gegenüberzustehen sowie Hip-Hop als Kunstform ernst zu nehmen (Anwanderer et al. 2023, S. 23). Über den Einsatz von Hip-Hop kann dann eine vertrauensvolle Beziehung entwickelt werden (Panitz 2019, S. 245).

Akteur\*innen des Feldes richten ihre pädagogischen Standards vielfach an den Werten der Hip-Hop-Kultur aus (Jäger und Groß 2023, S. 15). Zentral ist dabei das Prinzip *Each one teach one*, welches die Idee, Wissen und Erfahrung weiterzugeben, verkörpert (Jäger und Groß 2023, S. 15; Denkhaus 2020, S. 68). Dies bedeutet, dass jede\*r etwas beibringen und lernen kann (Frost 2023, S. 167; Denkhaus 2020, S. 68). Im Sinne flacher

---

<sup>3</sup> Eingangs wurde Hip-Hop ebenfalls als Jugendkultur betitelt. In der Folge davon, dass „*eine große Anzahl von Hip-Hopper\*innen (noch) nicht (oder nicht mehr) als Jugendliche definiert werden können*“ (Denkhaus 2020, S. 70) ist Hip-Hop darüber hinaus als „*ein juveniler Lebensstil zu begreifen bzw. als ein heterogenes Identifikationsangebot, dass auch nicht jugendliche Menschen anspricht, welche jedoch Jugendlichkeit habitualisiert haben*“ (ebd.).

Hierarchien wird einander auf Augenhöhe begegnet (Jäger und Groß 2023, S. 15). Authentizität spielt ebenfalls eine wesentliche Rolle; das persönliche Maß an Authentizität bestimmt, ob jemand in der Hip-Hop-Szene akzeptiert wird oder nicht (Anwanderer et al. 2023, S. 31; Denkhaus 2020, S. 68). Denkhaus (2020, S. 68) folgend wird Authentizität im Hip-Hop als eine Art tief verwurzelttes Lebensgefühl betrachtet, das sich durch das Ausleben von Hip-Hop anhand körperlicher Ausdrucksformen, Kleidungsstilen, Gesten u. ä. zeigt.

Weitere Qualitätsmerkmale gemäß der Hip-Hop-Kultur sind Möglichkeiten zur Partizipation seitens der Teilnehmenden, wozu auch Freiwilligkeit zählt, sowie die Berücksichtigung und Erfüllung ästhetischer Ansprüche (Denkhaus 2020, S. 68). Bei der Einbindung von Hip-Hop in Lern- und Lehrarrangements sind überdies eigene Fähigkeiten und Grenzen im Umgang mit Hip-Hop zu beachten (Hartung 2019, S. 153). Sofern Fachkräfte keine Affinität für Hip-Hop besitzen, rät Denkhaus (2020, S. 107) ausdrücklich davon ab, eigene Rap-Texte zu erstellen oder Rap zu performen. Anstelle dessen können diese Fachkräfte mit Rapper\*innen zusammenarbeiten (Hartung 2019, S. 158). Durch die Einbindung dieser als Multiplikator\*innen, z. B. in Angebote der EVB, die als Hip-Hop-Vorbilder respektiert werden, können auch Vorbilder, bspw. für eine pflanzenbetonte Ernährung, geschaffen werden (Denkhaus et al. 2023, S. M348; Josties und Menrath 2021, S. 1269).

Den dargestellten Vorteilen von Hip-Hop-Pädagogik stehen einige Kritikpunkte gegenüber. Einer ist die Sichtweise, dass Hip-Hop durch die pädagogische Nutzung instrumentalisiert wird und Erwachsene sich jugendkulturelle Praktiken aneignen (Josties 2019, S. 385). Weiter wird die gezielte Ansprache Kinder und Jugendlicher mit internationaler Lebensgeschichte mittels Hip-Hop-Pädagogik kritisiert, da diese aus einer „*defizitorientierten Perspektive*“ (Güler Saied 2014, S. 284) erfolge. Bezüglich dieser beiden Kritikpunkte wird die Relevanz der vorherigen Ausführungen zum Umgang mit Hip-Hop in der Pädagogik deutlich. Nicht zuletzt bestehen Bedenken, da viele Hip-Hop-Songs kinder- und jugendgefährdende Inhalte aufweisen (Josties 2019, S. 380). Dieser Umstand ist anzuerkennen (Denkhaus 2020, S. 106). Wenn solche Inhalte thematisiert werden, kann dies im Gespräch mit den Kindern und Jugendlichen als Anlass dazu dienen, Diskussionen und Denkanstöße anzuregen (ebd.).

Im Rahmen von Hip-Hop-Angeboten kann eine Vielzahl an Themen aufgegriffen werden (DJ Freshfluke 2023, S. 305). Bspw. zeigt Denkhaus (2020, S. 48 ff., 71) in seiner Masterthesis auf, dass das Thema *Essen* und somit Ernährung im Hip-Hop bzw. in Hip-Hop-Texten präsent ist.

Der Autor belegt anhand englisch- und deutschsprachiger Hip-Hop-Musik, dass mittels der Thematik *Essen* bspw. Heimat und Herkunft betont werden. Überdies werden Lebensmittel als Symbole verwendet, anhand derer der soziale Status dargestellt wird. Weiter wird Essen als Metapher oder Analogie für andere Lebensbereiche genutzt. Eine gemeinsame Komponente zwischen Hip-Hop und Nahrung bzw. deren Zubereitung ist Kreativität. In vielen Texten werden kalorien- und fleischreiche Lebensmittel genannt, wobei der Genuss zentral ist. Weitere Beispiele zeigen, dass auch ethische und gesundheitsbezogene Aspekte von Nahrung thematisiert werden. In Deutschland konzentriert sich die Verbindung von Hip-Hop und Gesundheit (bisher) v. a. auf sportliche Aktivitäten wie Breakdance. (Denkhaus 2020, S. 48 ff., 71)

In der sogenannten *kritischen Hip-Hop-Pädagogik* (im Englischen *critical hip-hop pedagogy*) wird Hip-Hop u. a. als Instrument zur gesellschaftspolitischen Analyse begriffen (Denkhaus 2020, S. 63). In diesem Sinne bietet Hip-Hop Anknüpfungspunkte für eine kritische Auseinandersetzung mit verschiedensten Themen (Anwanderer et al. 2023, S. 21); im Rahmen einer EVB bspw. Zuckerkonsum oder Klimawandel (Denkhaus 2020, S. 108 f.). Hier kann auch *Hip-Hop & Food* eingeordnet werden, da thematisch auf Zusammenhänge zwischen Ernährung und Klima eingegangen wird und die Teilnehmenden das Gelernte in einem eigenen Hip-Hop-Song verarbeiten. Eine emotionssensible Bildungsarbeit wird möglich. Diese ist insbesondere bei Themen bzw. Herausforderungen rund um Nachhaltigkeit relevant: Oft kommen Ohnmachtsgefühle auf, die mit Wut, Trauer und Frustration einhergehen (Grund und Singer-Brodowski 2020, S. 30 f.). Diese Emotionen können kritischen Reflexionsprozessen im Weg stehen, da eher Strategien des Verdrängens oder Vermeidens gewählt werden, um die Komfortzone nicht verlassen zu müssen (ebd.). Um transformative Gedanken zu ermöglichen, ist es daher insbesondere bei Bildungsangeboten im Kontext von Nachhaltigkeit essenziell Räume zu kreieren, in denen sämtliche „*Emotionen aufkommen sowie gefühlt und ausgedrückt werden dürfen*“ (ebd., S. 31).

Hip-Hop-Musik kann zudem explizit hergestellt werden, um einen Bildungsauftrag zu erfüllen (Denkhaus 2020, S. 64). Kognitives Wissen wird so besonders einprägsam aufbereitet, da im Rap charakteristisch sogenannte Eselsbrücken, wie Reime, Aufzählungen oder Akronyme, genutzt werden (ebd.). Diese fungieren als Gedächtnisstützen (Gleissner 2020, S. 176). Zudem werden lernpsychologische Dimensionen von Emotionen und Attraktion genutzt (Denkhaus 2020, S. 72). Diese spielen auch beim Einsatz von Gamification und Serious Games eine Rolle und werden in Unterkapitel 2.4 tiefergehend thematisiert. Bevor diese methodische Herangehensweise näher beleuchtet wird, wird die Thematik Hülsenfrüchte erschlossen.

## 2.3 Thematik Hülsenfrüchte

Im Folgenden werden Hülsenfrüchte als Thema der EVB behandelt. Zunächst erfolgt, aus botanischer als auch ernährungsphysiologischer Perspektive, eine Definition zu Hülsenfrüchten. Anschließend wird die Bedeutung von Hülsenfrüchten für eine gesundheitsfördernde und klimaverträgliche Ernährung dargestellt. Darauf folgt ein Blick auf Barrieren und Chancen hinsichtlich der Akzeptanz von Hülsenfrüchten in der Humanernährung. Auf dieser Basis werden Inhalte präzisiert, die eine Integration von Hülsenfrüchten in den eigenen Essalltag sowie die Akzeptanz von Hülsenfrüchten als Teil der eigenen Ernährung potenziell fördern.

### 2.3.1 Definition Hülsenfrüchte

#### Botanisch

In der Botanik werden Hülsenfrüchte der Familie der *Leguminosae* (früher *Fabaceae*) zugeordnet, weswegen Hülsenfrüchte auch als Leguminosen bezeichnet werden (Rimbach et al. 2015, S. 150; Wirsam und Leitzmann 2022, S. 156). Diese Familie umfasst ca. 650 Gattungen und über 18.000 Spezies, darunter Kletterpflanzen, Kräuter, Sträucher und Bäume (Rimbach et al. 2015, S. 150; Maphosa und Jideani 2017, S. 103). Unter den Blütenpflanzen stellt sie die drittumfangreichste Familie dar (Rimbach et al. 2015, S. 150). Es gibt viele essbare Hülsenfrüchte, mindestens 50, die auf der Ebene der Gattungen und Arten in der Familie der *Leguminosae* identifiziert sind (Didinger und Thompson 2021, S. 1). Vertreter der Unterfamilie der *Faboideae* (Schmetterlingsblütler) wie Sojabohnen, Linsen, Erbsen, Erdnüsse, Kichererbsen und Ackerbohnen werden weltweit für Nahrungs- und Futterzwecke angebaut (Rimbach et al. 2015, S. 150). Charakteristisch sind die fünfblättrigen Blüten, aus deren oberstem Fruchtknoten sich eine Hülse bildet (ebd.). Die zweiblättrige Hülse enthält die Samen und spaltet sich beim Reifeprozess, um diese freizugeben (s. Abbildung 1) (Rimbach et al. 2015, S. 150).

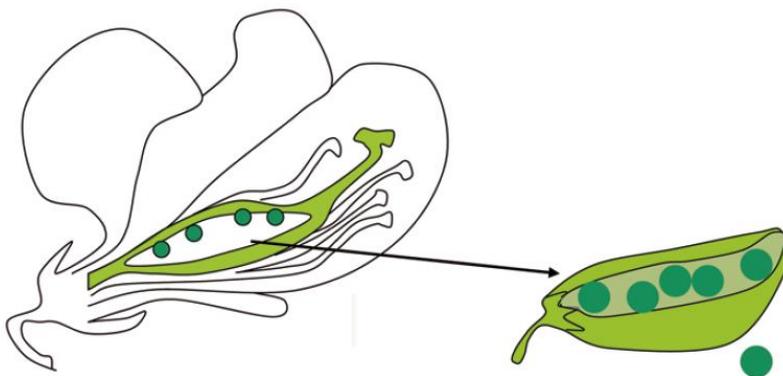


Abbildung 1: Blüte eines Schmetterlingsblütlers mit einer reifen Hülsenfrucht (Rimbach et al 2015, S. 151)

### Ernährungsphysiologisch

Hinsichtlich der menschlichen Ernährung stellen Hülsenfrüchte eine heterogene Gruppe dar (Didinger und Thompson 2021, S. 9). Das Nährwertprofil verschiedener Hülsenfrüchten unterscheidet sich wesentlich, daher werden diese in mehrere Kategorien eingeteilt (s. Abbildung 2) (ebd.). Zunächst werden zwei Kategorien unterschieden: Fettreiche und fettarme Hülsenfrüchte (ebd., S. 2). Letztere zeichnen sich durch einen hohen Ballaststoffgehalt pro 100 Kilokalorien essbarem Anteil aus (ebd.). Die fettarmen Hülsenfrüchten werden weiter danach differenziert, ob diese geerntet und verzehrt werden, bevor oder nachdem die Samen in der Hülse getrocknet sind (ebd.). Fettarme Hülsenfrüchte, deren Ernte in einem überreifen Zustand, bzw. wenn die sogenannte *Totreife* erreicht ist, (Kraut stirbt ab) erfolgt, bilden eine Untergruppe (Rimbach et al. 2015, S. 150; Didinger und Thompson 2021, S. 2; FAO o. J.). Im Englischsprachigen werden diese getrockneten, reifen Samen als *pulse* bezeichnet (Didinger und Thompson 2021, S. 2; FAO o. J.). Nach der Definition der Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (FAO, o. J.) sind von *pulse* Hülsenfrüchte, die als Gemüse oder Grünfutter geerntet oder zur Weide- oder Gründüngung eingesetzt werden sowie jene, deren Samen ausschließlich zur Aussaat eingesetzt werden, wie Luzernen und Klee, ausgenommen. Die andere Untergruppe der fettarmen Hülsenfrüchte wird als Gemüse geerntet, bevor sie getrocknet/reif ist (Didinger und Thompson 2021, S. 3; FAO o. J.). Brechbohnen und Zuckerschoten können bspw. in unreifem Zustand mit oder ohne Hülsen verzehrt werden (Rimbach et al. 2015, S. 150; Didinger und Thompson 2021, S. 3; FAO o. J.). Der englische Überbegriff lautet *undried legumes* (Didinger und Thompson 2021, S. 3) und wird in der vorliegenden Arbeit mit *ungetrockneten Hülsenfrüchten* übersetzt. Der Gehalt an Ballaststoffen und Proteinen pro 100 Kilokalorien verzehrbare Portionen *undried legumes* bzw. *ungetrockneter Hülsenfrüchte* und *pulse* bzw. getrockneter Hülsenfrüchte ist ähnlich (Didinger und Thompson 2021, S. 2). Ein Beispiel sind junge Erbsen und Trockenerbsen (ebd.). Der Unterschied ist, dass *pulse* die gleiche Menge an Ballaststoffen und Proteinen in einer kleineren Portionsgröße (z. B. 1/2 Cup gekochte Trockenerbsen gegenüber 2,5 Cup Zuckererbsen) liefern (Didinger und Thompson 2021, S. 4 f.). Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) zählt Hülsenfrüchte generell zur Lebensmittelgruppe Gemüse (DGE o. J.b). Wirsam und Leitzmann (2022, S. 156) definieren die deutschsprachige Bezeichnung *Hülsenfrüchte* als „*getrocknete, proteinreiche Pflanzensamen, die in einer Fruchthülse herangereift sind*“, was dem englischen Begriff *pulse* sowie der zuvor angeführten Definition der fettreichen Hülsenfrüchten entspricht. Den zuvor beschriebenen Abgrenzungen folgend werden Hülsenfrüchte in dieser Arbeit in fettreiche und fettarme als auch ungetrocknete und getrocknete Hülsenfrüchte unterschieden.

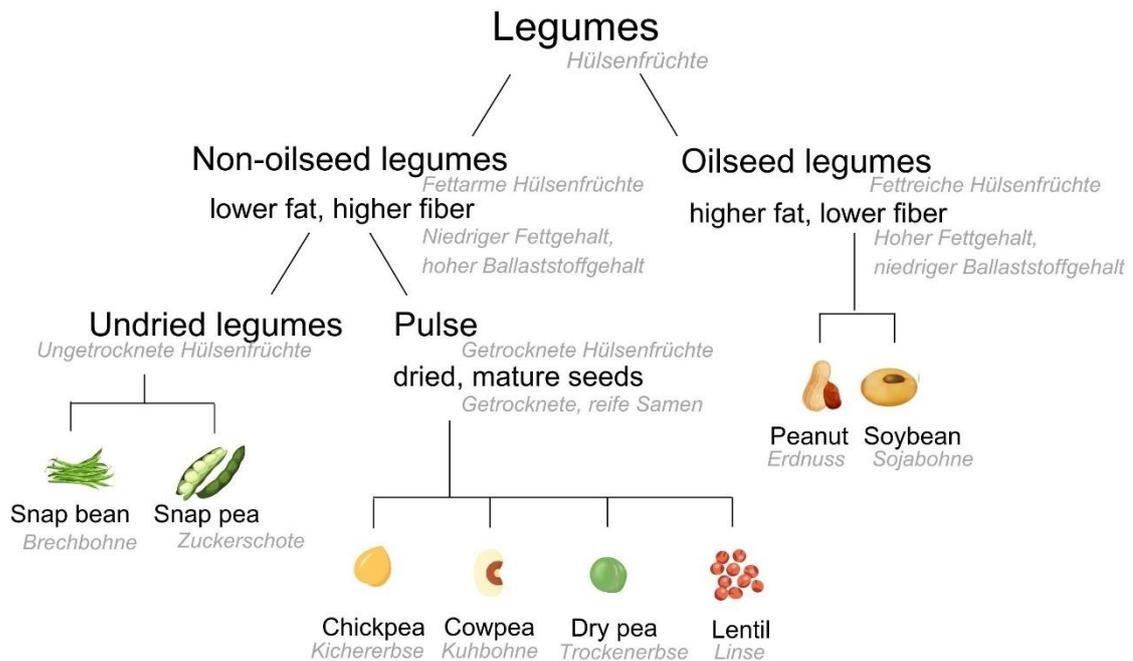


Abbildung 2: Ernährungsphysiologische Klassifizierung von Hülsenfrüchten anhand englischer Fachbegriffe und Beispielen (Eigene Übersetzung und Darstellung nach Didinger und Thompson 2021, S. 3)

### 2.3.2 Klimafreundliche und gesundheitsfördernde Ernährung mit Hülsenfrüchten

Bewusst werden hier die Attribute klimafreundlich und gesundheitsfördernd gewählt, da diese Ziele einer nachhaltigeren Ernährung<sup>4</sup> den Fokus dieser Arbeit darstellen. Wie eingangs beschrieben wirkt sich die Art und Weise, wie Menschen sich ernähren auf ihre Gesundheit als auch das Klima aus (s. Kapitel 1). Im Hinblick auf die Gesundheit der Menschen als unter Berücksichtigung klimatischer Auswirkungen unterschiedlicher Lebensmittelgruppen, empfiehlt sich eine pflanzenbetonte Ernährung (Von Koerber 2014, S. 62 ff.; Willett et al. 2019, S. 447 ff.).

Im Hinblick auf das Klima ist bedeutsam, dass pflanzliche Lebensmittel wesentlich niedrigere Treibhausgasemissionen verursachen als tierische Produkte (Poore und Nemecek 2018, S. 987). Hülsenfrüchte bzw. die gesamte Familie der *Leguminosae* sind zudem in der Landwirtschaft in zweifacher Hinsicht als Zwischenfrüchte von Bedeutung: Erstens

<sup>4</sup> Gemäß dem Wissenschaftlichen Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichem Verbraucherschutz (WBAE) (WBAE 2020, S. 2) sind die vier zentralen Eckpfeiler einer nachhaltigeren Ernährung *Gesundheit, Tierwohl, Soziales und Umwelt*, wobei unter letzterem auch das Klima begriffen wird.

dringen die Wurzeln der Pflanzen tief in die Erde ein und lockern den Boden für nachfolgende Pflanzen (Rimbach et al. 2015, S. 150). Zweitens sorgen sie durch Wurzelknöllchensymbiose mit Bakterien (Rhizobien) für eine Stickstofffixierung im Boden, welche essenziell für Pflanzenwachstum ist (ebd.). Eine chemische Stickstoffdüngung kann so teilweise oder gänzlich, wie im ökologischen Landbau, ersetzt werden (ebd.). Auf diese Weise kann das Risiko, aufgrund einer übermäßigen Stickstoffdüngung das Treibhausgas  $N_2O$  (Lachgas) zu emittieren, gesenkt werden (UBA 2011, S. 26).

In einer pflanzlichen bzw. pflanzenbetonten Ernährung spielen fettreiche sowie fettarme getrocknete Hülsenfrüchte eine besondere Rolle, da sie in dieser eine wichtige Proteinquelle darstellen (Wirsam und Leitzmann 2022, S. 173). Zudem sind sie ballaststoffreich und versorgen den menschlichen Körper mit Mineralstoffen wie Eisen und Magnesium (Wirsam und Leitzmann 2022, S. 173; Rimbach et al. 2015, S. 168).

Hülsenfrüchte besitzen somit das Potenzial, ernährungsbedingte Auswirkungen auf das Klima zu verringern und zugleich die menschliche Gesundheit zu fördern, sofern sie anstelle von Fleisch verzehrt werden (WBAE 2020, S. 354; Wirsam und Leitzmann 2022, S. 173). Im Essalltag ist dies mittels einer flexitarischen Ernährungsweise als auch einer vegetarischen oder veganen Ernährung umsetzbar (Willett et al. 2019, S. 451). Welche Barrieren einer Akzeptanz von Hülsenfrüchten in der Humanernährung entgegenstehen, aber auch welche Chancen für Intervention zur Steigerung der Akzeptanz und des Verzehrs bestehen, wird im Folgenden betrachtet.

### 2.3.3 Akzeptanz von Hülsenfrüchten in der Humanernährung

Auf der Grundlage eines Modells zur Akzeptanz neuartiger Lebensmittel nach Siegrist (2008, S. 603 ff.) klassifizieren Onwezen et al. (2021, S. 6) verschiedene Einflussfaktoren auf die Akzeptanz alternativer<sup>5</sup> Proteinquellen wie Algen, Insekten und Hülsenfrüchten. Diese Einflussfaktoren unterteilen die Autor\*innen u. a. in produktbezogene und externe Faktoren (ebd.). Die genannten Faktoren werden in dieser Arbeit herangezogen, um Barrieren und Motive zu kategorisieren. Die Datenlage dazu, warum Kinder wenig Hülsenfrüchte verzehren, ist lückenhaft. Da das Ernährungsverhalten von Kindern unmittelbar von ihren Eltern sowie sonstigen Bezugspersonen beeinflusst wird (Yee et al.

---

<sup>5</sup> Als alternativ werden hier einerseits nicht-tierische, sondern pflanzliche Proteinquellen, wie Algen und Hülsenfrüchte, und andererseits Insekten, als in westlichen Ländern innovative tierische Proteinquelle, verstanden.

2017, S. 1), werden ergänzend Barrieren und Motive für den Verzehr von Hülsenfrüchten bei Erwachsenen bzw. in Familien aufgezeigt.

Zunächst werden Barrieren dargestellt. Hinsichtlich der produktbezogenen Faktoren haben Fokusgruppen mit amerikanischen Grundschulkindern gezeigt, dass Kinder mit der Lebensmittelgruppe der Hülsenfrüchte nicht vertraut sind (Burgess-Champoux et al. 2014a, 116). Die englischsprachigen Termini *legumes* und *pulse*, waren den Kindern unbekannt und wurden als verwirrend empfunden (ebd.). Eine Studie zu Hülsenfrüchten mit Erwachsenen zeigt, dass auch diese Schwierigkeiten damit haben, die Lebensmittelkategorie korrekt zu benennen und eher zur Kategorie *beans* als *legumes* tendieren (Figueira et al. 2019, S. 1). Im englischsprachigen Raum sind im Kontext von Hülsenfrüchten die Ausdrücke *legumes*, *beans* und *pulse* geläufig, welche in kommerzieller und wissenschaftlicher Literatur als auch in Veröffentlichungen und Materialien für Verbraucher\*innen häufig synonym und somit inkorrekt verwendet werden (Didinger und Thompson 2021, S. 1 f.; Mitchell et al. 2022, S. 145). Die daraus resultierende Verwirrung stellt eine Barriere für die Verbreitung klarer Botschaften zu Ernährungsrichtlinien (Didinger und Thompson 2021, S. 1) und somit den höheren Verzehr an Hülsenfrüchten dar. Im deutschsprachigen Raum ist eine solche Unklarheit über den Begriff Hülsenfrüchte, v. a. bei Kindern, ebenfalls denkbar.

Im Folgenden werden weitere produktbezogene Barrieren primär aus der Sicht von Erwachsenen aufgezeigt. Der Geschmack von Hülsenfrüchten entspricht eher weniger den Vorlieben von Konsument\*innen (Melendrez-Ruiz et al. 2019, S. 1; Figueira et al. 2019, S. 1). Weiter wird die Zubereitung als aufwendig empfunden (Melendrez-Ruiz et al. 2019, S. 1; Duarte et al. 2020, S. 1; Figueira et al. 2019, S. 1). Wissen darüber, wie Hülsenfrüchte zubereitet werden können, fehlt Verbraucher\*innen (Phillips et al. 2015, S. 3; Figueira et al. 2019, S. 1). Hinzu kommen Flatulenzen aufgrund der Unbekömmlichkeit antinutritiver Inhaltsstoffe, die den Konsum unattraktiv machen (Duarte et al. 2020, S. 1). Außerdem kann eine Barriere sein, dass der ernährungsphysiologische Wert von Hülsenfrüchten nicht bekannt ist oder nicht anerkannt wird (Duarte et al. 2020, S. 1). Hülsenfrüchte werden zudem von manchen Konsument\*innen als Lebensmittel für Vegetarier\*innen betrachtet und daher als Nicht-Vegetarier\*innen nicht verzehrt (Melendrez-Ruiz et al. 2019, S. 1). Zusammenfassend sind andere Geschmackspräferenzen, ein als hoch empfundener Aufwand für die Zubereitung, mangelndes Wissen über Vorteile und Zubereitungsmöglichkeiten von Hülsenfrüchten, Flatulenzen sowie die Bezeichnung als vegetarisch/vegan weitere produktbezogene Barrieren.

Bezüglich der externen Faktoren beeinflusst das soziale Umfeld den Verzehr an Hülsenfrüchten wesentlich (Figueira et al. 2019, S. 1). Z. B. wird das Argument angeführt, wenn das eigene Kind Linsen mögen würde, würden diese öfter zubereitet (Phillips et al. 2015, S. 3). Die wahrgenommene Akzeptanz in der Familie kann somit ein limitierender Faktor für den Konsum von Hülsenfrüchten sein.

Produktbezogene Motive für den Verzehr von Hülsenfrüchten sind ihre Vorteile für die Umwelt und die eigene Gesundheit (Vainio et al. 2016, S. 1). Das soziale Umfeld als externer Faktor ist hier ebenfalls von Bedeutung, da Hülsenfrüchte auch verzehrt werden, um das eigene Image zu verbessern (Vainio et al. 2016, S. 1).

Hinsichtlich erfolgreicher Interventionen bzw. Chancen, wie der Verzehr von Hülsenfrüchten erhöht werden kann, gibt es in der Literatur einige Hinweise für Erwachsene und einige, die sich direkt auf Kinder beziehen. Chancen bieten jegliche Möglichkeiten, Fähigkeiten zur Zubereitung von Hülsenfrüchten und Zugänge zu (kindgerechten) Rezepten mit Hülsenfrüchten zu schaffen (Vieira et al. 2021, S. 48), wie durch das Angebot von Kochkursen (Havemeier et al. 2017, S. 63). Besonderes Potenzial liegt darin, die kulinarische Vielfalt von Hülsenfrüchten zu vermitteln (Didinger und Thompson 2020, S. 8). Bei der Auswahl und Entwicklung von Rezepten wird optimalerweise eine einfache und schnelle Zubereitung berücksichtigt (Pinto et al. 2016, S. 578). Die Beigabe als Pulver oder Püree ermöglicht es überdies, den Nährwert deutlich zu erhöhen, ohne den Geschmack großartig zu verändern (Didinger und Thompson 2020, S. 3). Eine Intervention in der Schulverpflegung zeigte, dass Rezepte, die auf Hülsenfrüchten basieren, besser angenommen werden als Gerichte, bei denen Hülsenfrüchte als Beilage angeboten werden (Burgess-Champoux et al. 2014b, S. A63). In der Kommunikation rund um Hülsenfrüchte ist eine wichtige Botschaft, dass es sich um ein Lebensmittel für alle handelt (Melendrez-Ruiz et al. 2019, S. 1). In diesem Sinne können Beschreibungen wie vegan und vegetarisch vermieden werden.

Eine Chance bietet die Bezugsform von Hülsenfrüchten als Trockenprodukten sowie in vorgegarter/eingemachter Form, da so eine Zubereitung für Personen mit verschiedenen kulinarischen Fähigkeiten, von Anfänger\*innen bis hin zu Fortgeschrittenen, möglich ist (Didinger und Thompson 2020, S. 3). Henn et al. (2022c, S. 7) empfehlen den Verzehr von Hülsenfrüchten, unabhängig von ihrer Form (trocken oder eingemacht) oder der Hülsenfruchtart, zu fördern, anstatt die Verbraucher dazu anzuleiten, die nachhaltigste Variante zu wählen. Eine Ökobilanzierung verschiedener Hülsenfruchtarten zeigt die geringen Auswirkungen auf das Klima durch Hülsenfrüchte beider Verzehrformen (trocken, eingemacht) im Vergleich zu Fleischprodukten (Henn et al. 2022c, S. 7). Indem das

Image eingemachter Hülsenfrüchte verbessert wird, kann der Konsum angeregt und gleichermaßen dem Bedürfnis von Konsument\*innen nach bequemen Produkten Sorge getragen werden (Henn et al. 2022c, S. 7).

Insgesamt wird empfohlen, die Vertrautheit mit Hülsenfrüchten zu steigern (Melendrez-Ruiz et al. 2019, S. 1). Dies erscheint vor dem Hintergrund, dass Kinder bis zu 20 Sinneskontakte mit demselben Lebensmittel benötigen, um es kennenzulernen und akzeptieren zu können, besonders sinnvoll (Gätjen 2020, S. 87). Wahl et al. (2018, S. 113 ff.) plädieren dafür, im Sinne kindgerechter EVB, die sensorische Wahrnehmung zu schulen. Die Wirksamkeit dieser, für die Altersklasse der Lernstation der vorliegenden Arbeit, bestätigen verschiedenen Studien von der erhöhten Bereitschaft bisher unbekannte Lebensmittel zu probieren bis zum erhöhten Verzehr der Lebensmittel der Intervention (Wahl und Majchrzak 2022; Mustonen et al. 2009; Mustonen und Tuorila 2010; Poelman et al. 2019). Derartige deutschsprachige Konzepte sind bspw. seitens Slow Food Deutschland e. V. (o. J.) und der Bundesanstalt für Ernährung (BLE) (BLE 2019) vorhanden. Diese stehen allerdings nicht in Bezug zu Hülsenfrüchten.

Ein wichtiger Hinweis für das Gestalten von Angeboten ist, dass Wissen alleine nicht zu Verhaltensänderungen führt (Didinger und Thompson 2020, S. 1). So weisen Kershaw et al. (2023, S. 1,9) darauf hin, dass optimalerweise zuerst durch den Geschmack und danach mit kognitiven Argumenten überzeugt wird. Ergebnisse von Henn et al. (2022a, S. 10) zeigen sogar, dass Motive und Barrieren mit der Vielfalt und Häufigkeit des Konsums korrelieren, was laut den Autor\*innen darauf hindeutet, dass Wissen die Einstellung nicht so stark beeinflusst wie Erfahrungen. Onwezen et al. (2021, S. 1) führen ebenfalls an, dass Vertrautheit und Affektivität wichtige Einflussfaktoren sind. Diese Erkenntnisse können noch dadurch ergänzt werden, dass extrinsische Hinweise wie Gesundheits- oder Umweltvorteile nur bei einem akzeptablen Grundgeschmacksprofil sinnvoll erscheinen (Henn et al. 2023, S. 1144).

### 2.3.4 Inhalte vom Acker zum Teller

Basierend auf den zuvor dargestellten Barrieren und Chancen werden im Folgenden relevante Inhalte einer EVB dargestellt, die sich v. a. auf die Bildungsziele 6 und 10 beziehen (s. Kapitel 2.1.2). Eine Strukturierung der Themen erfolgt anhand des Weges vom Acker zum Teller. Folgende Stufen der Wertschöpfungskette werden berücksichtigt: Erzeugung und Aufbereitung, industrielle Verarbeitung, Einkauf, Lagerung sowie Zubereitung und Verzehr auf Haushaltsebene (s. Abbildung 3). Erzeugung und Aufbereitung werden zusammen betrachtet, da sie örtlich aneinandergelagert sind. Zubereitung und

Verzehr hängen insofern zusammen, dass die Zubereitung maßgeblich dafür ist, wie sich der Verzehr auf den menschlichen Körper auswirkt. Das Wissen darum, wie Hülsenfrüchte verzehrt werden, benötigen Verbraucher\*innen zudem bereits bei der Zubereitung. Der Fokus liegt insgesamt auf Hülsenfrüchten als Trockenprodukten und getrockneten Hülsenfrüchten, die zu Konserven weiterverarbeitet wurden, da deren besondere Rolle unter den Hülsenfrüchten in Kapitel 2.3.1 herausgestellt wurde. Die Zubereitung dieser ist zudem für Haushalte besonders relevant. Auf erforderliche Kenntnisse dazu wird in Kapitel 2.3.4.5 explizit eingegangen wird. Da als Barriere für einen höheren Konsum an Hülsenfrüchten im vorherigen Unterkapitel mangelnde bzw. unvollständige oder falsche Kenntnisse und Annahmen zur Zubereitung getrockneter Hülsenfrüchte identifiziert wurden, liegt ein inhaltlicher Fokus auf Zubereitung und Verzehr. Tofu und weitere Hülsenfrucht-Erzeugnisse werden nicht fokussiert, um den Rahmen nicht zu überschreiten.



Abbildung 3: Wertschöpfungskette Hülsenfrüchte (getrocknet, eingemacht)

### 2.3.4.1 Erzeugung und Aufbereitung

#### Wo werden Hülsenfrüchte angebaut?

Als Nahrungs- und Futtermittel werden Hülsenfrüchte in verschiedenen Regionen der Welt angebaut (Siddiq et al. 2022, S. 7). Führende Produktions- und Exportländer sind zu differenzieren (Merga und Haji 2019, S. 1). Bspw. ist Indien der größte Produzent an Kichererbsen, welche jedoch zu einem hohen Anteil zur Selbstversorgung angebaut werden (ebd.). Führende Exportländer für Kichererbsen sind Australien, Kanada und Argentinien (ebd.). In Deutschland werden z. B. Erbsen, Ackerbohnen, Sojabohnen und Süßlupinen angebaut (Statistisches Bundesamt 2022a). Insgesamt geschieht dies nicht in nennenswerten Mengen: V. a. Erbsen, Ackerbohnen und Sojabohnen werden zum Großteil importiert (Kezeya Sepngang et al. 2020, S. 68, 78, 87).

#### Wie werden Hülsenfrüchte aufbereitet?

Wie in Kapitel 2.3.1 dargestellt, erfolgt die Ernte, wenn die Pflanze abstirbt. Die Pflanzen werden anschließend gemäht, gedroschen, getrocknet, in Schälmaschinen gereinigt und ggf. geschält und/oder gespalten (Rimbach et al. 2015, S. 150; Wood 2017, S. 32). Wie die getrockneten, aufbereiteten Hülsenfrüchte industriell eingemacht werden, wird im folgenden Unterkapitel behandelt.

### 2.3.4.2 *Verarbeitung*

#### Wie erfolgt die Verarbeitung zu Konserven?

Insbesondere für Märkte in Industrieländern werden getrocknete Hülsenfrüchte oft zu Konserven verarbeitet (Malcolmson und Han 2019, S. 131). Dieser Prozess gestaltet sich folgendermaßen: Die getrockneten Samen werden zunächst in kaltem Wasser gewaschen, abgetropft und für eine bestimmte Zeit in Wasser eingeweicht (ebd.). Die eingeweichten Samen werden danach abgetropft, in Konserven gegeben und mit einer Flüssigkeit versetzt (ebd.). Es kann sein, dass dabei erhebliche Mengen an Zucker, Salz und/oder Konservierungsstoffen zugesetzt werden; in der Praxis wird dies unterschiedlich gehandhabt (Amin und Borchgrevink 2022, S. 472). Die Konserven werden im Anschluss vakuumversiegelt und unter Druck in eine Retorte gestellt, um kommerzielle Sterilität zu erreichen (Malcolmson und Han 2019, S. 131). Während des Einweichens und der Konservierung gehen wasserlösliche Vitamine verloren, insbesondere wenn die Flüssigkeit, in der die Hülsenfrüchte gekocht werden, nicht verzehrt wird (Malcolmson und Han 2019, S. 131). Nach Malcolmson und Han (2019, S. 131) gleicht die Beseitigung oder Verringerung nährstofffeindlicher Verbindungen während des Konservierungsprozesses den Verlust an Vitaminen aus. Der Zweck des Einweichens wird in 2.3.4.5 detaillierter beleuchtet, da dieser Schritt auch bei der Zubereitung auf Haushaltsebene eine wichtige Rolle spielt. Eingemachte Hülsenfrüchte stellen einen Teil des Angebotes an Hülsenfrüchten dar, das Verbraucher\*innen wahrnehmen können, wie im folgenden Unterkapitel deutlich wird.

### 2.3.4.3 *Einkauf*

#### In welchen Formen sind Hülsenfrüchte erhältlich?

Hülsenfrüchte können in vielen Variationen eingekauft werden. Dies betrifft zum einen die Vielfalt an verschiedenen Sorten, z. B. Linsen, Bohnen und Erbsen (Didinger und Thompson 2020, S. 3). Zum anderen werden unterschiedliche Verzehrformen angeboten. Frische Bohnen und junge Erbsen sind bspw. in der Gemüseabteilung vertreten, bei den eingemachten Produkten als auch im Tiefkühlbereich (ebd., S. 2). Hülsenfrüchte, die getrocknet und in reifem Zustand geerntet wurden, können als Trockenprodukte oder verzehrfertig in Konserven gekauft werden (Didinger und Thompson 2020, S. 3; Amoah et al. 2023, S. 21). Bei den Konserven sind Produkte mit niedrigem Natriumgehalt erhältlich (Amoah et al. 2023, S. 21). Die Höhe des Natriumgehaltes ist dafür entscheidend, ob Hülsenfrüchte inklusive der Konservenflüssigkeit zubereitet werden können oder empfohlen wird, diese abzuspülen (ebd.). In ihrer getrockneten Form werden Hülsen-

früchte unterschiedlich aufbereitet angeboten (Wood 2017, S. 33). Sie werden als ganze Samen verkauft (wie es bei Kichererbsen oft der Fall ist), als geschälte Samen (dies ist v. a. bei roten Linsen gängig) und als geschälte Samen mit gespaltene Keimblättern (u. a. Erbsen sind in dieser Form erhältlich) (ebd.). Das beschriebene Angebot an Hülsenfrüchten wird von einer großen Auswahl an Produkten auf Hülsenfruchtbasis wie z. B. Aufstrichen, Nudeln oder Tofu ergänzt (Didinger und Thompson 2020, S. 3; Amoah et al. 2023, S. 15). Getrocknete Hülsenfrüchte zeichnen sich im Vergleich zu diesen Produkten durch ihren eher günstigen Preis aus (Didinger und Thompson 2021, S. 4). In welcher Form Verbraucher\*innen Hülsenfrüchte einkaufen, bestimmt den Zeitaufwand für die Zubereitung (s. Kapitel 2.3.4.5) und wie lange sie gelagert werden können (s. Kapitel 2.3.4.4) maßgeblich. Die Lagerung ist Thema des folgenden Unterkapitels.

#### **2.3.4.4 Lagerung**

##### Wie sollen und wie lange können Hülsenfrüchte gelagert werden?

Getrocknete bieten gegenüber ungetrockneten Hülsenfrüchten den Vorteil, dass sie über längere Zeiträume haltbar sind (Didinger und Thompson 2021, S. 4). So sind erstere ein bis zwei Jahre haltbar, solange sie trocken, luftig und dunkel gelagert werden (Groot 2019, S. 245). Einwandfreie Ware zeichnet sich durch folgende Merkmale aus: Saubere, glatte, gleich große Samen sowie frischen Geruch (ebd.). Wenn die Hülsenfrüchte staubig oder feucht, von Schimmel befallen sind oder dunkel scheinende Flecken aufweisen, sind sie nicht mehr zum Verzehr geeignet (ebd.). Frische Bohnen und junge Erbsen können durch Verfahren wie Einkochen oder Tiefkühlen konserviert werden (Didinger und Thompson 2021, S. 2). Eingemachte Hülsenfrüchte sind durch eine längere Haltbarkeit gekennzeichnet, solange die Konserven oder Glasgefäße verschlossen bleiben (Malcolmson und Han 2019, S. 131). Generell gilt das Prinzip *First in, first out*, was bedeutet, dass die Hülsenfrüchte, die schon am längsten gelagert werden, als erstes zubereitet werden sollten (Amoah et al. 2023, S. 21).

#### **2.3.4.5 Zubereitung und Verzehr**

##### Welche Hinweise gelten für Hülsenfrüchte in Konserven?

Amoah et al. (2023, S. 21) empfehlen Konserven mit niedrigem Natriumgehalt zu bevorzugen, damit die Konservenflüssigkeit, inklusive der in der Flüssigkeit gelösten Vitamine, mitverzehrt werden kann. Ansonsten empfehlen die Autor\*innen Hülsenfrüchte vor der Zubereitung und dem Verzehr abzuspülen (ebd.). In der Regel können Konserven trockene Hülsenfrüchte in Rezepten ersetzen, sodass Konserven eine schnelle Alternative

zur traditionellen Zubereitung darstellen (Amin und Borchgrevink 2022, S. 472), welche im Folgenden erläutert wird.

#### Wie werden getrocknete Hülsenfrüchte bekömmlich?

Getrocknete Hülsenfrüchte müssen vor dem Verzehr mit Wärme behandelt werden, um genießbar zu werden (Didinger und Thompson 2021, S. 2). Grund dafür sind bioaktive Verbindungen, wie sekundäre Pflanzenstoffe, die in Hülsenfrüchten vorhanden sind (Sathe 2012, S. 359). Traditionell werden diese als antinutritive Faktoren eingestuft, da sie die Verdaulichkeit und Bioverfügbarkeit der Nährstoffe beeinträchtigen, wenn Hülsenfrüchte nicht vollständig gekocht werden (ebd.). Mittels verschiedener Kochmethoden können die bioaktiven Verbindungen jedoch eliminiert oder auf ein akzeptables, sogar gesundheitsförderliches Maß reduziert werden (Fabbri und Crosby 2016, S. 4; Sathe 2012, S. 359; Amoah et al. 2023, S. 4). Verfahren dazu sind Einweichen, Kochen, Mahlen, Rösten, Puffen und Keimen, welche z. T. miteinander kombiniert werden (Pinto et al. 2016, S. 574; Wood 2017, S. 32). Einweichen mit anschließendem Kochen bei nasser Hitze ohne Dampfdruck ist, insbesondere auf der Haushaltsebene, die gängigste Zubereitungsweise (Pinto et al. 2016, S. 574; Fabbri und Crosby 2016, S. 5; Amin und Borchgrevink 2022, S. 470). Das Einweichen erfüllt mehrere Funktionen. Die Trockenprodukte nehmen Wasser auf, wodurch die anschließende Kochzeit verkürzt wird (Amin und Borchgrevink 2022, S. 470; Wood 2017, S. 33; Pinto et al. 2016, S. 574; Amoah et al. 2023, S. 24). Das Einweichen steigert zudem die Bioverfügbarkeit der enthaltenen Mineralstoffe (Amin und Borchgrevink 2022, S. 470; Satya et al. 2010, S. 183). Grund dafür ist, dass der Gehalt an Phytinsäure verringert wird, welche Mineralstoffe bindet (Amin und Borchgrevink 2022, S. 470). Weiter kann das Einweichen die Bekömmlichkeit der Hülsenfrüchte erhöhen, da Inhaltsstoffe, die zu Blähungen führen können (Oligosaccharide) z. T. in das Wasser übergehen und zum Kochen neues Wasser genommen werden kann (Amin und Borchgrevink 2022, S. 470; Satya et al. 2010, S. 183). Eine weitere Verwendung des Kochwassers trägt jedoch dazu bei, dass die wasserlöslichen B-Vitamine z. T. erhalten bleiben (Amoah et al. 2023, S. 24). Margier et al. (2018, S. 9) weisen hinsichtlich des Phytatgehaltes darauf hin, dass die Absorption von Mineralstoffen wie Eisen oder Zink bei einer ausgewogenen Ernährung in der Regel vertretbar ist. Verbraucher\*innen können hier abwägen und ausprobieren, ob ihnen im Quellwasser oder in frischem Wasser gekochte Hülsenfrüchte besser bekommen.

Der Hydrationsvorgang läuft folgendermaßen ab: Sobald Wasser in die Keimblätter gelangt, beginnen diese zu saugen und zu quellen, bis ein Plateau (die maximale Hydratation) erreicht ist (Wood 2017, S. 33). Beim Kochen ohne vorheriges Einweichen erfolgt die Hydratation simultan zum Kochen (d. h. in einem hydrothermischen Schritt) (Wood

2017, S. 33). Wie lange Hülsenfrüchte eingeweicht und gekocht werden müssen, hängt u. a. von den physikalischen Eigenschaften der jeweiligen Hülsenfrüchte ab (Wood 2017, S. 32). So werden Einweich- und Kochzeiten von der Größe der Samen beeinflusst (ebd.). Außerdem spielt eine Rolle, ob die Samenschale noch vorhanden ist oder entfernt wurde (ebd.). Bei Hülsenfrüchten, deren Samenschale entfernt wurde, ist überdies maßgeblich, ob zusätzlich die Keimblätter gespalten wurden oder nicht (ebd.). Wie sich die beschriebenen Eigenschaften auswirken, wird im Folgenden dargestellt. Eine vorhandene Samenschale bedingt einen langsameren Zugang des Wassers zu den Keimblättern, sodass ihre Entfernung den Kochprozess beschleunigt und ein Einweichen vor dem Kochen überflüssig macht (Wood 2017, S. 34). Durch die Teilung der beiden Keimblätter, aus denen ein einzelner Samen besteht, reduziert sich die physische Größe und das Volumen des Produkts um mehr als die Hälfte (ebd.). Die Verringerung des Volumens und somit des Weges, den Wasser und Wärme in das Innere des Keimblatts zurücklegen müssen, verringert den Zeitaufwand für das Kochen weiterhin (ebd.). Die physikalischen Eigenschaften bedingen darüber hinaus die Bekömmlichkeit und den Nährstoffgehalt von Hülsenfrüchten (ebd.). Die Samenschale enthält viele Ballaststoffe und Phenolverbindungen, von denen letztere Proteine und Mineralien binden können, sodass sie für die Verdauung und Absorption nicht verfügbar sind (ebd.). Das Entfernen der Samenschale maximiert somit die Bioverfügbarkeit und Verdaulichkeit (ebd.). Weiteres Resultat ist jedoch ein niedriger Gehalt an Ballaststoffen, welcher Hülsenfrüchte ernährungsphysiologisch gesehen eigentlich wertvoll macht (s. Kapitel 2.3.2). Des Weiteren wird der Geschmack insofern beeinflusst, als dass geschälte Hülsenfrüchte nach dem Kochen einen weniger adstringierenden Geschmack besitzen und eine weichere Textur erreichen können (Wood 2017, S. 34). Auch hier gilt es für Verbraucher\*innen Vor- und Nachteile abzuwägen. Weiterer Einflussfaktor für die benötigte Quellzeit ist das Alter der Samen (Amoah et al. 2023, S. 21). Im Allgemeinen sind ältere Samen härter und benötigen daher eine längere Quellzeit (ebd.). Beim Einweichen kommen auf einen Teil Hülsenfrüchte fünf Teile Wasser, sodass die Hülsenfrüchte während der gesamten Zeit mit Wasser bedeckt sind (Amoah et al. 2023, S. 21; Amin und Borchgrevink 2022, S. 471). Die Zugabe von Natron ist nicht zu empfehlen, da es die Hülsenfrüchte zwar weicher macht, aber auch die enthaltenden B-Vitamine abbaut (Amoah et al. 2023, S. 21). Zudem wird der Geschmack verändert (ebd.). Eine leichte Ansäuerung des Wassers hingegen fördert den Abbau von Phytinsäure: Ein Esslöffel Zitronensaft oder Apelessig pro Kilogramm Hülsenfrüchte genügt, um diesen Effekt zu erreichen (ebd.). Eine zu starke Ansäuerung führt zu einer Verhärtung der Schale (ebd.). Aus diesem Grund sollten säurehaltige Lebensmittel wie Zitronen, Tomaten und Essig in größeren Mengen erst nach dem Kochen zugegeben werden, um den Kochvorgang nicht unnötig zu verlängern (BLE 2021, S. 23).

Anstelle des traditionellen Einweichens können getrocknete Hülsenfrüchte mit längeren Quellzeiten zwei bis drei Minuten lang in Wasser gekocht und danach bei ausgeschaltetem Herd drei bis vier Stunden lang stehen gelassen werden (Amoah et al. 2023, S. 21). Die Quellzeit wird so verkürzt, da mit steigender Einweichtemperatur die Hydratation beschleunigt wird (Amin und Borchgrevink 2022, S. 471). Nach Amoah et al. (2023, S. 21) kann die Kochzeit von Hülsenfrüchten bis zu zwei Stunden betragen. In einem Schnellkochtopfe reduziert sich die Kochzeit ca. um die Hälfte (ebd.). Zu langes Kochen ist zu vermeiden, da dies zu Nährstoffverlusten führen kann (ebd., S. 24). Zubereitete Hülsenfrüchte sind im Kühlschrank drei bis vier Tage haltbar (ebd., S. 21).

In der Literatur sind für verschiedene Hülsenfrüchte konkrete Quell- und Kochzeiten angegeben, die sich teils auch für dieselbe Hülsenfrucht unterscheiden (s. Tabelle 1). Hinweise zu Quell- und Kochzeiten finden sich überdies auf Verpackungen der Trockenprodukte. Groeneveld et al. (2020) ergänzen ihre Angaben zu Quell- und Kochzeiten mit dem Verweis, dass die Angaben zur Orientierung dienen, da die tatsächlichen Zeiten von Sorte, Anbaubedingungen, Verarbeitung, Lagerdauer und -bedingungen sowie weiteren Zutaten abhängen. Obwohl die Zubereitung von Hülsenfrüchten allgemein hin als aufwendig empfunden wird (s. Kapitel 2.3.3), lassen sich bspw. Linsen in etwa derselben Zeit zubereiten wie Vollkornreis (Didinger und Thompson 2020, S. 3).

Tabelle 1: *Zubereitungszeiten verschiedener Hülsenfrüchte nach Wood 2017, S. 34, Groeneveld et al. 2020, Amoah et al. 2023, S. 21*

Hülsenfrucht	Quellzeit (Stunden)	Kochzeit (min)
Rote Linse	0	20-30
Trockenerbse	Ca. 12	30-120
Schälerbse	0	10-15
Kichererbse	8-12 bzw. ≤ 24	90-120
Sojabohne	Ca. 8-12	90-120
Bohnen	Ca. 12 bzw. ≤ 24	60-90
Linsen	0	20-30

#### Welche Rezepte inklusive Co-Zutaten sind für Hülsenfrüchte geeignet?

Hülsenfrüchte sind kulinarisch vielfältig einsetzbar (Didinger und Thompson 2020, S. 3). Traditionell werden sie in Rezepten der lateinamerikanischen, ostindischen und nahöstlichen Küche verwendet (Pinto et al. 2016, S. 572). Sie können zu einer Vielzahl an Gerichten hinzugefügt werden, z. B. Salaten, Dips und Eintöpfen (Didinger und Thompson 2020, S. 3; Amoah et al. 2023, S. 21). Zudem stellen Hülsenfrüchte eine Alternative

zu tierischen Produkten dar, so können sie z. B. statt Sahne oder Käse in Saucen eingesetzt werden (Didinger und Thompson 2020, S. 3).

Hülsenfrüchte können mit bestimmten anderen Lebensmitteln kombiniert werden, um die Nährstoffaufnahme bzw. -qualität zu verbessern. Ein Gericht mit Hülsenfrüchten und Getreide, als weiterer pflanzlicher Proteinquelle, steigert die biologische Wertigkeit, da der Körper mit allen essentiellen Aminosäuren versorgt wird (Henn et al. 2022b, S. 2). Beispiele für solche Gerichte finden sich in der mediterranen Küche: Nudeln und Bohnen, Reis und Erbsen sowie Nudeln und Linsen (Amoah et al. 2023, S. 21). Wenn die Kochzeit der Linsen verlängert wird, was eine weichere Textur bedingt, können aus ihnen Pürees oder Soßen mit Gewürzen (Curry, Paprika, Kreuzkümmel, Kurkuma) zubereitet werden (ebd.). Diese können mit Getreide wie braunem Reis, Hirse, Gerste oder Dinkel serviert werden (ebd.). Die Zugabe von Gemüse verbessert den Nährwert weiter (ebd.). Des Weiteren können Hülsenfrüchte gewinnbringend mit Lebensmitteln mit einem hohen Gehalt an Vitamin C zubereitet werden (Coe und Spiro 2022, S. 552; Amoah et al. 2023, S. 24). Das Vitamin C fördert die Eisenaufnahme, indem aus der ursprünglich in der Hülsenfrucht enthaltenden Form des Eisens ein Komplex gebildet wird, der sich durch eine höhere Bioverfügbarkeit auszeichnet (Coe und Spiro 2022, S. 552; Amoah et al. 2023, S. 24). Coe und Spiro (2022, S. 552) schlagen bspw. vor, zu Bohnengerichten grünes Blattgemüse hinzuzugeben. Weitere Zutaten, die Vitamin C liefern, sind Zitrusfrüchte, Paprika oder Tomaten (Amoah et al. 2023, S. 24). Der Verzehr von Hülsenfrüchten mit einer Fettquelle verbessert die Aufnahme fettlöslicher Vitamine (ebd.). Denkbar ist die Zugabe von Olivenöl, Avocado oder Nüssen (ebd.). Bei der Zubereitung kann zudem das unterschiedliche Nährwertprofil von Hülsenfrüchten (s. Unterkapitel 2.3.1) berücksichtigt werden (Amoah et al. 2023, S. 24). Hinsichtlich einer zusätzlichen Fettquelle empfiehlt sich z. B. die Differenzierung fettarmer und fettreicher Hülsenfrüchte.

Dieses gebündelte Wissen zu vermitteln ist Aufgabe von EVB. In Unterkapitel 3.2 wird eine komprimierte Zusammenfassung der thematischen Inhalte gegeben. Ähnlich zu der Herangehensweise bei kochpraktischen Interventionen den Genussfaktor zu fokussieren, wird im Folgenden eine Methode zur Wissensvermittlung beleuchtet, bei der die Freude am Lernen im Vordergrund steht.

## 2.4 Gamification und Serious Games

Indem Lerninhalte spielerisch aufbereitet werden, können Kinder und Jugendliche für neue Lerninhalte begeistert werden (Adaji 2022, S. 3 f.; Miškov 2022, S. 1; Korn et al. 2022, S. 45; Chapman und Rich 2018, S. 319 f.; Thiele 2020, S. 150). Hier wirkt zudem der Megatrend<sup>6</sup> einer sich verändernden Wissenskultur (Zukunftsinstitut GmbH o.J.b); zugehörige Subtrends zeigen an, dass neben Digitalisierung und Kreativität das Element des Spielens beim Lernen immer wichtiger wird (Zukunftsinstitut GmbH o.J.a). In der EVB sowie in anderen Bildungsbereichen werden bereits spielerische Ansätze verfolgt (Matallaoui et al. 2017, S. 4; Wachsmann und Hanke 2022).

Die Begrifflichkeiten *Gamification* und *Serious Games* werden in wissenschaftlicher Literatur uneinheitlich verwendet. In dieser Arbeit werden sie wie folgt verstanden: Gamification umfasst die Integration spielerischer Elemente, z. B. Leistungssystemen wie (Spiel-)Punkten, Level oder Abzeichen, in nicht-spielerische Kontexte (Matallaoui et al. 2017, S. 5; Korn et al. 2022, S. 44, 49 ff.). Im Alltag geschieht dies bspw. in Form von Fitnessstrackern, die sportliche Leistungen erfassen und beurteilen, oder Treuepunkten im Einzelhandel, mit denen Prämien eingelöst werden können (Korn et al. 2022, S. 44). In diesem Sinne kann Gamification auch im Bildungsbereich eingesetzt werden. Darüber hinaus werden vollständige Spiele zur Wissensvermittlung genutzt, welche als Serious Games bezeichnet werden (Vaz de Carvalho und Coelho 2022, S. 1). Vaz de Carvalho und Coelho (2022, S. 1) beschreiben Spiele als *“problem-solving activities that are fun, and are endogenous systems that are structured by game mechanics (or game rules)”*. Ohne den Spielspaß zu vernachlässigen, besitzen Serious Games zudem einen Bildungsauftrag (Vaz de Carvalho und Coelho 2022, S. 1; Thiele 2020, S. 150).

In der Literatur werden Faktoren dafür beschrieben, wie Gamification erfolgreiches Lernen unterstützen kann. Serious Games besitzen das Potenzial, das Erlernen bestimmter Inhalte mit starkem emotionalen Engagement zu verbinden, was sie besonders wirkungsvoll macht (Hauber und Zander 2020, S. 178). Wenn neue Informationen mit positiven Emotionen besetzt sind, kann das Gehirn diese besser speichern (Thiele 2020, S. 150). Gamification zielt darauf ab, die intrinsische Motivation der Lernenden zu verstärken als auch aufrechtzuerhalten (Korn et al. 2022, S. 45). Serious Games als solche sollen für die Spieler\*innen so reizvoll sein, dass sie diese spielen möchten (ebd.).

---

<sup>6</sup> Megatrends beschreiben langfristige, tiefgreifende und weitreichende Veränderungen, die das menschliche Leben grundlegend prägen (Horx 2022, S. 42 f.). Sie sind demnach nicht kurzlebig, sondern entwickeln sich über Jahrzehnte hinweg (ebd.).

Im Hinblick auf die intrinsische Motivation ist die Selbstbestimmungstheorie nach Deci und Ryan (1993) bedeutsam (Korn et al. 2022, S. 45; Lohrmann 2022, S. 74 f.) Hier werden Kompetenz, Autonomie und soziale Eingebundenheit als drei zentrale Bedürfnisse beschrieben, die für eine hohe intrinsische Motivation wesentlich sind (Deci und Ryan 1993, S. 235 f.; Korn et al. 2022, S. 45). Für Serious Games bedeutet dies, mitzudenken, wie diese Bedürfnisse im Spiel erfüllt werden können (Korn et al. 2022, S. 46). Die Motivationstheorie nach Malone und Lepper (1987) schlüsselt weiterhin auf, wie intrinsische Motivation anhand von acht Faktoren erfolgreich stimuliert werden kann (Kara 2022, S. 458). Faktoren, die eine\*n Spieler\*in auf individueller (intrapersonal) oder auf zwischenmenschlicher Ebene (interpersonell) betreffen, werden unterschieden (Malone und Lepper 1987, S. 230, 242).

Die vier Komponenten Herausforderung, Kontrolle, Neugierde und Fantasie bedingen das Maß an intrinsischer Motivation auf intrapersoneller Ebene (Malone und Lepper 1987, S. 230). Die Herausforderung betrifft das Erreichen des Spielziels inklusive einer anfänglichen Spannung darüber, wie das Spiel ausgeht (Kara 2022, S. 458). Über kontinuierliche Rückmeldungen zu ihren (Spiel-)Leistungen können Spieler\*innen konstant herausgefordert und motiviert werden, sofern der Schwierigkeitsgrad der Zielgruppe entspricht, diese also weder über- noch unterfordert ist (ebd.). In einem solchen anregenden Umfeld, wird das Lernen positiv bedingt (Sieberer-Nagler 2016, S. 252). Gleichzeitig gilt es Spieler\*innen ein Gefühl von Kontrolle über das Spielgeschehen zu vermitteln, z. B. indem sie zwischen verschiedenen Optionen wählen können (Kara 2022, S. 458). Neugierde seitens der Spieler\*innen kann durch eine spannende und ansprechende Darstellung, sowohl auf grafischer als auch inhaltlicher Ebene geweckt werden (ebd.). Potenzial dazu liegt im Storytelling (Miškov 2022, S. 7). Hier knüpft zudem die Komponente der Fantasie an. Diese kann sowohl durch das Entwickeln von Charakteren, mit denen Spieler\*innen sich identifizieren können, als auch mittels Analogien und Metaphern, die sich den Spieler\*innen einprägen, einbezogen werden (Kara 2022, S. 458; Malone und Lepper 1987, S. 242). Fantasie und Storytelling sind in einem solchen Maße einzusetzen, dass sie Spieler\*innen anregen, jedoch nicht ablenken (McQuiggan et al. 2008, S. 530).

Auf interpersoneller Ebene wird die intrinsische Motivation von den Faktoren Zusammenarbeit, Wettbewerb und Anerkennung beeinflusst (Malone und Lepper 1987, S. 242). Zusammenarbeit kann durch die Bildung von Teams oder Kooperationen zwischen Spieler\*innen in Serious Games integriert werden, welche die soziale Interaktion im Spiel positiv beeinflussen können (Kara 2022, S. 458). Gleichermaßen kann durch die Bildung von Teams sozialer Wettbewerb integriert werden, entweder indem die Teams aus Einzel\*spielerinnen oder mehreren Spieler\*innen bestehen (Kara 2022, S. 458). Anerken-

nung kann auf verschiedene Weisen geschaffen werden, z. B. während des Spiels durch den Aufstieg in ein höheres Level oder einen dynamischen Punktestand sowie nach dem Spiel durch das Ermitteln einer Rangliste (Kara 2022, S. 459). So können Spieler\*innen ihre Spielleistungen ihren Mitspieler\*innen gegenüber demonstrieren (ebd.). Spieler\*innen lernen hier zudem, ihre Emotionen zu kontrollieren, da sie auch damit zurechtkommen müssen, wenn ihre Mitspieler\*innen gewinnen (Hauber und Zander 2020, S. 179).

In einer Studie von Chapman und Rich (2018) wurde u. a. untersucht, inwiefern demografische Merkmale wie Alter und Geschlecht mit einer höheren oder niedrigeren Empfänglichkeit für Gamification einhergehen. Die Proband\*innen (n=124) waren zwischen 18 und 41 Jahren jung und identifizierten sich als weiblich oder männlich (Chapman und Rich 2018, S. 318). Die Autor\*innen zeigten auf, dass Gamification laut der Proband\*innen ihre Motivation steigerte; Unterschiede waren weder in Abhängigkeit des Alters oder Geschlechts ersichtlich (ebd., S. 319 f.). Jia et al. (2016) fokussierten einen potentiellen Zusammenhang zwischen Reaktionen auf Spielelemente und Persönlichkeitsmerkmalen. Ergebnis dieser Studie mit Erwachsenen (n=248) war, dass Personen je nach Charaktereigenschaften unterschiedlich auf bestimmte spielerische Elemente reagieren (Jia et al. 2016, S. 1). Um Persönlichkeitstypen im Allgemeinen sowie verschiedene Typen an Spieler\*innen im Speziellen zu klassifizieren, gibt es eine Vielzahl an Modellen (Korn et al. 2022, S. 47; Tondello et al. 2016, S. 230 f.). Gemeinsamer Hintergrund von letzteren ist, dass verschiedene Typen an Spieler\*innen einzelne Spielelemente unterschiedlich wahrnehmen (Lopez und Tucker 2019, S. 333; Korn et al. 2022, S. 48; Tondello et al. 2016, S. 238) und daher mehr oder weniger stark durch die beschriebenen intrinsischen Faktoren motiviert sind. Bei der Konzeptionierung eines Serious Games ist es empfehlenswert im Voraus den dominanten Typ der Zielgruppe zu ermitteln und Spielelemente und -mechanismen diesem entsprechend zu gestalten (Korn et al. 2022, S. 48). Nach Korn et al. (2022, S. 48) bieten die Spieler\*innentypen nach Bartle (1996, S. 2 ff.) eine gute Basis hierfür (s. Tabelle 2).

*Tabelle 2: Typen an Spieler\*innen nach Bartle (1996, S. 2 ff.)*

<b>Typen an Spieler*innen</b>	<b>Motivation (u. a.)</b>	<b>Passende Spielelemente</b>
Achiever	Herausforderung	Level, Ranglisten
Socializer	Kooperation	Spielen in Teams
Killer	Wettkampf	Punkte, Ranglisten, Zertifikate
Explorer	Neugierde	Versteckte Botschaften, Kreativität

Idealerweise kommen Spieler\*innen während des Serious Games in einen Spielfluss, den sogenannten Flow. Dieser Zustand ist davon gekennzeichnet, dass Spieler\*innen so konzentriert auf das Spiel sind, dass sie ihr Zeitgefühl verlieren und Gedanken abseits des Spiels ausblenden (Korn et al. 2022, S. 46; Kara 2022, S. 456 ff.). Bei der Konzeptionierung von Aufgaben in Serious Games empfehlen Korn et al. (2022, S. 47) zu berücksichtigen, dass die Konzentrations- und Leistungsfähigkeit der Spieler\*innen begrenzt ist. Das Ziel eines Serious Games liegt daher darauf, die Spieler\*innen wiederkehrend in einen Flow-Zustand zu versetzen, der mit Phasen der Kontrolle abgewechselt wird (ebd.). Dies kann erreicht werden, in dem alternierend mehr und weniger herausfordernde Aufgaben gestellt werden (Korn et al. 2015, S. 132).

### Chancen und Grenzen

Forschungsarbeiten von Sotos-Martínez et al. (2023), Rivera und Garden (2021) und Dugnot-Menéndez et al. (2021) zeigen, dass die Anwendung von Gamification sich bei Kindern im Grundschulalter als auch bei älteren Lernenden positiv auf den Lernerfolg auswirken kann. Nach Miškov (2022, S. 14) sehen Lehrkräfte besonderes Potenzial darin, mittels Serious Games Schüler\*innen zu erreichen, die von herkömmlichen Methoden nicht angesprochen werden. Dennoch unterliegen Gamification und Serious Games folgenden Einschränkungen: Für introvertierte Personen können andere Lernformen zielführender sein (ebd.). Ob Gamification und Serious Games für das konkrete Bildungsvorhaben geeignet sind, gilt es stets zu überprüfen (ebd., S. 6). So sind Spiele, in denen Spieler\*innen nach dem Prinzip *Trial and Error* handeln, z. B. im Bereich Gesundheitswesen nicht auf die reale Welt übertragbar und daher unangebracht (ebd.). Wenn Spieler\*innen so sehr auf ihren eigenen Vorteil bedacht sind, dass sie die Regeln missachten und/oder sich unfair verhalten, kann dies übertragen auf reale Situationen ebenfalls kritisch beurteilt werden (ebd., S. 10). Serious Games sind demnach immer in ihrem jeweiligen Kontext zu beurteilen und können eine sinnvolle Ergänzung zu anderen Lehr-Lern-Methoden sein.

### 3 Entwicklung der Lernstation *Hip-Hop & Hülsen-Battle*

Die Entwicklung der Lernstation erfolgte in Anlehnung an die Analyseschritte zur Planung einer Unterrichtseinheit: a) Bedingungsanalyse b) Sachanalyse c) didaktische Analyse d) methodische Analyse nach Hoffmann (2020). Für die didaktische Analyse wurden die fünf Grundfragen nach Klafki (1964) herangezogen und so die didaktische Reduktion begründet. Die besagten Grundfragen thematisieren die Exemplarität, die Gegenwarts- wie die Zukunftsbedeutung, die thematische Strukturierung und die Zugänglichkeit des Themas (Klafki 1964, S. 5 ff.).

#### 3.1 Bedingungsanalyse

Mit der Zielsetzung herauszustellen, wer wo von wem lernen soll, werden zunächst die relevanten Akteur\*innen näher beleuchtet. Diese sind einerseits die Teilnehmenden an der Lernstation und andererseits jene Person, die die Lernstation betreut. Da die Lernstation im Rahmen des Workshops *Hip-Hop & Food* (s. Kapitel 1) angeboten werden soll, werden konkrete Rahmenbedingungen, die sich aus diesem Konzept ergeben, dargestellt. In diesem Zuge werden Aspekte thematisiert, die spezifisch den Workshop im Juli 2023 im Schul-Umwelt-Zentrum (SUZ) Berlin Mitte betrafen, bei dem die Lernstation erprobt wurde, als auch allgemeine Anforderungen.

Die Zielgruppe von *Hip-Hop & Food* sind, wie in Kapitel 1 vorgestellt, Kinder jeglichen Geschlechts der vierten und fünften Klasse mit tendenziell niedrigem sozioökonomischem Status. Sie sind tendenziell Bildungsbenachteiligung und geringer Literalität ausgesetzt und weisen teilweise internationale Lebensgeschichten auf. Angesprochen werden sie über ihr Interesse an Hip-Hop. Gelegentlich nehmen auch Kinder der dritten Klasse teil. So ergibt sich eine Altersspanne von ca. zehn bis zwölf Jahren.

An dem Workshop können um die zehn Kinder teilnehmen. Dazu erfolgt in der Regel vorab eine Anmeldung über die Schulen der Kinder. Eine Teilnahme von Kindern verschiedener Schulen und/oder aus unterschiedlichen Klassen ist möglich. Auch wenn Kinder sich erfahrungsgemäß gerne gemeinsam anmelden, entsteht daher grundsätzlich eine neue Gruppenkonstellation. Ein erstes Kennenlernen der teilnehmenden Kinder und Anleiter\*innen, die den Workshop betreuen, findet am ersten Workshop-Tag statt. Da die Lernstation ab dem zweiten Workshop-Tag angeboten wird, kann davon ausgegangen werden, dass ein erstes Kennenlernen aller Beteiligten vorab stattfinden konnte.

Die Anleiter\*innen sind üblicherweise zu dritt oder zu viert. Ein\*e Anleiter\*in ist für den Rap-Teil des Workshops und eine\*r für den Koch-Teil zuständig. Die andere(n) (beiden)

Person(en) übernimmt bzw. übernehmen unterstützende Aufgaben. Mithelfen können bspw. Praktikant\*innen oder Freiwilligendienstler\*innen aus den Einrichtungen, in denen der Workshop durchgeführt wird. Bei besagtem Workshop im SUZ war zur Unterstützung die Autorin dieser Arbeit eingeplant. Zudem wurde mit dem SUZ vereinbart, dass diese eine\*en Mitarbeiter\*in oder eine\*en Praktikant\*in zur Unterstützung stellen. Zur Betreuung der Lernstation wurde diese Person eingeplant. Backup war der\*die Anleiter\*in des Koch-Teils. Grundsätzlich ist bei den Workshops variabel, wer die Betreuung der Lernstation übernimmt, sodass diese Person fachkundig als auch fachfremd sein kann. Um den\*die Betreuer\*in auf seine\*ihre Aufgabe vorzubereiten, sind möglichst selbsterklärende Materialien, inklusive einer Handreichung, zur Verfügung zu stellen. Außerdem bietet das Workshop-Konzept Raum für eine mündliche Einweisung.

Im Sinne von *Each one teach one* (s. Unterkapitel 2.2) ist angestrebt, dass die Teilnehmenden an der Lernstation v. a. voneinander lernen können. Aus der Perspektive der Teilnehmenden sollen die Materialien daher ebenfalls möglichst selbsterklärend sein.

Die Lernstation ist Teil des Nachmittagsprogramm am zweiten und dritten Workshop-Tag. Sie wird je von 14:00-15:15 Uhr angeboten, womit der zeitliche Rahmen 75 Minuten beträgt. An beiden Nachmittagen bilden die Teilnehmenden jeweils zwei Gruppen. Die eine Hälfte nimmt ihren Rap-Text auf, während die andere Hälfte je nach Interesse verschiedene Lernstationen nutzen kann. Am Folgetag wechseln die Gruppen. Infolgedessen bekommen alle Kinder die Möglichkeit, die Lernstationen zu nutzen. Kinder, die frühzeitig mit der Aufnahme ihres Rap-Textes fertig sind, können sich den Kindern an den Lernstationen anschließen. Zum Workshop im Juli 2023 war die Konzeptionierung mindestens zweier Lernstationen angedacht.

Wie der Workshop selbst, sind die Lernstationen ein freiwilliges Angebot. Die Motivation an einer Lernstation teilzunehmen soll, neben einer attraktiven Gestaltung, durch eine sogenannte *Challenge* gefördert werden. Bei dieser Herausforderung geht es darum, so viele Aufgaben wie möglich zu erledigen und so zur\*m *Hip-Hop & Food-Expert\*in* zu werden. Die Kinder erhalten dazu eine Checkliste mit verschiedenen Aufgaben. Wenn Aufgaben erledigt wurden, erhalten sie dafür einen Stempel auf ihrer Checkliste. Ihre Belohnung besteht darin, dass ihre Namen in einer *Hall of Fame* eingetragen werden können. Auch wenn nicht alle Aufgaben erfüllt werden, ist beabsichtigt, die Namen aller Teilnehmenden in die *Hall of Fame* aufzunehmen, um ihre individuellen Leistungen zu würdigen. Die Challenge beinhaltet u. a. die Lernstationen und dient so als extrinsischer Anreiz, diese in Anspruch zu nehmen.

In puncto Ernährung liegt der Fokus des gesamten Workshops auf einer *Fleischreduktion durch einen hülsenfrüchtereicheren Speiseplan*. Das Thema ist den Kindern zum Zeitpunkt der Lernstation in folgender Form bekannt: Am ersten Workshop-Tag erfolgt eine theoretische Einführung. Hierzu dient v. a. ein Musikvideo, in dem aufgezeigt wird, dass und wie der Klimawandel und Ernährung zusammenhängen. Die Lines des Hip-Hop-Songs werden auf Lernkarten erläutert und ausgeführt. Hülsenfrüchte werden als Alternative zu Fleisch benannt. In anschließenden Gruppenaufgaben wird das Wissen aus dem Hip-Hop-Song vertieft. Im Kern erarbeiten die Kinder, dass pflanzliche Lebensmittel einen niedrigeren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck als tierische Lebensmittel besitzen und daher weniger zum Treibhauseffekt beitragen.

Durch die tägliche gemeinsame Zubereitung von Gerichten mit Hülsenfrüchten zum Mittagessen können die Kinder kochpraktische Erfahrungen mit Hülsenfrüchten machen und verschiedene Geschmackserlebnisse mit Hülsenfrüchten erfahren. Hülsenfrüchte, die in den derzeitigen *Hip-Hop & Food*-Rezepten eingesetzt werden, sind Kichererbsen, Sojabohnen, schwarze Bohnen, Kidneybohnen und rote Linsen. Zu Beginn des Workshops erhält jedes Kind ein Arbeitsheft, in welchem die Rezepte inklusive Bildern enthalten sind. Während der vier Workshop-Tage werden ca. vier bis fünf dieser Rezepte zubereitet. Beim gemeinsamen Mittagessen ist angestrebt, zu reflektieren, dass Hülsenfrüchte in einem Gericht die Funktion von Fleisch übernehmen können.

Kenntnisse zu Hülsenfrüchten aus der Schule sind vermutlich eher gering, da diese derzeit kein expliziter Bestandteil des Ernährungskreises der DGE o. ä. sind und Unterrichtsmodule der BLE sich eher auf Jugendliche konzentrieren (BLE 2023; DGE o. J.a).

Die Lernstation soll möglichst universell einsetzbar sein, also weder an einen konkreten Standort noch eine bestimmte Jahreszeit gebunden sein. Der Aufbau ist so vorgesehen, dass das Material auf Tischen ausgelegt wird. Dies kann draußen oder im Innenbereich der Einrichtung, in welcher der Workshop durchgeführt wird, erfolgen. Das SUZ Berlin Mitte ist v. a. für das attraktive Außengelände bekannt. Hier war absehbar, dass die Lernstation im Freien angeboten werden kann. Auf dem Gelände werden zudem Gemüse und Obst, sowohl im Freiland als auch in Gewächshäusern, angebaut. Seitens des SUZs bestand die Möglichkeit, Hülsenfrüchte für den *Hip-Hop & Food*-Workshop anzubauen. Für die Konzeptionierung der Lernstation hätte dies miteinbezogen werden können. Aufgrund der Unsicherheit, ob das Vorhaben, Hülsenfrüchte anzubauen, tatsächlich gelingt und da dies hinsichtlich Standort und Jahreszeit äußerst spezifische Voraussetzungen sind, wurde dies nicht weiter berücksichtigt. Hinsichtlich des Workshops dort ist jedoch einzubeziehen, dass im Juli v. a. nachmittags hohe Temperaturen herrschen können.

## 3.2 Sachanalyse

In einer fachwissenschaftlichen Betrachtung des geplanten Bildungsinhaltes der Lernstation werden zentrale Begriffsdefinitionen und fundierte Informationen wiedergegeben. Im Rahmen dieser Arbeit wird für eine detaillierte Sachanalyse, die über die Informationen im Folgenden hinausgeht, auf die Unterkapitel 2.3.1 und 2.3.4 verwiesen. Im vorliegenden Unterkapitel wird eine knappe Zusammenfassung gegeben. Diese wird der Person an die Hand gegeben, welche die Lernstation betreut, daher ist hier z. T. für eine bessere Verständlichkeit aus der „Wir“-Perspektive formuliert worden.

### Definition Hülsenfrüchte

Hülsenfrüchte gehören zur Pflanzenfamilie der Leguminosae, der über 18.000 verschiedene Pflanzen – darunter Kletterpflanzen, Sträucher, Kräuter und Bäume - angehören. Es gibt ca. 50 essbare Spezies und Arten. Sie gehören zur Unterfamilie der Schmetterlingsblütler. Es handelt sich um Samen, die in Hülsen heranreifen. Sie zeichnen sich als pflanzliche Proteinquelle aus und liefern Ballaststoffe, Vitamine und Mineralstoffe wie Eisen.

### Einkauf

Hülsenfrüchte sind in verschiedenen Formen verfügbar. Neben Trockenprodukten werden oft eingemachte Varianten angeboten. Im Vergleich zu tierischen Produkten ist bei den Formen eine geringe Klimaauswirkung gemein. Trockenprodukte können mit Schale und/oder geschält gekauft werden. Beispiele für letzteres sind rote Linsen und Schälerbinsen.

### Lagerung

Hülsenfrüchte sind jahrelang haltbar, sofern sie den Quality Check bestehen: sauber, glatte Oberfläche, gleich große Samen und frischer Geruch. Obwohl Hülsenfrüchte so lange haltbar sind, gilt das Prinzip *First in, first out*. Dies bedeutet, dass die Lebensmittel, die als erstes gekauft wurden, auch zuerst verbraucht werden. So werden Vorräte regelmäßig ausgetauscht. Bei Hülsenfrüchten ist dies sinnvoll, da diese mit steigendem Alter härter werden, wodurch sich die Zubereitungszeit verlängert.

### Hinweise zur Zubereitung

Hülsenfrüchte besitzen Abwehrstoffe, um sich gegen Fressfeinde zu schützen. Wie Kartoffeln müssen Hülsenfrüchte daher mit Wärme behandelt werden, um bekömmlich zu werden. So werden Abwehrstoffe entfernt oder auf ein akzeptables Maß reduziert. Junge Erbsen sind eine Ausnahme und können in kleinen Mengen roh gegessen werden. Sie werden unreif geerntet und liefern weniger Protein als reife Erbsen.

Grundsätzlich können wir Hülsenfrüchte zuhause bekömmlich machen, indem wir sie erst einweichen und anschließend kochen. Die Dauer der Zubereitung hängt von den jeweiligen Hülsenfrüchten ab und in welcher Form wir sie kaufen. Bei geschälten Hülsenfrüchten kann die Quellzeit entfallen. Diese dient sonst u. a. dazu, die Samenschale, die wie eine Barriere funktioniert, zu überwinden. Wie bei Obst und Gemüse werden beim Schälen jedoch auch gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe, wie Ballaststoffe, entfernt. Dafür sind sie leichter bekömmlich. Alternativ zu Trockenprodukten können Hülsenfrüchte aus Konserven verwendet werden. Diese sind bereits verzehrfertig. In welcher Verzehrform (z. B. trocken oder eingekocht) Hülsenfrüchte eingekauft werden, ist somit maßgeblich für die Zubereitungszeit.

Auf dem Teller können Hülsenfrüchte in verschiedenen Variationen landen. So gibt es süße und herzhaft zubereitete Möglichkeiten. Ernährungsphysiologisch ist es besonders sinnvoll, Hülsenfrüchte mit Getreide zu kombinieren, um die Qualität des Proteins zu maximieren. In Kombination mit Vitamin C, welches z. B. in Zitrusfrüchten vorhanden ist, wird zudem die Aufnahme des Eisens aus Hülsenfrüchten verbessert. Für das Kochen mit säurehaltigen Lebensmitteln wie Zitronen gibt es einen extra Tipp: Um die Kochzeit nicht unnötig zu verlängern, wird empfohlen, säurehaltige Lebensmittel erst hinzuzufügen, wenn die Hülsenfrüchte gar sind. Eine vorzeitige Zugabe führt dazu, dass die Schale verhärtet und eine längere Kochzeit erforderlich ist.

Fachbegriffe können folgendermaßen kindgerecht verwendet bzw. erklärt werden:

- Protein: Power für unsere Körper, sorgt für unsere Muskeln und trägt so dazu bei, dass wir fit sind
- Hülsenfrüchte: Samen von Pflanzen, die uns Power geben z. B. Bohnen und Linsen
- Ballaststoffe: Sattmacher

Um die Kinder angesichts der Vielfalt an Hülsenfrüchten nicht zu überfordern, wird eine Auswahl getroffen. Diese ist folgendermaßen begründet. Zunächst wurden die besagten Hülsenfrüchte aus den *Hip-Hop & Food*-Rezepten (Kichererbsen, Sojabohnen, schwarze Bohnen, Kidneybohnen und rote Linsen) ausgewählt. Zusätzlich wurden Hülsenfrüchte integriert, die aufgrund ihrer Farbe, Größe etc. die Diversität der Hülsenfrüchte weiter veranschaulichen (Feuerbohnen, Trockenerbsen, Mungbohnen, Wachtelbohnen und weiße Riesenbohnen). Im Rahmen der Lernstation können die Kinder so zehn verschiedene Hülsenfrüchte kennenlernen. Eine weitere didaktische Reduktion erfolgt durch das Fokussieren der Zubereitung auf das Prinzip von Quellen und Kochen.

### 3.3 Didaktische Analyse

Im Folgenden wird das Bildungsthema begründet sowie der Bildungsgehalt aufgezeigt. In Vorbereitung für die methodische Analyse werden zudem die Struktur als auch die Zugänglichkeit des Themas erfasst.

#### Exemplarität

Anhand der ausgewählten Hülsenfrüchte kann exemplarisch die Vielfalt von Hülsenfrüchten und somit einer pflanzlichen Küche vermittelt werden. Anhand dieser Hülsenfrüchte wird außerdem als grundlegendes Prinzip, trockene Hülsenfrüchte zuzubereiten, die Vorgehensweise, Hülsenfrüchte nach einer Einweichzeit zu kochen, aufgezeigt. Bei Gerichten mit Hülsenfrüchten ist zudem der Austausch der jeweiligen Hülsenfrucht möglich. So steht ein Rezept, wie für einen Aufstrich, exemplarisch für die Zubereitung einer Vielzahl an Hülsenfrüchten. Darüber hinaus wird der Bezug zwischen unverarbeiteten Lebensmitteln, hier Hülsenfrüchten und Gerichten, veranschaulicht.

#### Gegenwartsbedeutung

Im Leben der Teilnehmenden spielt Essen eine alltägliche Rolle. Pflanzliche Lebensmittel im Allgemeinen spielen wahrscheinlich eine eher untergeordnete Rolle bzw. werden weniger verzehrt (s. Kapitel 1). Des Weiteren wurde dargestellt, dass der Begriff Hülsenfrüchte für Kinder wie Erwachsene eher abstrakt ist (s. Unterkapitel 2.3.3). Im Alltag der Kinder sind Hülsenfrüchte vermutlich kein Thema von hoher Relevanz. Erfahrungen vergangener Workshops zeigen zudem, dass die Kinder hinsichtlich der innerfamiliären Aufgabe der Mahlzeitenzubereitung oftmals ein traditionelles Rollenbild besitzen.

Die Teilnehmenden sollten die Lebensmittelgruppe der Hülsenfrüchte kennen und wissen, wie diese in den Essalltag integriert werden können. Dies erleichtert die Umsetzung einer nachhaltigen Ernährungsweise, worauf im Folgenden näher eingegangen wird.

#### Zukunftsbedeutung

Das Thema der Lernstation leistet einen Beitrag dazu, die Teilnehmenden zu einer selbstbestimmten und eigenverantwortlichen Lebensweise zu befähigen. Um das Essverhalten selbstbestimmt gestalten zu können, ist zunächst eine Voraussetzung, verschiedene Lebensmittel zu kennen und im nächsten Schritt zubereiten zu können (Schlegel-Matthies et al. 2022, S. 363). Zu wissen, woher Nahrung kommt, und in der Lage zu sein, diese zuzubereiten, ist zudem nötig, um die eigene Ernährung als relevanten Bereich der Lebensführung erschließen zu können (ebd., S. 338). Um weiter im Bereich der Ernährung einen klimafreundlichen und gesundheitsfördernden Lebensstil umsetzen zu können, wird das Wissen um pflanzliche Proteinquellen als Alternativen zu Fisch und Fleisch benötigt (ebd., S. 341).

### Thematische Struktur

Zunächst sind Hülsenfrüchte als Begriff zu erklären. Um die Kinder an ihren individuellen Wissensständen „abzuholen“, kann ein Gesprächsimpuls dahingehend gegeben werden, ob die Kinder die Lebensmittel an der Lernstation schon kennen und woher (bspw. aus welchen Gerichten). Darauf aufbauend können die ausgewählten Hülsenfrüchte näher beleuchtet werden und als grundlegendes Zubereitungsprinzip das Vorgehen Hülsenfrüchte einzuweichen und anschließend zu kochen behandelt werden.

Das übergeordnete Praxisziel ist, seitens der Kinder Interesse und Neugierde für Hülsenfrüchte zu wecken. Ob dies gelingt, kann durch eine Beobachtung der Teilnahme der Kinder überprüft werden, indem Reaktionen, Wortbeiträge u. ä. erfasst werden. Indem gegen Ende der Lernstation reflektiert wird, was ihnen an Hülsenfrüchten bzw. einer bestimmten Hülsenfrucht gefällt, kann eine positive individuelle Assoziation zu Hülsenfrüchten geschaffen werden.

Konkrete kognitive Lernziele betreffen das Kennenlernen verschiedener Hülsenfrüchte, deren Verzehrformen (trocken, eingekocht) sowie exemplarischer Zubereitungsmöglichkeiten (Gerichte). Zudem soll Wissen zu charakteristischen Nährwerten von Hülsenfrüchten (hoher Ballaststoff- und Proteingehalt) und grundlegenden Hinweisen zum Kochen (Einweichen und Kochen) vermittelt werden.

#### Feinlernziele:

- Die Teilnehmenden können die Hülsenfrüchte an der Lernstation benennen.
- Die Teilnehmenden wissen, dass Hülsenfrüchte in getrockneter und eingemachter Form gekauft werden können.
- Die Teilnehmenden wissen, dass die Zubereitung getrockneter Hülsenfrüchte erfolgen kann, indem diese zuerst eingeweicht und anschließend gekocht werden.
- Die Teilnehmenden kennen Zubereitungsmöglichkeiten von Hülsenfrüchten.
- Die Teilnehmenden wissen, dass Hülsenfrüchte Ballaststoff- und Proteinquellen sind und kennen den Nutzen dessen für den menschlichen Körper.
- Die Teilnehmende wissen, dass trockene Hülsenfrüchte über Jahre haltbar sind und kennen Kriterien, anhand derer, sie erkennen, ob Hülsenfrüchte noch haltbar sind.

Inwiefern die Teilnehmenden diese Ziele erreichen, kann aufgrund der kleinen Gruppe überprüft werden, indem die betreuende Person die Kindern beim Bearbeiten der Aufgaben begleitet. Auf diese Weise können nach Bedarf Hilfestellungen gegeben werden, sodass die Erreichung der Ziele sichergestellt wird. In einer abschließenden Reflexion

kann der\*die Betreuer\*in zudem Fragen und Gesprächsanstöße an die Kinder richten, um Einblicke in deren Wissenstand zu erhalten und nach Bedarf Wissen zu vertiefen.

### Zugänglichkeit

Zunächst werden aufgrund der Literaturrecherche antizipierte Schwierigkeiten bezüglich der Zugänglichkeit des Themas beleuchtet sowie Strategien, um diese zu berücksichtigen, aufgezeigt. Außerdem werden dargestellten Ansätze einer kindgerechten EVB (s. Kapitel 2.3.3) aufgegriffen und auf ihr Potenzial hin beleuchtet, den Kindern das Thema der Lernstation zugänglich zu machen. Eigene Ideen der Autorin werden ergänzt. Um den Entwicklungsprozess der Lernstation darzulegen, werden neben dem final gewählten Zugang weitere durchdachte Möglichkeiten in Fußnoten erläutert.

Dass Hülsenfrüchte mit einem vegetarischen und veganen Ernährungsstil assoziiert werden (s. Kapitel 2.3.3), kann insofern berücksichtigt werden, als dass Begrifflichkeiten wie vegan, vegetarisch und fleischlos vermieden werden. Statt mit einem Verzicht oder einer Reduktion von Fleisch an das Thema Hülsenfrüchte heranzugehen, kann ein ressourcenorientierter Zugang gewählt werden. So wird eine Perspektive eingenommen, die fokussiert, warum Hülsenfrüchte die Ernährung bereichern können. Das zum Teil exotische Aussehen von Hülsenfrüchten sowie ihre Vielfalt hinsichtlich Farben, Größen und Formen können als Aufmacher gewählt werden, um die Diversität von Hülsenfrüchten zugänglich zu machen. Dies integriert zudem Aspekte eines sensorischen Zugangs (s. Kapitel 2.3.3) zu Hülsenfrüchten, da trockene Hülsenfrüchte einerseits einen optischen und andererseits einen haptischen Zugang darbieten.<sup>7</sup>

Um mittels ihrer Zubereitung einen erfolgversprechenden Zugang zu Hülsenfrüchten zu schaffen, kann bei der Auswahl von Rezepten beachtet werden, dass diese die kulinarische Vielfalt von Hülsenfrüchten abbilden, die Zubereitungsweise schnell und einfach erfolgt sowie das Hülsenfrüchte die Basis des Gerichts darstellen und nicht als Beilage eingesetzt werden. Außerdem können Hülsenfrüchte in Form von Püree oder als Mehl

---

<sup>7</sup> Trotz Ideen für den Geruchs- und Hörsinn wurde der Ansatz, alle fünf Sinne (sehen, fühlen, schmecken, hören und riechen) zu integrieren, aufgrund folgender Überlegungen verworfen. Der Geschmackssinn stellte eine Herausforderung dar. Es hätten eingemachte und somit verzehrfertige Hülsenfrüchte angeboten werden können, bspw. leicht gesalzen. Wobei Kinder diese eventuell nicht probiert hätten. Alternativ hätten verzehrfertige Snacks gekauft werden oder kleine Portionen zur Verkostung selbst zubereitet werden. Bei ersterem handelt es sich um stark verarbeitete Produkte und entspricht nicht dem Ziel der Lernstation zur Zubereitung von Hülsenfrüchten zu befähigen und anzuregen. Zweiteres ist zeitintensiv. Schlussendlich wurden weitere Zugänge identifiziert, die als vielversprechender eingeschätzt wurden.

eingesetzt werden, da so das Geschmacksprofil weniger stark beeinflusst wird (s. Kapitel 2.3.3). Doch da die praktische Zubereitung von Gerichten mit Hülsenfrüchten bereits ein fester Bestandteil von *Hip-Hop & Food* ist (vgl. Kapitel 3.1), wurde dieser Ansatz nicht gewählt.<sup>8</sup>

Als zweiter Zugang wurde stattdessen ein Rap-Battle<sup>9</sup> gewählt und inspiriert von dem Spiel *Quartett* in einen Battle verschiedener Hülsenfrüchte übertragen, die konkrete Vorgehensweise wird in der methodischen Analyse (s. Unterkapitel 3.4) aufgezeigt.

Als Name der Lernstation sowie des Spiels wurde als Arbeitstitel zunächst *Hip-Hop & Beans* eingesetzt. Der synonyme Gebrauch der Begriffe *Bohnen* und *Hülsenfrüchte* ist jedoch fachlich inkorrekt (s. Unterkapitel 2.3.1) und stellt überdies eine Barriere dar, wenn es darum geht, Botschaften zu Hülsenfrüchten zu kommunizieren (s. Unterkapitel 2.3.3). Als finaler Titel wurde deswegen zugunsten einer besseren Zugänglichkeit *Hip-Hop & Hülsen-Battle* gewählt.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Kurzzeitig bestand die Überlegung innovative Rezepte wie Crêpes oder Pfannkuchen aus roten Linsen sowie Schokocreme auf Kichererbsen-Basis als Zugang zu wählen, da dies, so wie ein spielerischer oder experimenteller Zugang, als aktivierend eingeschätzt wurde. Als bekannte Komponente hätte Obst wie Erdbeeren angeboten werden können, damit alle Kinder beim Verkosten teilhaben können. Die genannten Rezepte wurden informell im Rahmen eines Nachmittagsangebots an einer Grundschule ausprobiert. Die Kinder wurden geschmacklich jedoch nicht ausreichend überzeugt. Die eingesetzten Rezepturen hätten weiterentwickelt werden oder andere Rezepte gesucht werden müssen. Eine Produktentwicklung hätte den Rahmen dieser Arbeit überschritten. Da die Zubereitung von Hülsenfrüchten im Rahmen der Lernstation verworfen wurde, erwies sich die Suche nach alternativen Rezepten als obsolet.

<sup>9</sup> Ein Beispiel mit Bezug zu EVB ist das Rap-Battle *Veganerin vs. Fleischesser* von Four Seven (2022), welches auf der Video-Plattform *Youtube* verfügbar ist.

<sup>10</sup> Das *Hülsen-Battle* überzeugte in besonderem Maße, sodass folgender denkbarer Zugang zwar verworfen, der Vollständigkeit halber aber dargelegt werden soll. Da Hülsenfrüchte weltweit angebaut und konsumiert werden (s. Unterkapitel 2.3.4.1), könnte mittels einer Weltkarte durch die Herkunft der Hülsenfrüchte ein Zugang geschaffen werden. Dies würde mit der Verwendung von Essen, um Bezüge zur Heimat herzustellen (s. Unterkapitel 2.2), in Rap-Texten korrelieren.

### 3.4 Methodische Analyse

Um sinnvoll mit den Rahmenbedingungen der Lernstation, wie sie in der Bedingungsanalyse (s. Unterkapitel 3.1) dargestellt wurden, umzugehen, wurde die Lernstation in verschiedene Einheiten gegliedert, die jeweils für sich sinnhaft sind. Auf diese Weise wurde berücksichtigt, dass Kinder zeitversetzt an der Lernstation ankommen können sowie die Zeit ggf. auch anderweitig zum Spielen nutzen möchten. In der thematischen Gestaltung der Einheiten wurde die, in Unterkapitel 3.3 aufgezeigte, thematische Struktur des Bildungsinhaltes berücksichtigt. Hinsichtlich dessen, wie dieser optimal vermittelt werden kann, wurde ein spielerischer Ansatz gewählt. Gamification und Serious Games bieten wie in Unterkapitel 2.4 gezeigt, das Potenzial, Lernende auf vielfältige Weise intrinsisch zu motivieren. Zudem wird auf diese Weise eine alternative Art der Wissensaneignung im Vergleich zum klassischen Schulunterricht angeboten. In diesem Sinne werden v. a. Partner- als auch Gruppenarbeit in die Lernstation integriert, sodass die Kinder wie angedacht voneinander lernen (s. Unterkapitel 3.1). Ein Spiel bietet zudem den Vorteil, dass es mehrfach gespielt werden kann, sodass das Wissen weiter vertieft wird und eine didaktische Reserve gegeben ist.

Im sogenannten *Puzzle* wird den Kindern ein Glas mit einer bunten Hülsenfrüchtemischung an die Hand gegeben. Die Aufgabenstellung dazu ist, herauszufinden, welche Hülsenfrüchte in dem Glas sind. Dazu sollen die Kinder die Hülsenfrüchte in kleine Schalen sortieren und den Namen aufschreiben, bspw. auf kleine Zettel oder Etiketten. So können die Kinder zunächst ausgewählte Hülsenfrüchte in unverarbeitetem Zustand kennenlernen. In Gruppenarbeit können sie ihr Vorwissen bündeln, um die Hülsenfrüchte zu benennen. Auf diese Weise können sie sich gegenseitig Wissen vermitteln. Zeitgleich können sie durch das Sortieren der Hülsenfrüchte und Aufschreiben der Namen der Hülsenfrüchte einzeln aktiv werden. Durch das Aufschreiben der Namen werden diese zudem weiter gefestigt und können bei Bedarf nachgeschaut werden.

Zur Vermittlung charakteristischer Nährwerte (Protein-/Ballaststoffgehalt) sowie Hinweisen zur Zubereitung (Quellen/Kochen) und Lagerung wurde das Serious Game *Hülsen-Battle* konzipiert. Die Einflussfaktoren der Motivationstheorie nach Malone und Lepper (1987) sowie die Bedürfnisse der Selbstbestimmungstheorie nach Deci und Ryan (1993) (s. Unterkapitel 2.4) wurden dafür als Strategien formuliert und auf ein Spiel zu Hülsenfrüchten übertragen (s. Tabelle 3). In diesem Zuge wurden auch Spielelemente für die verschiedenen Spieler\*innentypen (s. Unterkapitel 2.4) berücksichtigt. Dieser kreative Schritt stellte die Brücke der Recherche zu Gamification bzw. Serious Games zum konkreten Spiel dar. Weiter wurden auf dieser Basis in Anlehnung an das Spiel *Quartett*

Spielkarten designt (s. Anhang 1.3). Für vier Hülsenfrüchte<sup>11</sup> wurden Karten mit Angaben zu Protein- und Ballaststoffgehalt<sup>12</sup> sowie Quell- und Kochzeiten<sup>13</sup> erstellt. Zwei weitere Kartenformate geben diesen Angaben einen Kontext und bringen die weiteren Themen ein. Die sogenannten *1 on 1*-Karten (zu dt. *Einer gegen Einen*) sind Aufgaben, auf deren Grundlage die Hülsenfrüchte aka Teams in einen Wettbewerb treten. Die sogenannten Team-Karten funktionieren wie Ereigniskarten und richten sich jeweils an ein Team. Die Spielkarten sowie die -anleitung sind in Anhang 1.4 hinterlegt.

Wie die Grenzen von Serious Games (s. Unterkapitel 2.4) berücksichtigt wurden, wird im Folgenden skizziert. Indem das Spiel für Zweier-Teams konzipiert wurde, können die Kinder sich gegenseitig ergänzen. Auf diese Weise wird dem vorgebeugt, dass Kinder sich bloßgestellt fühlen, wenn sie zu bestimmten Aufgaben über weniger Wissen verfügen. Außerdem soll so introvertierten Personen ermöglicht werden, mit einem angenehmen Gefühl an dem Spiel teilnehmen zu können.

Zur Ergebnissicherung des *Puzzles* und/oder des Spiels dient eine Visitenkarte (s. Anhang 1.5), auf deren Vorderseite die Kinder einen Sticker (s. Anhang 1.5) der Hülsenfrucht-Charaktere aus dem Spiel aufkleben und ihre Namen notieren können. Hierzu können sie sich einen Rapper-Namen für die Hülsenfrucht überlegen, welcher als sogenannte Eselsbrücke eine bessere Einprägsamkeit der Hülsenfrucht ermöglicht (s. Unterkapitel 2.2). Die Rückseite bietet Platz für weitere Notizen, z. B. Namen für die restliche Hülsenfrüchte-Gang oder womit die Hülsenfrucht das Kind im Battle überzeugt hat. Die Einzelarbeit bietet hier den Vorteil, dass die Kinder individuell an das Thema anknüpfen können. Möglichkeiten zur Kooperation sind dennoch dadurch gegeben, dass die Kinder sich bei der Namensgebung gegenseitig inspirieren können und wie zuvor erwähnt auch die Namen der anderen Mitglieder der Hülsenfrüchte-Gang notieren können. Als weitere Gedankenstütze und zur Erinnerung an die Lernstation, können die Kinder Sticker aller Hülsenfrucht-Charaktere mit nach Hause nehmen.

---

<sup>11</sup> Es wurden vier Hülsenfrüchte ausgewählt, da auf diese Weise so wenig Karten wie möglich designt werden mussten, aber so viele vorhanden waren, dass die Kinder wählen konnten.

<sup>12</sup> Die verwendeten Daten zum Protein- und Ballaststoffgehalt stammen aus dem Bundeslebensmittelschlüssel des Max-Rubner-Instituts nach Nährwertrechner.de (o. J.). Fehlende Daten wurden durch die Angaben auf den Verpackungen der Hülsenfrüchte vervollständigt.

<sup>13</sup> Die lückenhaften Daten zu Quell- und Kochzeiten der jeweiligen Hülsenfrüchte aus der Literatur (s. Unterkapitel 2.3.4.5) wurden mittels der Angaben auf den Verpackungen der Hülsenfrüchte ergänzt.

Tabelle 3: Von der Theorie zum Serious Game Hülsen-Battle

<b>Strategie</b>	<b>Theoretischer Hintergrund</b> (s. Unterkapitel 2.4)	<b>Umsetzung im vorliegenden Konzept</b>	<b>Ggf. Spezifizierung beispielhafter Spielelemente</b> (alle Spielmaterialien s. Anhang 1.4)
Neugierde wecken	Motivationstheorie	Spannender Name, der zur Spekulation anregt	Hülsen-Battle
		Storytelling	Hülsenfrüchte treten in einem Battle an
		Hip-Hop-Ästhetik im Design aufgreifen	Schriftart im Graffiti-Style, Anglizismen
Fantasie anregen	Motivationstheorie	Hülsenfrüchte als sportliche Charaktere (→ inhaltlicher Bezug zu Hülsenfrüchten als Proteinquelle)	Feuerbohne skatet und hinterlässt eine Spur aus Feuer
		Einsatz sprachlicher Mittel in den Spielmaterialien	Kartenname <i>Blitz-Aktion</i>
Wettbewerb fördern	Motivationstheorie	Zwei Teams spielen um den Sieg	-
Zusammenarbeit ermöglichen/Bedürfnis nach sozialer Eingebundenheit erfüllen	Motivationstheorie Selbstbestimmungstheorie	Gruppenspiel in Zweier-Teams	-
		Raum für Teamarbeit	Karte <i>Schwergewicht</i>
Aufgaben, bei denen die Zusammenarbeit im Vordergrund steht	Motivationstheorie Selbstbestimmungstheorie	Eigenständige Teambildung	-
		Hülsenfrucht-Charaktere werden selbst ausgewählt	-
Kontrolle vermitteln/Bedürfnis nach Autonomie erfüllen	Motivationstheorie Selbstbestimmungstheorie	Karten werden selbst gezogen	-
		Aufgaben, bei denen etwas „gemacht“ wird	Karten <i>Fill the circle</i>
Adäquate Herausforderungen bieten/Bedürfnis nach Kompetenz erfüllen	Motivationstheorie Selbstbestimmungstheorie	Verständlicher Ablauf	Spielanleitung
		Einheitliche Icons zu bestimmten Themen	Thema Protein → Angespannter Bizeps
		So weit wie möglich selbsterklärende Spielkarten (potenziell benötigte Unterstützung mitdenken)	Legende Hülsenfrucht-Karten
		Aufgaben mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad (dabei weder über- noch unterfordernd)	Informationen auf Hülsenfrucht-Karten vergleichen als auch Denkaufgaben
		Wissen weitergeben und sich gegenseitig ergänzen	Karte <i>Sterneküche</i>
Backup: Möglichkeit Rezepte nachzuschauen	<i>Hip-Hop &amp; Food</i> -Heft		
Anerkennung verschaffen	Motivationstheorie	Sammeln von Punkten	Karten als Punkte
		Ermittlung einer Rangfolge am Ende des Spiels	Zählen der Karten

Um den Kindern eine möglichst selbstständige Inanspruchnahme der Lernstation zu ermöglichen, werden die Aufgabenstellungen sowie die Spielanleitung an der Lernstation ausgelegt, sodass Teilnehmende und die betreuende Person diese gemeinsam lesen können (s. Anhang 1.3 und 1.4). So wird die betreuende Person außerdem dahingehend entlastet, dass der konkrete Ablauf der Lernstation gemeinsam erarbeitet werden kann. Damit der\*die Betreuer\*in sich vorab einen Überblick über die Lernstation verschaffen kann, wird diesem\*dieser eine Handreichung zur Verfügung gestellt (s. Anhang 1.1). Diese enthält eine tabellarische Verlaufsplanung sowie eine thematische Zusammenfassung der Lernstation zur inhaltlichen Vorbereitung. In diesem Hintergrundtext sind die *1 on 1*-Karten sowie die Team-Karten aus dem *Hülsen-Battle* inhaltlich eingeordnet. Außerdem wurde ein Aufsteller für die Lernstation designt (s. Anhang 1.2).

## 4 Methodik

### 4.1 Forschungsdesign

Das Forschungsvorhaben setzt sich wie eingangs beschrieben aus drei Schritten zusammen. Im ersten Schritt erfolgte eine Analyse des praktischen Problems, indem der Forschungsstand gesichtet wurde. Basierend auf diesen wissenschaftlichen Erkenntnissen wurde im zweiten Schritt eine Lernstation zu Hülsenfrüchten im Rahmen des Workshops *Hip-Hop & Food* entwickelt. Eine zweifache Erprobung und Evaluation der entwickelten Lernstation fand im Juli 2023 im Rahmen von *Hip-Hop & Food* im SUZ Berlin Mitte statt. Dies stellte den dritten Schritt dar. Die Lernstation wurde zweifach erprobt, da die Lernstation gemäß dem aktuellen Workshop-Konzept zweimal angeboten wird und im Rahmen der vorliegenden Arbeit ein Durchgang des Workshops begleitet wurde. Der Implementationskontext kann perspektivisch mit steigender Reife der Lernstation erweitert werden (Reinmann 2022, S. 33).

Die Evaluation der Lernstation folgte einem qualitativ-interpretativen Ansatz, da so im Sinne des Forschungsvorhabens auch unerwartete Effekte aufgezeigt und erforscht werden können (Döring und Bortz 2016a, S. 985 f.; Jahn 2014, S. 11). Das Forschungsvorhaben nimmt somit keinen Anspruch auf Repräsentativität, sondern zielt darauf ab, das spezifische kontextgebundene Design, welches in dieser Arbeit konzipiert wurde, weiterzuentwickeln. Das methodische Vorgehen wird diesbezüglich im Verlauf der Arbeit kritisch reflektiert und diskutiert (s. Unterkapitel 6.2). Zunächst wird die konkrete Methodenwahl aufgezeigt. Da die Forschungssituation zugleich eine reale Bildungssituation darstellt, war die Evaluation in einem angemessenen Rahmen für alle Beteiligten durchzuführen (Rohrbach-Lochner 2019, S. 36). Für die Auswahl der konkreten Forschungsmethoden dieser Arbeit bedeutete dies einzubeziehen, dass *Hip-Hop & Food* derzeit ein freiwilliges Bildungsangebot darstellt. Insbesondere in Evaluationen ist außerdem zu berücksichtigen, dass selbst unter suboptimalen Bedingungen nützliche Daten erhoben werden können (Döring und Bortz 2016a, S. 1024). Die, in der Feldforschung gängige, teilnehmende Beobachtung entspricht diesen Anforderungen. Eine solche Datenerhebung kann unabhängig davon erfolgen, ob die an der Situation beteiligten Personen nachträglich Auskünfte zu den für die Forschungsfrage(n) relevanten Informationen geben können und wollen (Lamnek und Krell 2016, S. 520). Bezüglich der Nützlichkeit wäre es selbst, wenn kein Kind an der Lernstation teilgenommen hätte, mittels der teilnehmenden Beobachtung möglich gewesen zu erheben, aus welchen ersichtlichen Gründen Kinder nicht teilnahmen, sodass Rückschlüsse für die zukünftige Gestaltung der Lernstation möglich wären. Weiter eignet sich die teilnehmende Beobachtung in besonderem

Maße dafür die Lernstation in ihrem zeitlichen Verlauf zu erfassen. Um den Forschungsgegenstand mehrperspektivisch erschließen zu können (Moser 2022, S. 104), wurde ergänzend zur Beobachtung der Einsatz qualitativer Interviews mit Repräsentant\*innen der, in Unterkapitel 1.1 als relevant herausgestellten, an der Lernstation beteiligten Akteur\*innen ausgewählt. In Interviews können diese ihre Wahrnehmung teilen.

Beide Erhebungsmethoden konnten im Rahmen der Workshop-Tage angewandt werden, sodass weder die Kinder noch der\*die Betreuer\*in nachträglich kontaktiert werden musste und somit kein zeitlicher Mehraufwand für diese entstand. Zudem war die Erhebung der Daten so als realistisch einzuschätzen, da im Nachhinein Daten zu gewinnen, aufgrund der Sommerferien als besonders herausfordernd eingeschätzt wurde.

Das erhobene Datenmaterial wurde mittels der inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz und Rädiker (2022, S. 129 ff.) ausgewertet. Die konkreten Vorgehensweisen bezüglich des Einsatzes der ausgewählten Erhebungs- und Auswertungsmethoden werden im Folgenden aufgezeigt.

## 4.2 Teilnehmende Beobachtung

Hinsichtlich der Beobachtungsrolle stehen verschiedene Optionen zur Auswahl (Lamnek und Krell 2016, S. 540 ff.). Im Rahmen dieser Arbeit wurden zwei Ansätze gewählt. Einerseits nahm die Autorin die Rolle der Teilnehmerin als Beobachterin ein, indem sie die Betreuung der Lernstation übernahm. Zwar kann ein hoher Partizipationsgrad dazu führen, dass Forschende von den Anforderungen ihrer Rolle im Feld und der Durchführung von Beobachtungen überfordert sind (ebd., S. 544), jedoch verschaffte die Übernahme der Betreuung einen besonderen Zugang dazu, wie sich die praktische Umsetzung für den\*die Betreuer\*in gestaltete. Zudem konnten (so weit wie möglich) situativ Abläufe und Inhalte an die Bedürfnisse der Teilnehmenden angepasst werden. Da die Autorin die Lernstation selbst konzipiert hat, wurde außerdem davon ausgegangen, dass ihr Abweichungen, Schwierigkeiten etc. prägnant im Gedächtnis blieben und im Nachhinein notiert werden konnten. Andererseits nahm die Autorin die Rolle der Beobachterin als Teilnehmerin ein. Indem eine andere Person die Betreuung der Lernstation übernahm, war die Autorin weniger in das soziale Geschehen involviert und fokussierte sich primär auf die Beobachtung. Aufgrund des niedrigeren Beteiligungsgrades an der Situation war es möglich Feldnotizen anzufertigen.

Mayring (2023, S. 72) weist auf die besondere Herausforderung teilnehmender Beobachtungen hin, im Feld akzeptiert und nicht als störend wahrgenommen zu werden.

Da die Autorin den *Hip-Hop & Food-Workshop* als Praktikantin begleitete, somit Teil des Workshop-Teams war und aktiv am Kennenlernen am ersten Tag teilnahm, war eine Akzeptanz im Feld gegeben.

Eine qualitativ angelegte teilnehmende Beobachtung charakterisiert sich durch Offenheit (Mayring 2023, S. 71 f.). Für ein zielgerichtetes Vorgehen sowie eine Vergleichbarkeit verschiedener Beobachtungen ist laut Mayring (2023, S. 72) ein Beobachtungsleitfaden dennoch „*notwendig und sinnvoll*“. Der Beobachtungsleitfaden dieser Arbeit wird im Folgenden aufgezeigt.

#### 4.2.1 Beobachtungsleitfaden

Aus den Forschungsfragen wurden Beobachtungsfragen abgeleitet, um genauer aufzuschlüsseln, worauf das Erkenntnisinteresse der Beobachtung lag. Diese wurden thematisch geclustert, unter prägnanten Stichworten zusammengefasst und verschiedenen Beobachtungsdimensionen zugeordnet. So entstanden die Dimensionen *Allgemeines*, *Betreuer\*in*, *Teilnehmende* und *Freie Beobachtung*. Letztere wurde ergänzt, um im Leitfaden festzuhalten, dass im Rahmen der Beobachtung stets neue Aspekte herausgearbeitet werden konnten.

*Allgemeines* betraf die Stimmung im Feld, etwaige Abweichungen zum erwarteten Feld und Unterschiede im geplanten und realen Ablauf sowie Ursachen dafür. Die Dimension *Betreuer\*in* thematisierte die Rolle, das Vorgehen und Herausforderungen der Person, welche die Lernstation betreute. *Teilnehmende* war die umfangreichste Dimension und lenkte so das Hauptaugenmerk auf die primäre Zielgruppe der Lernstation. Die zugehörigen Beobachtungsfragen bezogen sich auf die Frequentierung der Lernstation, Reaktionen und Emotionen, die Umsetzung der Lernstation, Beiträge sowie den Wissenszuwachs seitens der Kinder und Herausforderungen sowie (Miss-) Erfolge, die diese erfuhren. Der vollständige Leitfaden ist in Anhang 2.2 einsehbar.

Auf Basis des Beobachtungsleitfadens konnte die Autorin den geplanten Fokus der Beobachtung verinnerlichen. Die verschiedenen Dimensionen und Fragen waren dabei nicht trennscharf angelegt, sondern forderten die Autorin zu ausführlichen Beschreibungen auf. Überdies wurde der Beobachtungsleitfaden nicht nach und nach abgearbeitet, da die Fragen während der gesamten Beobachtungssituation ihre Gültigkeit beibehielten.

### 4.2.2 Sampling

Die Auswahl der Beobachtungssituationen resultierte aus dem abgesteckten Rahmen der Masterarbeit (s. Unterkapitel 4.1). In der Folge ergab sich eine lokale Begrenzung der Beobachtung; die Lernstation wurde im Rahmen eines *Hip-Hop & Food-Workshops* zweifach mit einer Gruppe von je drei bis vier Teilnehmenden erprobt. Beide Erprobungen wurden mittels der teilnehmenden Beobachtung erfasst.

Die Anzahl der Teilnehmenden ergab sich in der Beobachtungssituation daraus, ob und welche Kinder des *Hip-Hop & Food-Workshops* an der Lernstation teilnehmen wollten. Auf die Möglichkeit, an *Hip-Hop & Food-* teilzunehmen, wurde im Vorhinein durch eine\*en Schulsozialarbeiter\*in einer Berliner Grundschule aufmerksam gemacht. Kurzfristig akquirierte das SUZ weitere Workshop-Teilnehmende, damit der Workshop möglichst ausgelastet war. Die erste Erprobung der Lernstation erfolgte durch zwei Acht- und zwei Elfjährige. Die Betreuung erfolgte durch die Autorin. Die drei Teilnehmenden bei der zweiten Erprobung waren alle elf Jahre jung. Hier wurde die Lernstation von einer\*einem 15-jährigen Schülerpraktikant\*in betreut. Diese\*r wurde seitens des SUZs rekrutiert. In beiden Beobachtungssituationen waren zeitweise weitere Beteiligte wie Mitarbeitende des SUZs involviert.

Die Beobachtungssituation begann mit dem Aufbau der Lernstation und endete mit dem Abbau dieser. Der zeitliche Rahmen betrug demzufolge ca. 75 Minuten.

### 4.2.3 Durchführung

Das Einverständnis aller Workshop-Teilnehmenden bzw. deren Erziehungsberechtigten, an der Beobachtung beteiligt zu sein, war bereits im Vorfeld mit der verbindlichen Anmeldung zum Workshop eingeholt worden. Für den\*die Betreuer\*in setzte die Autorin eine Einverständniserklärung auf (s. Anhang 2.1).

Am zweiten Workshop-Tag führte die Autorin als Betreuerin der Lernstation eine Beobachtung in der Rolle der Teilnehmerin als Beobachterin durch. Die Lernstation fand auf dem Außengelände des SUZ an der Feuerstelle statt. Dort standen zwei Bierzeltgarnituren sowie ein Pavillon zur Verfügung. Die\*der Praktikant\*in, die\*der die Lernstation am nächsten Workshop-Tag anbot, war zur Vorbereitung ebenfalls dabei. Die Betreuung der Lernstation durch die\*den Praktikant\*in wurde in der Rolle der Beobachterin als Teilnehmerin erfasst. Die Autorin saß mit am Tisch, leitete die Situation aber weder noch beteiligte sie sich aktiv an den Aufgaben und Spielen. Wenn die\*der Praktikant\*in sich

mit Fragen direkt an sie wandte oder paraverbal Kontakt aufnahm, ging sie aber darauf ein, um allen Beteiligten ein positives Erleben der Lernstation zu ermöglichen. Wann dies der Fall war, wurde im Beobachtungsprotokoll dokumentiert.

#### 4.2.4 Protokollierung

Die Beobachtung in der Rolle der Teilnehmerin als Beobachterin wurde retrospektiv mittels eines Gedächtnisprotokolls dokumentiert. Dieses basierte auf den Erinnerungen der Autorin sowie Audioaufnahmen, die die Autorin unmittelbar an die Beobachtung als spätere Gedächtnisstütze aufnahm. Bei der Beobachtung in der Rolle der Beobachterin als Teilnehmerin wurden während der Beobachtungssituation handschriftlich erste Notizen im Feld verfasst, die im Nachhinein ergänzt und ausformuliert wurden. Das Anfertigen dieser Notizen erfolgte offen. Beide Beobachtungen wurden im Nachhinein in Fließtexten dokumentiert, in denen die jeweiligen Situationen konkret beschrieben und Wortbeiträge der beteiligten Personen so exakt wie möglich als direkte Zitate oder Paraphrasen dargestellt wurden. Diese Protokolle wurden chronologisch aufgebaut. Lamnek und Krell (2016, S. 581) weisen darauf hin, dass bei dieser Vorgehensweise die zeitliche Dimension für die Analyse dominant ist. Vorteil chronologischer Protokolle ist jedoch die Nachvollziehbarkeit der Beobachtungssituation (Ullrich und Oetting-Roß 2021, S. 471). Systematische Protokolle leiten zudem bereits die Analyse ein (Lamnek und Krell 2016, S. 580 f.). Da die zeitliche Dimension relevant für das Forschungsvorhaben ist, blieb die Entscheidung bei dem chronologischen Protokoll. Im Zuge der Auswertung wurde eine anschließende inhaltliche Strukturierung mittels einer qualitativen Inhaltsanalyse sichergestellt (s. Unterkapitel 4.4).

Da die Autorin als Beobachterin besonderen Zugang zu ihrer eigenen Perspektive hatte, wurde in den Protokollen zum Teil die „Ich“-Form verwendet. Dies diente auch dazu, die Grenzen der Beobachtung aufzuzeigen, indem keine scheinbar allwissende Perspektive eingenommen wurde. Die an der Beobachtungssituation beteiligten Personen wurden mittels Pseudonymen codiert. Die Beobachtungsprotokolle sind in der MAXQDA-Projektdatei (s. Anhang 2.7) einsehbar. Ergänzend zum schriftlichen Protokoll wurde ein Fotoprotokoll erstellt (s. Anhang 2.6).

#### 4.3 Fokussiertes Einzel-/Gruppeninterview

Im Zuge der vorliegenden Arbeit wurden verschiedene Interviewformen kombiniert, um das Forschungsvorhaben zu erfüllen. Dieses Vorgehen wird im Folgenden aufgezeigt.

Um die Befragten bei der gedanklichen Anknüpfung an die Lernstation zu unterstützen, fiel die Wahl auf ein fokussiertes Interview. Die Materialien der Lernstation (Glas mit Hülsenfrucht-Mischung, Kartenspiel, Visitenkarte und Sticker) wurden in diesem Sinne in der Interviewsituation hinzugezogen und stellten den Reiz dar, der ein fokussiertes Interview charakterisiert (Misoch 2019, S. 83 f.). Diese Vorgehensweise berücksichtigte, dass zwischen der Teilnahme an der Lernstation bzw. deren Betreuung und dem Interview ein zeitlicher Versatz lag. Dieser war zum einen darin begründet, dass die Aufmerksamkeitsspanne der Kinder sowie der betreuenden Person nach der 75-minütigen Lernstation wahrscheinlich erschöpft war, sodass ein Interview direkt im Anschluss nicht als sinnvoll erachtet wurde. Zum anderen war aus organisatorischen Gründen ein Interview am dem Tag, an dem die Lernstation besucht bzw. betreut wurde, nicht möglich.

Das fokussierte Interview ist eine Datenerhebungsmethode, die für Einzel- als auch Gruppeninterviews geeignet ist (Misoch 2019, S. 83 f.). Zunächst war geplant, Einzelinterviews mit den Kindern zu führen, um einer Beeinflussung der Antworten durch die Peergroup vorzubeugen. Um jedoch einzubeziehen, dass möglicherweise ein einziges Interview mit der Zielgruppe der Kinder geführt werden kann, und, um trotzdem ein breites Stimmungsbild zu erlangen, wurde statt dem Einzel- das Gruppeninterview gewählt. Infolgedessen konnten mehrere Kinder zur selben Zeit befragt werden (Misoch 2019, S. 167). Dies bot den zeitökonomischen Vorteil, dass Befragte gegenseitig auf ihre Aussagen reagieren konnten und so Wiederholungen vermieden wurden (ebd.). Mit der Person aus der Einrichtung vor Ort, welche den zweiten Durchgang der Lernstation anleitete, wurde ein fokussiertes Einzelinterview geführt. Ein Gruppeninterview war hier keine Option, da die Lernstation einmal von dieser Person und einmal von der Autorin, die auch die Interviews durchführte, betreut wurde.

Fokussierte Interviews zeichnen sich durch die Verwendung von Leitfäden aus (Misoch 2019, S. 83 f.), deren Konzeptionierung und Handhabung für die Interviews dieser Arbeit wird im Folgenden erläutert.

#### 4.3.1 Leitfadenkonstruktion

Da verschiedene Akteur\*innen befragt wurden (Teilnehmende sowie Betreuer\*in) wurden zwei Leitfäden konzipiert (s. Anhang 2.3 und 2.4). Die Auswahl und Entwicklung der Leitfragen erfolgte mittels der SPSS-Methode nach Helfferich (2011, S. 182 ff.). Diese besteht aus den vier Schritten *Sammeln*, *Prüfen*, *Sortieren* und *Subsumieren*, woraus das Akronym SPSS abgeleitet wird (Helfferich 2011, S. 182). Der Einsatz der Methode

ermöglichte ein strukturelles Vorgehen und stellte sicher, dass das Grundprinzip der Offenheit qualitativer Interviews gewahrt wurde (Helfferrich 2011, S. 182). Zunächst wurden alle Fragen aufgelistet, die einen Bezug zum Erkenntnisinteresse aufwiesen. Im Anschluss wurden diese folgendermaßen geprüft und ggf. aussortiert oder angepasst. Reine Informationsfragen, wie das Alter der Befragten, wurden ausgelagert und separat erhoben. Fragen, die bei genauerer Betrachtung doch nicht für das Forschungsvorhaben relevant waren, bestimmte Antworten implizierten oder in bestimmte Richtungen lenkten, wurden eliminiert. Fragen, die zu abstrakt waren, wurden aussortiert oder angepasst. Die finalen Fragen wurden in eine sinnvolle Reihenfolge gebracht. Im Zuge der Subsumierung wurden Impulse und Einstiege für die Fragen entworfen, um ein gelungenes Gespräch aufzubauen, sowie Hilfestellungen zur produktiven Interviewentwicklung zusammengestellt. Der Leitfaden enthält diese Aspekte auf und wurde vom Aufbau her an Helfferrich (2011, S. 186) orientiert. Die Leitfäden unterteilen sich demnach in vier Spalten, welche im Folgenden anhand der Fragen für das Gruppeninterview mit den Kindern aufgezeigt werden.

Die erste Spalte enthält die Leitfragen, die als Erzählungsaufforderung dienen. Die erste Leitfrage („Was ist euch von *Hip-Hop & Hülsen-Battle* noch in Erinnerung?“) wurde breit angelegt, damit alle Befragten sich niedrigschwellig am Interview beteiligen können und so an die Situation gewöhnen können (Misoch 2019, S. 164 f.). Die beiden Hauptfragen thematisieren kindgerecht die didaktischen Stärken und Schwächen der Lernstation („Was hat euch am meisten Spaß gemacht?“, „Was fandet ihr blöd?“.) Die zweite Spalte beinhaltet Stichworte zu angedachten Themen des Interviews, die der Interviewerin v. a. dazu dienen, im Blick zu behalten, welche Themen die Befragten ansprachen und diese bei Bedarf selbst aufzugreifen. Konkret sind hier die einzelnen Elemente der Lernstation (Puzzle, Kartenspiel, Visitenkarte) sowie Stichworte zur Überprüfung der Ergebnissicherung (Favourite, Rappernamen der Hülsenfrüchte) notiert. In der dritten Spalte stehen konkrete Nachfragen, die maßgeblich für die Beantwortung der Forschungsfragen sind und daher möglichst gestellt wurden. Hier lag der Fokus darauf, wie die Befragten, wenn sie Spieleentwickler\*innen wären, die Lernstation gestalten bzw. verändern würden. Die vierte Spalte enthält Fragen zur produktiven Interviewentwicklung, die je nach Bedarf aufgegriffen wurden. Diesen sogenannten Aufrechterhaltungs- und Steuerungsfragen kommt eine besondere Bedeutung zu, da so Interviewthemen vertieft („Mögt ihr davon noch mehr berichten?“) und anvisiert („Über XY haben wir noch gar nicht geredet.“) werden können (Helfferrich 2011, S. 104 f.). In der Gruppensituation dienen sie zudem dazu, alle Befragten dazu aufzufordern sich zu äußern („Möchte das noch jemand

ergänzen?“). Der Leitfaden endet mit der Frage „Möchtet ihr noch etwas sagen?“, so dass die Befragten abschließend eigene Schwerpunkte setzen konnten (Helfferich 2011, S. 182).

Der Leitfaden für das Interview mit der betreuenden Person deckt mit angepassten Formulierungen dieselben Themenbereiche ab. Abweichend ist lediglich die Einstiegsfrage, da hier nicht gefragt wurde, woran der\*die Betreuer\*in sich noch erinnerte, sondern wie der\*die Betreuer\*in die Betreuung der Lernstation empfand.

### 4.3.2 Sampling

Eine erste Begrenzung der Interviewpartner\*innen ging aus dem abgesteckten Rahmen der Masterarbeit hervor. An einem *Hip-Hop & Food-Workshop* nehmen in der Regel mindestens zehn und maximal 13 Kinder teil, die potenziell auch die Lernstation in Anspruch nehmen.

Die Kapazitäten für Interviews wurden vom Ablauf der Workshop-Tage bestimmt. Der Zeitplan der vier Workshop-Tage von 09:00 bis 15:30 Uhr war eng getaktet. Voraussetzung für die Teilnahme eines Kindes am Interview war eine vorausgegangene Teilnahme an der Lernstation. Die Lernstation wurde am zweiten und dritten Workshop-Tag angeboten. In der Folge konnten am vierten und somit letzten Workshop-Tag Interviews geführt werden. An diesem Tag fand auch der Video-Dreh statt. Es wurden Szenen mit der ganzen Gruppe und individuelle Szenen in kleineren Gruppen gefilmt. Je nachdem, wann Kinder freie Zeiten hatten, war geplant, an diesem Tag flexibel und spontan ein oder mehrere Gruppeninterviews zu führen. Mit dieser offenen Vorgehensweise wurde gewährleistet, dass der Videodreh nicht aufgehoben wurde und eine Teilnahme aller Kinder am Dreh wurde sichergestellt.

Eine weitere Begrenzung erfolgte durch die Anzahl der Befragten im Gruppeninterview. In der Literatur wird eine Gruppengröße von drei bis sieben Personen empfohlen (Misoch 2019, S. 282). Für diese Arbeit wurde vorab festgelegt, zwei bis drei Kinder gleichzeitig zu befragen. Die kleinere Gruppengröße wurde gewählt, damit die Interviewerin das Interview so moderieren kann, dass die Teilnehmenden sich ausgewogen beteiligen können.

Von den sieben Kindern, welche die Lernstation erprobten, wurden unter den beschriebenen Voraussetzungen drei Kinder in einem Gruppeninterview befragt. Die Auswahl der Kinder erfolgte willkürlich. Sie waren an der ersten Erprobung beteiligt und zwei von

ihnen waren elf und das Dritte acht Jahre jung. Aus zeitlichen Gründen wurden keine weiteren Kinder befragt.

Da neben der Autorin eine weitere Person die Lernstation betreute, wurde diese als Repräsentant\*in der Akteur\*innengruppe der Betreuer\*innen befragt. Der\*die Befragte war ein\*e 15 Jahre junge\*r Schulpraktikant\*in. Die konkrete Durchführung der Interviews wird im Folgenden aufgezeigt.

### 4.3.3 Durchführung

Das Einverständnis aller Workshop-Teilnehmenden bzw. ihrer Erziehungsberechtigten zum Interview sowie zur Audio-Aufnahme war bereits im Vorfeld mit der verbindlichen Anmeldung zum Workshop eingeholt worden. Für den\*die Betreuer\*in setzte die Autorin eine Einverständniserklärung auf (s. Anhang 2.1).

Beide Interviews fanden in einem ruhigen Raum im SUZ statt. Für das Gruppeninterview bildeten die drei Teilnehmenden und die Interviewerin wie von Misoch (2019, S. 163 f.) angeraten einen Stuhlkreis, um eine Sonderposition der Interviewerin z. B. am Kopfende eines Tisches zu verhindern.

Der Interviewablauf wurde an Trautmann (2010, S. 164) und Vogl (2021, S. 150) orientiert und wird im Folgenden anhand des Interviews mit den Kindern aufgezeigt. Hinsichtlich der Interviewsituation war insbesondere zu berücksichtigen, dass diese kongruent zum Ansatz von *Hip-Hop & Food*, wie dem Hip-Hop-Prinzip *Each one teach one* (s. Unterkapitel 2.2), war. Vor Beginn des eigentlichen Interviews führte die Interviewerin ein kurzes Einführungsgespräch mit den Befragten. Dies diente erstens dazu, das Interesse an der Perspektive der Kinder zu betonen, indem ihre Rolle als *Hip-Hop & Food-Expert\*innen* explizit benannt wurde. Das Interesse wurde weiterhin auch non-verbal durch Augenkontakt und aktives Zuhören signalisiert. Zweitens wurde in diesem Rahmen erklärt, dass es weder richtige noch falsche Antworten gab und schweigen oder etwas nicht zu wissen in Ordnung waren. Ziel dieses Vorgehens war eine Abgrenzung von Prüfungssituationen wie in der Schule. Drittens wurde ein positives Klima des Interviews gepflegt, indem Freude über die Teilnahme am Interview verbalisiert wurde. Viertens hatten die Befragten so die Möglichkeit noch etwaige Fragen zu stellen. Im Anschluss begann die Befragung der Kinder. Wie in der Literatur empfohlen (Lamnek und Krell 2016, S. 351) diente der Leitfaden als Orientierung und Check, ob für die Forschungsfragen relevante Inhalte besprochen werden. Die Interviewerin stellte zusätzlich Fragen, die sich aus dem

Kontext des Interviews ergaben. Zum Schluss wurde die Teilnahme am Interview wertgeschätzt, indem die Interviewerin sich bei den Befragten bedankte. Der Ablauf des Interviews mit dem\*der Betreuer\*in entsprach dem des Gruppeninterviews; lediglich das Einführungsgespräch wurde an die Rolle der befragten Person angepasst.

Das Gruppen- als auch Einzelinterview dauerten ca. 17 Minuten, im Vorhinein angedacht waren 15 bis 20 Minuten. Beide Interviews wurden mit einem Diktiergerät aufgenommen, eine Videoaufnahme erfolgte nicht. In der Literatur wird bei einer rein auditiven Aufnahme eines Gruppeninterviews empfohlen, eine\*n Protokollant\*in hinzuziehen, da dieser gezielt notieren kann, wer wann spricht (Misoch 2019, S. 163 f.). Für die Transkription ist so sichergestellt, dass Beiträge richtig zugeordnet werden können (ebd.). Das Gruppeninterview dieser Arbeit wurde von der Autorin allein durchgeführt. Die Autorin fokussierte sich dabei auf den inhaltlichen Verlauf des Interviews, da davon ausgegangen wurde, dass die Stimmen der Teilnehmenden nach vier gemeinsamen Workshop-Tagen ohne ein Protokoll der Sprecher\*innen-Wechsel eindeutig zugeordnet werden können. Außerdem steht hinter dieser Arbeit kein Team an Forscher\*innen, sondern die Autorin als Masterandin. Auf eine zusätzliche visuelle Aufnahme wurde verzichtet, um weder die Teilnahmebereitschaft noch den Redefluss der Kinder zu hemmen. Insbesondere auch, weil die Kinder an diesem Tag bereits im Rahmen des Videodrehs gefilmt wurden.

#### 4.3.4 Transkription

Vor der Auswertung der Interviews wurden die Audioaufnahmen von der Autorin transkribiert. Als Vorbereitung wurden zunächst die Übersichten und Hinweise zu Transkriptionen von Misoch (2019, S. 263 ff.) und Mayring (2023, S. 77 ff.) herangezogen. Um eine vorzeitige Interpretation der Daten zu vermeiden, fiel die Wahl auf eine wörtliche Transkription (Mayring 2023, S. 77 f.). Da der Fokus in der Auswertung auf den Inhalten der Interviews liegt, erfolgte die Transkription mittels Standardorthografie sowie anhand einer Zeilendarstellung (Misoch 2019, S. 272; Mayring 2023, S. 78). Paraverbale Besonderheiten, wie nicht-sprachliche Vorgänge und lautes Sprechen, wurden anhand einer einheitlichen Legende nach Misoch (2019, S. 275) dokumentiert, um diese für die Interpretation der Daten greifbar zu machen. Die Befragten wurden, wie in den Beobachtungsprotokollen (s. Anhang 2.7) mittels Pseudonymen codiert, sodass die Anonymisierung im gesamten Datenmaterial einheitlich ausfällt und nachvollziehbar ist, wer an welchen Situationen beteiligt war. Auf der Grundlage weiterer Fachliteratur (Dresing und Pehl 2018, S. 16 ff.; Kuckartz und Rädiker 2022, S. 44 f.) wurden die Transkriptionsregeln

verfeinert. So wurde z. B. ergänzt, dass Lautäußerungen der Interviewerin, die Zustimmung oder Bestätigung ausdrücken (z. B. "mhm", "aha"), nicht verschriftlicht wurden, wenn sie den Redefluss der befragten Person nicht störten, um die inhaltliche Auswertung der Interviews zu erleichtern. Die final angewandten Transkriptionsregeln sind in Anhang 2.5 dokumentiert.

#### 4.4 Inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse

Die Auswertung des gesamten Datenmaterials erfolgte mittels der inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz und Rädiker (2022, S. 129 ff.) mithilfe der Computersoftware MAXQDA. Diese Variante der qualitativen Inhaltsanalyse charakterisiert sich v. a. dadurch, dass stets ein Bezug zur Fall- als auch Kategorienebene möglich ist (ebd., S. 108, 114). Ziel war die Auswertung der Daten anhand beider Ebenen: Fälle und Kategorien. Bei den vier Fällen handelte es sich um die beiden teilnehmenden Beobachtungen sowie das Gruppen- und das Einzelinterview. Der Einbezug der Fallebene ist im Rahmen der vorliegenden Arbeit deswegen sinnvoll, weil die Lernstation von der ersten zur zweiten Erprobung weiterentwickelt wurde. Anhand von tabellarischen Fall- und Inhaltsübersichten können die Daten der verschiedenen methodischen Zugriffe sowie die Sichtweisen der verschiedenen Interviewpartner\*innen verglichen werden. Der Ablauf der Auswertung ist in Abbildung 4 ersichtlich und wird im Folgenden ausgeführt.

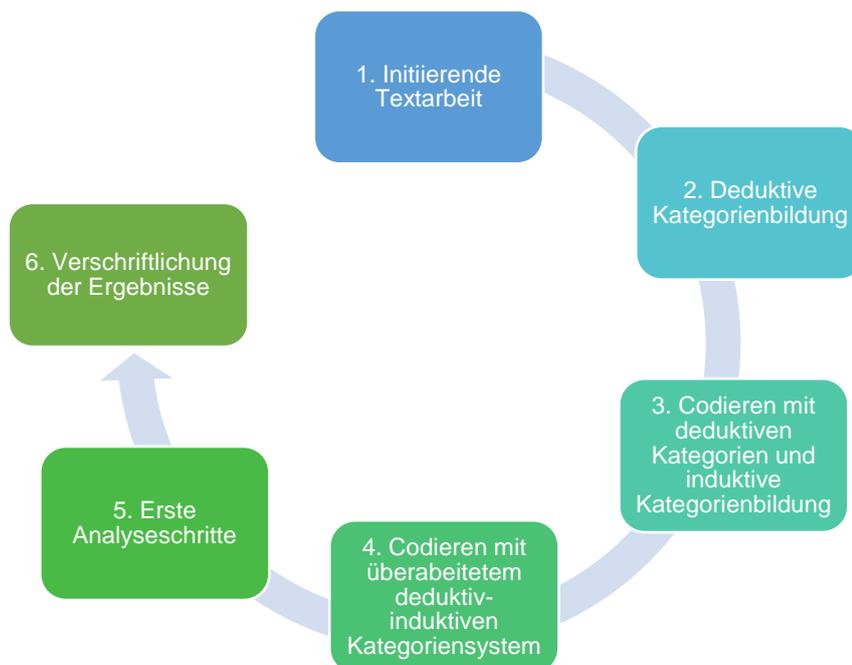


Abbildung 4: Ablaufmodell inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse (Eigene Darstellung nach Kuckartz und Rädiker (2022, S. 132))

In Phase 1, der initiierten Textarbeit, wurde durch sorgfältiges Lesen der Texte, die Erstellung von Memos und das Markieren besonders relevant erscheinender Textpassagen die inhaltlich strukturierende qualitative Analyse eingeleitet. Da die Autorin die Interviews selbst transkribierte sowie die Protokolle der teilnehmenden Beobachtungen selbst verfasste, fiel diese Phase kurz aus. Danach begann mit der Kategorienbildung Phase 2. Auf Grundlage der Forschungsfrage, der entwickelten Lernstation und der thematischen Systematisierung durch die Erhebungsinstrumente wurde mit einer deduktiven Kategorienbildung begonnen. Mittels der Codememo-Funktion in MAXQDA wurde für jede Kategorie eine Kategoriendefinition festgelegt. Diese bestand jeweils aus einer inhaltlichen Beschreibung, einer beispielhaften Beschreibung, bei welchen Daten die Kategorie angewandt wurde sowie einem Ankerbeispiel aus der jeweiligen Kategorie. Das Ankerbeispiel war eine aus dem untersuchten Datenmaterial stammende Textstelle und diente als Muster für weitere Codings (Kuckartz und Rädiker 2022, S. 75). Die vollständigen Kategoriendefinitionen sind in der MAXQDA-Projektdatei (s. Anhang 2.7) hinterlegt, eine kurze Beschreibung erfolgt am Ende dieses Unterkapitels. In Phase 3 wurde das vorliegende empirische Material codiert. Aufgrund der überschaubaren Datenmenge und der Variation der Daten (Beobachtungsprotokolle, Interviews mit unterschiedlichen Akteur\*innen) erfolgte eine Codierung aller Daten, um die deduktiven Kategorien auf ihre Anwendbarkeit hin zu prüfen. Das bestehende Kategoriensystem wurde überarbeitet, indem induktiv neue Codes erzeugt wurden, einzelne Kategorien fusioniert und die Reihenfolge des Kategoriensystems überarbeitet wurde. Aufgrund der überschaubaren Datenmenge wurde auf Subcodes verzichtet. Für Phase 4 wurden alle Codings gelöscht, sodass das überarbeitete deduktiv-induktive Kategoriensystem angewandt werden konnte. In Phase 5 wurden die Analyse mittels tabellarischer Fall- und Inhaltsübersichten eingeleitet. Diese waren die Grundlage für die anschließende Verschriftlichung in Phase 6 und somit die Ergebnisdarstellung.

### Kategorien

In der Kategorie *Teilnahmeverhalten und Motivation* wurden Reaktionen und Äußerungen der Teilnehmenden/der\*des Betreuers\*in auf und zu Materialien und Spielelementen der Lernstation während und nach der Lernstation erfasst. Darin sind Informationen zur Art und Weise, wie die Kinder ihre Teilnahme (im zeitlichen Verlauf) gestalteten, wie sie die Aufgabenstellungen der Lernstation umsetzten sowie Aspekte, welche die Kinder in ihrer Teilnahme (de-)motivierten, inkludiert. Ziel war, die Attraktivität der Lernstation zu beurteilen sowie praktische Anforderungen an die Lernstation zu identifizieren.

Alle Informationen, die aufzeigten, inwiefern Aufgabenstellungen, Formulierungen und Materialien der Lernstation die Teilnehmenden und/oder den\*die Betreuer\*in über- oder

unterforderten, wurden in der Kategorie *Schwierigkeitsgrad und Verständlichkeit* geclustert. Verständnisfragen wurden inkludiert. In der Folge konnte Optimierungspotenzial hinsichtlich der Formulierung bzw. Verständlichkeit sowie einer Anpassung des Schwierigkeitsgrades abgeleitet werden.

Was die Kinder zu ihrem Wissensstand vor dem Spiel im Vergleich zu nach dem Spiel preisgaben, wurde in der Kategorie *Wissenszuwachs* gebündelt. Zweck war, Einblicke in den tatsächlichen Wissensstand zu gewinnen, um ggf. bestimmte Inhalte zukünftig stärker fokussieren zu können sowie die Ergebnissicherung reflektieren zu können.

Die Kategorie *Thematisches Interesse* diente dazu jene Informationen, die Hinweise auf das inhaltliche Interesse der Kinder an der Lernstation gaben, zu sammeln. Themenvorschläge, die seitens der Kinder zu Hülsenfrüchten bestehen, wurden beleuchtet.

## 5 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Beobachtungen und Interviews werden im Folgenden dargestellt, wobei stets ein Bezug zu den Forschungsfragen dieser Arbeit hergestellt wird. Zunächst werden jene Ergebnisse separat vorgestellt, auf deren Basis die Lernstation vor der zweiten Erprobung modifiziert wurde. In diesem Zuge werden außerdem die konkreten Anpassungen aufgezeigt. Ziel dieser Vorgehensweise ist transparent zu machen, welche Erkenntnisse bereits vor der zweiten Erprobung gewonnen wurden und berücksichtigt werden konnten. Aufgrund der zeitlichen Abfolge der eingesetzten Forschungsmethoden basierten die Anpassungen auf der Beobachtung der ersten Erprobung. Im Anschluss werden die weiteren Ergebnisse der ersten Erprobung kategoriengleitet parallel zu den Ergebnissen der zweiten Erprobung vorgestellt. So können Gemeinsamkeiten und Unterschiede platzökonomisch deutlich gemacht werden. Bei direkten Zitaten ist die Position in der MAXQDA-Projektdatei (s. Anhang 2.7) angegeben.

### 5.1 Erste Ergebnisse und resultierende Modifikationen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Beobachtung der ersten Erprobung dargestellt. Abgeleitete Thesen und Rückschlüsse für die Anpassung der Lernstation werden aufgezeigt. Konkret wird erläutert, warum und wie die Team-Karten im *Hülsen-Battle* durch ein neues Kartenformat, die sogenannten Action-Karten, ausgetauscht wurden.

Hinsichtlich **Teilnahmeverhalten und Motivation** im *Hülsen-Battle* wurde in puncto der Team-Karten nachstehendes beobachtet. Die Teilnehmenden zeigten Irritation darüber, dass sie keine Aufgabe meistern mussten, um diesen Kartentyp gewinnen zu können. Dies indizierte, dass die Teilnehmenden die Team-Karten nicht als herausfordernd wahrnahmen. Hinweise auf eine anderweitig intrinsisch motivierende Wirkung, bspw. in Form von Anerkennung oder Kompetenzerleben, waren nicht ersichtlich. Im Gegenteil, statt sich als handlungsfähig zu erleben, weckten die Team-Karten bei den Teilnehmenden Unsicherheiten über die Spielregeln und somit ihre Kompetenz. Zudem verloren die Teilnehmenden als auch die betreuende Person den Überblick darüber, wer mit der Team-Karte an der Reihe war. Dies sprach dafür, dass der Spielablauf, nach dem abwechselnd Team- und *1 on 1*-Karten und bei den Team-Karten wiederum abwechselnd Team A und Team B an der Reihe waren, in der Spielpraxis zu unübersichtlich war. Als erstes Fazit zu den Team-Karten wurde festgehalten, dass dieses Format eine eher demotivierende als motivierende Wirkung entfaltete.

Als förderlich für die Motivation erwiesen sich Spielelemente, die auf Interaktionen abzielten und/oder den Spielenden ein Gefühl von Kontrolle über das Spielgeschehen

vermittelten. Nach dem ersten Durchgang äußerten die Kinder Interesse daran, das Spiel erneut zu spielen. Daraus wurde geschlossen, dass das *Hülsen-Battle* insgesamt geeignet ist, um Spielende intrinsisch zu motivieren.

Bezüglich **Schwierigkeitsgrad und Verständlichkeit** stellten die Spielenden mehrfach Verständnisfragen zur Funktionsweise der Team-Karten. Im Zuge des Spiels zeigte sich der Effekt, dass die Betreuerin die Team-Karten nicht mehr mündlich ausführte. Potenziell resultierte dies daraus, dass je mehr die Spielenden das Spiel verstanden, die Spielgeschwindigkeit zunahm und simultan der Beteiligungsgrad der betreuenden Person abnahm. Eine weitere Erklärung wäre eine abnehmende Aufmerksamkeitsspanne seitens der Spielenden und daher reduzierte Empfänglichkeit für weiteren Input durch die betreuende Person. Erklärungen wären aber z. T.<sup>14</sup> notwendig, damit die Kinder das Wissen auf den Karten begreifen können. Diese Beobachtungen induzierten, dass alle wichtigen Informationen so kurz und knapp zu formulieren sind, dass diese auf den Materialien abgedruckt werden können.

Zusammengefasst erwies sich das derzeitige Format der Team-Karten nicht als zielführend, um das Engagement der Spielenden zu fördern. Von der ersten zur zweiten Erprobung wurden die Team-Karten daher durch ein neues Kartenformat, die sogenannten Action-Karten ersetzt. Deren Konzeptionierung wird im Folgenden erläutert.

Die Action-Karten wurden konzipiert, um das Wissen der Team-Karten anwendungsorientierter zu vermitteln, den Kindern die Möglichkeit zu geben, das Spiel aktiver zu beeinflussen sowie die Interaktivität zwischen den Teams und die Spannung zu fördern. Zudem wurden angestrebt, alle Informationen, die zum inhaltlichen Verständnis nötig sind, auf den Action-Karten abzudrucken. Insgesamt wurden sechs Action-Karten entwickelt, sodass jedes Team am Spielanfang drei Action-Karten auf die Hand bekommt. Diese können jeweils bei bestimmten *1 on 1*-Karten oder universell eingesetzt werden. Letzteres wird durch ein Stern-Icon auf der Karte symbolisiert. Bei Action-Karten, die bei bestimmten *1 on 1*-Karten einsetzbar sind, ist das Icon dieser *1 on 1*-Karten, z. B. der Bizeps beim Proteingehalt, abgebildet. Da die Action-Karten auf der Hand liegen sollen, wurde statt des quadratischen Formats der Team-Karten ein rechteckiges Format gewählt (s. Abbildung 5).

---

<sup>14</sup> Dies betrifft die Team-Karten *Überflieger*, *Harte Früchtchen*, *Best Buddys* und *First in – First out*.



Abbildung 5: Anpassung Format und Vorderseite von Team-Karten (links) zu Action-Karten (rechts)

Die Team-Karten *Überflieger*, *Harte Früchtchen* und *Best Buddys* wurden in Action-Karten überführt (s. Abbildung 6 und 7). Die anderen Team-Karten wurden zunächst nicht weiter integriert. Die *1 on 1*-Karte *Blitz-Aktion* wurde in eine Action-Karte umgewandelt (s. Abbildung 8). Der Inhalt blieb somit erhalten, und es wurde eine ungerade Anzahl der *1 on 1*-Karten erzielt, sodass ein Gewinner-Team ermittelt werden konnte. Drei gänzlich neue Action-Karten erweiterten das Spiel um die Mechanismen, dass die Teams ihre Hülsenfrucht-Karten oder ihre Action-Karten tauschen oder ein Team eine Action-Karte des gegnerischen Teams aussetzen konnten (s. Abbildung 9).



Abbildung 6: Umwandlung Team-Karten *Überflieger* und *Harte Früchtchen* zur Action-Karte *Lemon Attack*



Abbildung 7: Umwandlung Team-Karte *Best Buddys* zur Action-Karte *Superkraft*



Abbildung 8: Umwandlung der 1 on 1-Karte Blitzaktion in die Action-Karte Joker

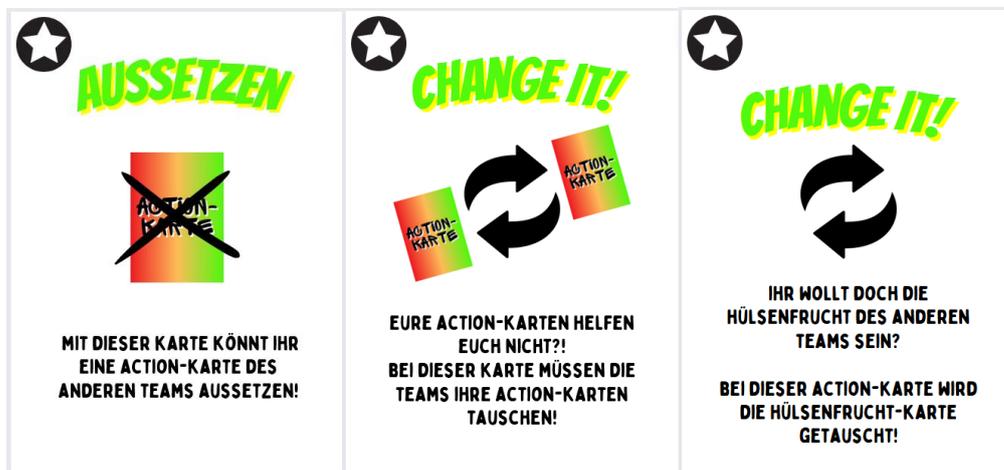


Abbildung 9: Inhaltlich neue Action-Karten

In der zweiten Erprobung wurde das *Hülsen-Battle* in dieser Version 2.0 eingesetzt. Die neue Spielweise wurde der Person, die die zweite Erprobung betreute, mündlich erklärt. Die in diesem Unterkapitel aufgezeigten Ergebnisse und Interpretationen der ersten Erprobung werden im nächsten Unterkapitel entlang der Kategorien der Inhaltsanalyse (s. Unterkapitel 4.4) durch den Einbezug des weiteren Datenmaterials vervollständigt.

## 5.2 Ergebnisse Gesamtmaterial

Die Ergebnisse, die durch die zwei Beobachtungen, das Gruppeninterview mit drei Teilnehmenden sowie das Einzelinterview mit der beteiligten betreuenden Person mittels der Inhaltsanalyse gewonnen wurden, werden im Folgenden gebündelt dargestellt. Die Ergebnisse des vorherigen Unterkapitels werden kurz und knapp eingeordnet. Gleiches gilt für die bereits implementierten Modifikationen. In tabellarischen Übersichten je Kategorie ist die Fallebene stets zugänglich (s. Tabelle 4, 5, 6, und 7).

### 5.2.1 Teilnahmeverhalten und Motivation

In beiden Erprobungen waren die Kinder bereit, an der Lernstation teilzunehmen. Die Teilnahmebereitschaft war unterschiedlich ausgeprägt; die Teilnehmenden in Erprobung 1 waren sofort motiviert, in Erprobung 2 reagierten die Teilnehmenden zunächst verhaltener. Ein Kind fragte, was ihnen die Teilnahme nütze. Überzeugt werden konnte damit, dass Aktionen, u. a. ein Spiel, angeboten wurden. Alle Teilnehmenden frequentierten die Lernstation von Anfang bis Ende. Wenn die Teilnahme unterbrochen wurde, dann kurzzeitig. Gründe für diese „Pausen“ waren wahrscheinlich Bewegungsdrang sowie der Eindruck, dass alle Aufgaben erledigt seien. Dass die Teilnahme wieder aufgenommen wurde, lag potenziell daran, dass die anderen Kinder an der Lernstation verblieben. Die Teilnahmebereitschaft spricht für das Format der Lernstation sowie den spielerischen Ansatz und kann als Neugierde interpretiert werden. Dem entspricht, dass im Gruppeninterview als positiv benannt wurde, dass Neues gelernt werden konnte.

Die Teilnahmedauer umfasste ca. eine Stunde, in der alle drei Einheiten in Anspruch genommen wurden. Das *Puzzle* wurde als Einstieg genutzt, das Kartenspiel folgte, die Reflexion (Visitenkarte und Sticker) bildete den Abschluss. Der Fokus lag in beiden Erprobungen auf dem Kartenspiel. Das Zeitmanagement ging wie geplant auf. Dass die Kinder ihren Fokus innerhalb der Lernstation selbst setzen konnten, bewährte sich.

#### Puzzle

Beim Sortieren und Aufschreiben der Namen beteiligten sich die Teilnehmenden aktiv. Waren die Hülsenfrüchte benannt, wollte der Großteil der Gruppe das Kartenspiel spielen. Laut dem Gruppeninterview machte die *Puzzle*-Aufgabe den Teilnehmenden Spaß.

#### Hülsen-Battle

Die befragten Kinder und der\*die Betreuer\*in sagten, dass das *Hülsen-Battle* ihnen Freude bereitete; laut Betreuer\*in auch ihr\*ihm selbst. Beide Parteien wünschten sich mehr Runden zu spielen. Auch Team-Karten, welche zuvor als weniger motivierend evaluiert wurden, wünschten die Kinder explizit. Spielfreude zeigten die Teilnehmenden in beiden Erprobungen. Um diese zu fördern, bewährten sich Spielkarten, die Interaktionen beinhalteten. Dies zeigte auch das Gruppeninterview, in dem die *1 on 1*-Karten *Schwergewicht* und *Fill the circle* positiv erwähnt wurden, sowie die Idee eines Kindes, im Spiel die Hülsenfrucht-Karte zu tauschen. Letzteres wurde mit einer der *Change it*-Karten bereits integriert. Die korrekte Ausführung der interaktiven Karten war z. T. undeutlich; Diskussionen darüber schränkten die Spielfreude kurzzeitig ein. Ein Kind reagierte häufiger mit Frustration, wenn Spielerfolge ausblieben und bezweifelte, dass sein Hülsenfruchtgewinnen könnte. Die\*der befragte Betreuer\*in sagte, dass die Gewinnchancen nicht

ausgewogen seien. Bestimmte Kombinationen an Action- und Hülsenfrucht-Karten seien besser als andere. Dies untermauerte sie\*er damit, dass, als sie\*er mitspielte, sie\*er das Spiel zügig für sich entschied. Dazu wurde beobachtet, dass die betreuende Person ihre Action-Karten zielgerichtet und die Kinder ihre weniger strategisch einsetzten. Dies ist potenziell im Altersunterschied der Akteur\*innen (elf vs. 15 Jahre) begründet.

Die Teilnehmenden reagierten z. T. erkennbar auf das Design der Hülsenfrucht-Charaktere. Mit den Worten „*Wir sind stark. Wir können die Hantel werfen und kämpfen. Die können nur Basketball.*“ (Erprobung 2, Pos. 5) argumentierte ein Kind für die Trockenerbse. Im Zuge der Ergebnissicherung zeigte die Reaktion eines Kindes „*Ja, da ist meine!*“ (Erprobung 2, Pos. 5) weiter, dass die visuelle Aufbereitung anregend war.

Die Kinder spielten in Einzel- und Zweier-Teams. Der Durchgang in Einzelteams verlief schneller, da nicht alle Spielkarten genutzt werden konnten. Z. B. waren entsprechend der geplanten Team-Anzahl nur zwei Kreis-Vorlagen vorbereitet worden. Der\*die Betreuer\*in merkte an, dass im Zweier-Team ein Kind aktiver und eines passiver gewesen sei. Sie\*er ergänzte auf Nachfrage, dass in Einzelteams alle eine aktivere Rolle einnahmen. Die Zweier-Teams wurden bewusst gewählt, um introvertierte Personen in ihrer Teilnahme zu bestärken. Beide Teamkonstellationen zu ermöglichen wäre noch besser.

#### Reflexion (Visitenkarte und Sticker)

In Erprobung 1 erfolgte ein Gesprächsimpuls zu den Reflexionsfragen. Die Teilnehmenden gingen darauf ein. In Erprobung 2 entfiel dieser und eigenständig erfolgte keine Reflexion. Der Fokus der Teilnehmenden lag darauf, sich Rapper-Namen für ihre Lieblingshülsenfrüchte zu überlegen, bspw. notierte ein Kind „Coole Skaterbohne“ (Erprobung 2, Pos. 5) für die Feuerbohne. Obwohl die befragte betreuende Person Freude seitens der Teilnehmenden über die Sticker wahrnahm und in den Erprobungen ebenfalls Freude diesbezüglich beobachtet wurde, thematisierten die Kinder die Sticker im Gruppeninterview nicht. Die Interviewerin fragte nicht explizit nach den Stickern.

Tabelle 4: Ergebnisse Gesamtmaterial zu Teilnahmeverhalten und Motivation

<b>Teilnahmeverhalten und Motivation</b>	
Erprobung 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahmebereitschaft vorhanden → sofort motiviert</li> <li>• Einflussfaktor Teilnahme: „Was machen die anderen?“</li> <li>• Teilnahmedauer von ca. einer Stunde</li> <li>• Alle drei Einheiten genutzt, Interesse Kartenspiel erneut spielen</li> <li>• Zeigten Spielfreude, v. a. bei interaktiven Karten</li> <li>• Team-Karten sorgten für Irritation: Keine Herausforderung?!</li> </ul>

Erprobung 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahmebereitschaft vorhanden → zunächst zögerlich</li> <li>• Einflussfaktor Teilnahme: „Was machen meine Freunde?“</li> <li>• Zeigten Spielfreude und Frustration</li> <li>• Teilnahmedauer von ca. einer Stunde</li> <li>• Alle drei Einheiten genutzt, Fokus Kartenspiel (wird 2x gespielt) → Zweite Runde in Einzelteams</li> <li>• Aufgabenstellungen Kartenspiel z. T. Anlass für Diskussionen</li> <li>• Sichtbares Gefallen an Hülsenfrucht-Charakteren</li> </ul>
Gruppen-interview	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivation Neues zu lernen</li> <li>• Spaß am Sortieren und Beschriften sowie am Kartenspiel → Explizit <i>1 on 1-Karten Schwergewicht</i> und beide <i>Fill the circle</i></li> <li>• Spiel: Mehr Runden, Hülsenfrucht-Karten und Interaktionen</li> </ul>
Einzel-interview	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freude und Engagement bei den Teilnehmenden</li> <li>• Hatte selbst Spaß und Lust beim Kartenspiel mitzuspielen</li> <li>• Aktive*r und passive*r Spieler*in Zweier-Teams</li> <li>• Wunsch nach mehr Runden im Kartenspiel → Mehr interaktive Karten → Möglichkeiten zur Kooperation</li> </ul>
Σ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahmebereitschaft vorhanden</li> <li>• Teilnahmedauer von ca. einer Stunde für alle drei Einheiten</li> <li>• Hohes Interesse Kartenspiel → Wunsch seitens Teilnehmenden und Betreuer*in dieses auszubauen</li> <li>• Interaktive Karten = Spielfreude, Aufgabenstellungen z. T. Interpretationsspielraum, was zu Diskussionen führte</li> <li>• Bildeten im Kartenspiel Einzel- als auch Zweierteams</li> <li>• Potenzial Design Hülsenfrucht-Charaktere</li> </ul>

## 5.2.2 Schwierigkeitsgrad und Verständlichkeit

### Puzzle

Die Kinder benötigten beim Benennen einzelner Hülsenfrüchte Hilfestellungen. Obwohl sie im Rahmen des Workshops bereits Erfahrungen mit der roten Linse gemacht hatten, war auch diese davon betroffen. Anhand der Tipps, die die betreuenden Personen gaben, benannten die Kinder alle Hülsenfrüchte. Der\*die befragte Betreuer\*in gab an, dass diese Hilfestellungen die Kinder darin einschränkten, sich das Wissen selbstständig anzueignen. Dass in einem solchem Ausmaß Hilfestellungen benötigt würden, war nicht

beabsichtigt. Der\*die Betreuer\*in schlug vor, Materialien zu ergänzen, die die Hülsenfrüchte beschreiben. Hier könnten gemäß seines\*ihres Vorschlags Themen aus dem Kartenspiel integriert werden, sodass im *Hülsen-Battle* daran angeknüpft werden kann.

Im *Puzzle* formte ein Kind Figuren aus den Hülsenfrüchten und steckte die anderen damit an. Dies kann ein Hinweis darauf sein, dass die Aufgabe nicht herausfordernd und attraktiv genug war. Der Ablauf wurde aber nicht gestört und eigene Ideen wurden begrüßt. Im Gruppeninterview schlug ein Kind explizit vor, den Schwierigkeitsgrad zu erhöhen, indem die Hülsenfrüchte z. B. blind erfühlt werden. Die Idee stieß bei den anderen Kindern auf Begeisterung, wurde direkt ausprobiert und Spielfreude war erkennbar.

### Hülsen-Battle

Im Kartenspiel erschlossen sich die Kinder Verständnisfragen z. T. selbst oder diese konnten zügig geklärt werden. Die Illustrationen und schriftlichen Informationen auf den Karten halfen hierbei. Einige Spielregeln ergaben sich intuitiv. So schlug ein Kind bei der *1 on 1*-Karte *Schwergewicht* vor, dass beide Teams auf drei ihre Lösung sagten. Die interaktiveren *1 on 1*-Karten, wie *Chamäleon*, stellten eine größere Herausforderung dar, welche jedoch erfolgreich gemeistert wurden. Eine Balance zwischen mehr und weniger herausfordernden Aufgaben wurde erzielt. Doch bei *Fill the circle* war schwierig zu bewerten, ob die Kreise ausgefüllt waren. Je nach Größe der Hülsenfrüchte blieben Hohlräume. Bei der *Sterneküche* wurden schnell alberne Gerichte genannt. Die Teams argumentierten jeweils in ihrem Sinne, was zu keinem Ergebnis führte. Dies störte einen flüssigen Spielverlauf und wurde durch die betreuende Person beendet.

Der\*die Betreuer\*in lobte den übersichtlichen Aufbau der Spielkarten. Zu den Action-Karten merkte sie\*er an, dass diese wenig eingesetzt worden wären. Als potenzielle Ursache wurde beobachtet, dass die Funktionsweise nur kurz erläutert wurde. Verständnisfragen stellten die Kinder keine und wendeten die Action-Karten im Spielverlauf an.

### Hülsenfrucht-Charakter Trockenerbse

Die Trockenerbse wurde im *Hülsen-Battle* erst in Erprobung 2 als Hülsenfrucht-Charakter gewählt. Das Team *Trockenerbse* irritierte, dass auf der Hülsenfrucht-Karte nicht angegeben war, dass Erbsen auch als Konserve erhältlich sind. Dazu wurde erläutert, dass es bei ihrer Karte um die trockene Erbse geht, was widerwillig akzeptiert wurde.

### Visitenkarte

Zur Visitenkarte äußerte ein befragtes Kind, dass es den Rapper-Namen der Autorin für seine Lieblingshülsenfrucht ausgesucht hatte, weil es nicht so kreativ sei. Um Druck auf die Kinder zu vermeiden, wurden gemeinsam Namen überlegt.

### Anglizismen

Die Anglizismen im Kartenspiel konnten die Teilnehmenden aus dem Kontext der Spielkarten (Illustrationen, schriftliche Informationen) erschließen. Bei der Ergebnissicherung rief der Begriff *Favourite*, v. a. bei den Achtjährigen, Unverständnis hervor. Im Rahmen der Aufgabenstellung wurde *Favourite* mit *Lieblingshülsenfrucht* übersetzt. Als die Kinder im Interview von der Lernstation sprachen, verwendeten sie statt des Anglizismus *Battle* den deutschsprachigen Ausdruck *Wettbewerb*. Hierzu erfolgte durch die betreuenden Personen an der Lernstation keine Übersetzung.

### Rolle des\*der Betreuerin

Die befragte betreuende Person gab im Interview Einblicke, was sie in ihrer Rolle als herausfordernd empfand. Sie konnte anfänglich nicht alle Hülsenfrüchte benennen. Durch die Hospitation bei der Betreuung der Lernstation konnte die betreuende Person sich dieses Wissen aneignen. Die „Einkaufskiste“, mit den Hülsenfrüchten in ihrer Original-Verpackung, kam daher nicht zum Einsatz, um Namen nachzuschauen. Der\*die Betreuer\*in beschrieb es weiter als schwierig, kontinuierlich Tipps zum Erraten der Namen der Hülsenfrüchte zu geben. Der Vorschlag ihrer\*seinerseits, Materialien zum Kennenlernen der Hülsenfrüchte zu entwickeln, würde Entlastung schaffen. Auf die Frage, ob schriftliche Informationen hilfreich für sie\*ihn gewesen wären, erklärte die\*der Betreuer\*in, dass sie\*er persönlich solche Texte eher langweilig fände, aber, dass sie für die Kinder zu befürworten seien. Der Aussage zuvor entsprechend, wurde die schriftliche Handreichung von der beteiligten betreuenden Person nicht wahrgenommen. Zudem war teils herausfordernd, sicherzustellen, dass im Spiel ein fairer Umgang herrschte.

Tabelle 5: Ergebnisse Gesamtmaterial zu Schwierigkeitsgrad und Verständlichkeit

<b>Schwierigkeitsgrad und Verständlichkeit</b>	
Erprobung 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hilfestellungen beim <i>Puzzle</i> nötig</li> <li>• Kartenformat Team-Karten eher unverständlich → Überarbeitung: Neues Kartenformat Action-Karten</li> <li>• Spielkarten im Laufe des Spiels weniger inhaltlich ausgeführt</li> <li>• Erklärungsbedarf von Anglizismen bei jüngeren Kindern (8 Jahre)</li> </ul>
Erprobung 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hilfestellungen beim <i>Puzzle</i> nötig</li> <li>• Alternative Auslegung des <i>Puzzles</i> (Formen von Figuren)</li> <li>• Betreuer*in suchte sich beim Beantworten inhaltlicher Fragen Hilfe</li> <li>• Eingemachte Erbsen bekannt, Irritation dass diese nicht an der Lernstation vertreten waren</li> </ul>

Gruppen- interview	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorschlag <i>Puzzle</i> abwandeln → Hülsenfrüchte blind „erfühlen“</li> </ul>
Einzel- interview	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kannte selbst nicht alle Hülsenfrüchte</li> <li>• Zu viele Hilfestellungen beim <i>Puzzle</i> → Idee: Materialien zum Kennenlernen der Hülsenfrüchte</li> <li>• Action-Karten: Übersichtlicher Aufbau, aber geringer Einsatz</li> <li>• Findet schriftliche Informationen für sich selbst eher langweilig</li> <li>• Herausforderung fairen Umgang im Spiel sicherstellen</li> </ul>
Σ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnehmende benötigen Hilfestellungen beim <i>Puzzle</i></li> <li>• Teilnehmende haben eigene Ideen zur Nutzung der Materialien</li> <li>• Teilnehmende kennen eingemachte Erbsen → Irritation, dass diese kein Teil der Lernstation waren</li> <li>• Umwandlung Team- zu Actionkarten positiv</li> <li>• Herausforderungen für Betreuer*in: z. T. fehlendes Fachwissen (Namen Hülsenfrüchte, inhaltliche Fragen); Fair Play im Spiel</li> <li>• Vorschlag seitens Betreuer*in: Materialien <i>Puzzle</i> ergänzen → Eigenständigere Erarbeitung durch Teilnehmende</li> <li>• Betreuer*in geringes Interesse schriftliche Informationen</li> </ul>

### 5.2.3 Wissenszuwachs

Zu Beginn der Lernstation assoziierten die Kinder Nüsse und Bohnen mit Hülsenfrüchten. Teils benannten sie die Hülsenfrüchte an der Lernstation direkt, teils benötigten sie Unterstützung. Einige Hülsenfrüchte waren den Kindern wahrscheinlich neu oder bisher nicht in ihrer unverarbeiteten getrockneten Form bekannt, sondern ggf. vom Namen her oder aus Gerichten. Die Hülsenfrucht-Charaktere konnten die Kinder nach dem *Puzzle* direkt benennen. Die befragten Kinder gaben an, neue Hülsenfrüchte kennengelernt zu haben und zählten zwei Tage nach der Lernstation neun der zehn Hülsenfrüchte auf. Im Interview sprachen die Kinder eher von Bohnen statt Hülsenfrüchten. Einmal wurden Bohnen den Hülsenfrüchten zugeordnet. An den Tagen nach der Lernstation wurde *Obstsalat*<sup>15</sup> mit Hülsenfrüchten gespielt. Die Kinder nannten Hülsenfrüchte, die Teil der

<sup>15</sup> *Obstsalat*: Mindestens vier Spieler\*innen bilden ein Stuhlkreis. Es ist ein Stuhl weniger vorhanden, als Personen mitspielen. Jeder\*m Spieler\*in wird ein Obst zugewiesen, jedes Obst muss mindestens zweimal vertreten sein. Die\*der Spieler\*in, die\*der stehen muss, da sie keinen

Lernstation waren; sieben der acht genannten kamen im Kartenspiel vor. Die Hülsenfrüchte aus dem Spiel schienen besonders gut im Gedächtnis zu bleiben. So abgewandelt *Obstsalat* zu spielen, eignete sich zur Überprüfung und Festigung des Lerninhaltes.

Zum Kochen mit Hülsenfrüchten besaßen die Kinder Vorwissen. So wurde eingebracht, dass Feuerbohnen geschält werden müssen und gefragt, ob Hülsenfrüchte in roher Form giftig wären. Die Lernstation erwies sich als geeignet, um Vorannahmen zu revidieren (Feuerbohnen werden zwar ohne Hülse verzehrt, aber die Samen müssen nicht geschält werden) und Wissen zu festigen (rohe Hülsenfrüchte müssen erst bekömmlich gemacht werden). Als neues Wissen zum Kochen mit Hülsenfrüchten wurde benannt, dass rote Linsen nicht einweichen müssen. Ein Kind lernte nach eigener Aussage, wie verschieden Hülsenfrüchte sind und benannte als Beispiel dafür die unterschiedliche Kochzeit. Zubereitungsmöglichkeiten (Rezepte), Verzehrformen und ernährungsphysiologische Eigenschaften der Hülsenfrüchte wurden im Kontext dessen, was neu war, nicht von den Kindern thematisiert. Eine explizite Nachfrage diesbezüglich erfolgte nicht.

Tabelle 6: Ergebnisse Gesamtmaterial zu Wissenszuwachs

<b>Wissenszuwachs</b>	
Erprobung 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definierten Hülsenfrüchte anfangs als Bohnen und Nüsse</li> <li>• Vorannahme: Feuerbohnen müssen geschält werden → konnte in der Gruppe revidiert werden</li> <li>• Konnten rote Linsen beim Sortieren zunächst nicht benennen</li> <li>• Konnten alle Hülsenfrucht-Charaktere identifizieren</li> <li>• Neu, dass rote Linsen nicht einweichen müssen</li> <li>• <i>Obstsalat</i> am Folgetag: rote Linse, Feuerbohne, Erbse, Kichererbse</li> </ul>
Erprobung 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definierten Hülsenfrüchte anfangs als Bohnen und Nüsse</li> <li>• Frage, ob rohe Hülsenfrüchte giftig sind</li> <li>• <i>Obstsalat</i> am Folgetag: Wachtelbohne, Feuerbohne, Kichererbse, Trockenerbse</li> </ul>
Gruppen-interview	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konnten nach eigenen Angaben Neues lernen</li> </ul>

Sitzplatz hat, steht in der Mitte des Kreises und ruft ein Obst oder Obstsalat. Spieler\*innen, die das genannte Obst repräsentieren, müssen schnell die Plätze wechseln. Die\*der Spieler\*in in der Mitte versucht, sich auf einen der freien Stühle zu setzen. Bei Obstsalat müssen alle Spieler\*innen ihre Plätze wechseln. Die\*der Spieler\*in, der\*die keinen Platz bekommt, ruft das nächste Obst aus. Dies kann beliebig lange fortgesetzt werden.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erinnernten sich als Gruppe an rote Linse, Wachtelbohne, Feuerbohne, schwarze Bohne, Kidneybohne, Sojabohne, Erbse, weiße Bohne, Kichererbse → Nach eigenen Angaben teils bereits vorher bekannt, teils neu</li> <li>• Nutzen vorwiegend den Begriff Bohnen → 1x Einordnung, dass Bohnen zu Hülsenfrüchten gehören</li> </ul>
Einzelinterview	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anmerkung, dass die Teilnehmenden in Erprobung 2 rote Linsen nicht auf Anhieb benennen konnten</li> </ul>
$\Sigma$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definierten Hülsenfrüchte anfangs als Bohnen und Nüsse</li> <li>• Konnten im Nachhinein konkrete Hülsenfrüchte aufzählen</li> <li>• Sprachen im Nachhinein eher von Bohnen als Hülsenfrüchten</li> <li>• Benannten als neues Wissen mehr Sorten zu kennen sowie vereinzelte Hinweise zum Kochen mit Hülsenfrüchten</li> <li>• Spiel <i>Obstsalat</i> gut zur Wiederholung/Überprüfung des Lernziels</li> </ul>

#### 5.2.4 Thematisches Interesse

Bei der Lernstation sowie im Interview zeigten die Kinder Interesse an Hülsenfrüchten, indem sie Fragen stellten und Vorwissen teilten. Im Interview nannten die Kinder als weitere Themen rund um Hülsenfrüchte den Aufbau von z. B. Bohnen sowie Wachstumszeiten und Wuchshöhen. Zu letzterem wurde vorgeschlagen, diese Informationen auf den Hülsenfrucht-Karten zu ergänzen. Interesse für Hülsenfrüchte ist vorhanden.

Tabelle 7: Ergebnisse Gesamtmaterial zum thematischen Interesse

<b>Thematisches Interesse</b>	
Erprobung 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilten Vorwissen zu Hülsenfrüchten</li> </ul>
Erprobung 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellten Fragen zu Hülsenfrüchten</li> </ul>
Gruppeninterview	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Äußerten Vorschläge für weitere Inhalte → Aufbau von Bohnen → Wachstumszeiten und Wuchshöhen Hülsenfrüchte</li> <li>• Interesse daran, woher Hülsenfrüchte ihre Namen haben</li> <li>• Stellten Fragen zu Hülsenfrüchten</li> </ul>
Einzelinterview	k. A.
$\Sigma$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interesse vorhanden</li> <li>• Themenvorschläge zur Botanik von Hülsenfrüchten</li> </ul>

## 6 Diskussion

In diesem Kapitel werden die entwickelte Lernstation als auch die Ergebnisse der Evaluation unter verschiedenen Gesichtspunkten diskutiert. Optimierungen der Lernstation sowie weiterführende Fragestellungen werden aufgegriffen. Zuerst werden die *Bedingungen der Lernstation* im Hinblick auf die Digitalisierung betrachtet. Die Lernstation betreffend werden Rückschlüsse für die technische Ausstattung von *Hip-Hop & Food* gezogen. In einer *Methodendiskussion* wird die Gültigkeit der Evaluationsergebnisse beurteilt. Die *Optimierung einzelner Elemente der Lernstation* und *weiterführende Ideen* werden dargelegt. Anschließend wird die (potenzielle) Bedeutung der Lernstation erörtert, indem *Chancen und Grenzen der Lernstation* über den Untersuchungskontext von *Hip-Hop & Food* hinaus bewertet werden. An dieser Stelle werden Möglichkeiten und Einschränkungen vergleichbarer didaktischer Designs, und wie diese gehandhabt werden, herangezogen. Abschließend werden auf Basis der Konzeptionierung und Erprobung des Spiels *Impulse für die Neuentwicklung von analogen Serious Games* gegeben.

### 6.1 Bedingungen der Lernstation

Angesichts des Megatrends der Digitalisierung, welcher ebenfalls Einfluss auf die Wissenskultur hat (s. Unterkapitel 2.4), wird in diesem Unterkapitel diskutiert, inwiefern eine analoge Gestaltung von Serious Games zeitgemäß ist und der Zielgruppe entspricht. Ziel ist zu erörtern, ob bspw. die Einbindung von Tablets in das Konzept *Hip-Hop & Food* im Hinblick auf die Lernstation zu empfehlen ist.

In der KIM-Studie werden seit 1999 Daten zur Mediennutzung von sechs- bis 13-Jährigen in Deutschland erhoben (Feierabend et al. 2023, S. 4). Das Akronym KIM steht für *Kindheit, Internet, Medien* (ebd.) Laut der KIM-Studie 2022 werden analoge Regelspiele (Brett-, Gesellschafts- oder Kartenspiele) in der Altersgruppe von sechs bis 13 von jedem dritten Kind (32 %) mindestens einmal wöchentlich in der Freizeit gespielt (ebd., S. 9). Feierabend et al. (2023, S. 9) weisen jedoch darauf hin, dass die Bedeutung von Brett-, Gesellschafts- und Kartenspielen ab einem Alter von zehn Jahren abnimmt, während die Bedeutung digitaler Spiele zunimmt. Digitale Spiele werden dabei überwiegend alleine gespielt, das heißt weder mit Freund\*innen, Geschwistern noch Elternteilen (Feierabend et al. 2023, S. 11 f.). Analoge Spiele zeichnen sich hingegen durch die soziale Komponente aus, zudem können Spielende autonomer handeln und haptische Erfahrungen machen, wie Karten zu ziehen (Hauber und Zander 2020, S. 181). Hauber und Zander (2020, S. 181) konstatieren, dass die heutigen Elterngenerationen selbst mit Bildschirmmedien aufgewachsen sind und diese Freizeitbeschäftigung an ihre Kinder

weitergeben. Durch den häufigen Gebrauch von Bildschirmmedien in Familien, werden Kinder diesen übermäßig ausgesetzt (ebd.). Zu negativen Folgen einer zu hohen Bildschirmzeit gehört bspw. ein verringertes Wohlbefinden (Arundell et al. 2022, S. 1). Analoge Spiele können einen Ausgleich schaffen. Aufgrund der Struktur des Angebots *Hip-Hop & Food* im Rahmen der Offenen Kinder- und Jugendarbeit ist außerdem weitgehend sichergestellt, dass Kinder untereinander als reale Spielpartner\*innen zur Verfügung stehen. Zudem zeigen die Ergebnisse, dass die Akzeptanz des Kartenspiels *Hülsen-Battle* durch die Zielgruppe gegeben ist.

## 6.2 Methodendiskussion

Im Rahmen der Erprobung didaktischer Designs sind die Gütekriterien der qualitativen Sozial- und Evaluationsforschung von besonderer Relevanz (Jahn 2014, S. 12). Über Gütekriterien zur Bewertung qualitativer Forschungsansätze besteht in der Wissenschaft keine solche Einigkeit wie in der quantitativen Forschung, in der Objektivität, Reliabilität und Validität universell anerkannte Gütekriterien für Messinstrumente sind (Döring und Bortz 2016b, S. 106 ff.; Flick 2022, S. 545). Kuckartz und Rädiker (2022, S. 237 f.) stellen detaillierte Checklisten zur Überprüfung und Sicherstellung der internen Studiengüte von Datenerhebungen mittels qualitativer Interviews und Auswertungen anhand qualitativer Inhaltsanalysen zur Verfügung. In diesen Checklisten finden sich auch von Flick (2022, S. 545) formulierte Ansprüche an die Güte qualitativer Forschung im Allgemeinen wieder. Die Checklisten wurden nach eigener Einschätzung bestmöglich berücksichtigt und die von den Autor\*innen genannten Punkte sind im Methodenteil, in diesem Unterkapitel sowie in der Projektdokumentation (s. Anhang 2) transparent gemacht. Bestmöglich, da diese Arbeit eine Qualifizierungsarbeit darstellt und die Codierung des Datenmaterials durch die Autorin und nicht wie von Kuckartz und Rädiker (2022, S. 238) empfohlen, von mehreren Personen durchgeführt wurde. Zum Prozess der Kategorienbildung ist anzumerken, dass dieser Vorgang zwar stets subjektiv ist, laut Kuckartz und Rädiker (2022, S. 82) jedoch Forschungserfahrung ein Faktor dafür ist, dass dies auf wissenschaftliche Art und Weise gelingt. Die Autorin wendete die Auswertungsmethodik der qualitativen Inhaltsanalyse im Rahmen dieser Arbeit erstmalig an.

Mayring (2023, S. 121 f.) gibt entlang der Phasen der Datenerhebung, -aufbereitung und -auswertung eine Übersicht spezifischer Gütekriterien teilnehmender Feldforschung. Wie bei der Datenerhebung durch Interviews betreffen die Punkte zur Datenerhebung eine Auseinandersetzung mit der Kontextgebundenheit der Erhebungssituation (Helfferich 2022, S. 890; Mayring 2023, S. 121; Kuckartz und Rädiker 2022, S. 237). Die

Punkte zur Datenaufbereitung und -auswertung finden sich in den genannten Checklisten von Kuckartz und Rädiker (2022, S. 237 f.) wieder.

Um mittels qualitativer Forschung valide Ergebnisse zu erzielen, ist das Prinzip der Offenheit unverzichtbar (Helfferich 2022, S. 890). Dies wurde einerseits in der Konzipierung der Evaluationsinstrumente berücksichtigt und zeigt sich andererseits in der (z. T. unmittelbaren) Modifizierung der Lernstation anhand der Evaluationsergebnisse.

Hinsichtlich der Entstehung qualitativer Daten ist der Einfluss der forschenden Person anzuerkennen. In Bezug auf die Erprobung der Lernstation, und teilnehmende Beobachtung an dieser, ist zu berücksichtigen, dass die Anwesenheit der Autorin bei der Durchführung der Lernstation einen Sonderfall darstellte. Die\*der beteiligte Betreuer\*in konnte sich jederzeit bei der Autorin Hilfe holen. Inwiefern die Handreichung und Spielanleitung von der betreuenden Person genutzt worden wären, wenn diese die Lernstation allein betreut hätte, konnte aufgrund der Anwendungsweise der teilnehmenden Beobachtung nicht erhoben werden.

Bezüglich der Gültigkeit der Ergebnisse wird im Folgenden die Triangulation der angewandten Methoden diskutiert. Die Vorteile, die teilnehmende Beobachtung sowie Interviews mit verschiedenen Akteur\*innen durchzuführen, wurden bereits in Unterkapitel 4.1 aufgeführt. Retrospektiv hat sich dieses Vorgehensweise bewährt, um den Untersuchungsgegenstand in seiner Vielschichtigkeit zu erfassen. Damit ist einerseits das Auffinden von Gemeinsamkeiten und Widersprüche gemeint. Beispiel für ersteres ist, dass Kinder im Interview jene Karten als unterhaltsam benannten, zu denen auch positive Reaktionen beobachtet wurden. Andererseits wurde ein tieferes Verständnis ermöglicht. Beispielhaft dafür ist, dass beobachtet wurde, dass viele Hilfestellungen seitens des\*der Betreuer\*in erfolgten. Doch erst im Interview mit der betreuenden Person konnte der Einblick gewonnen werden, dass dies ihrerseits als herausfordernd wahrgenommen wurde. Hinsichtlich des Aufwandes der Datenerhebung zur Evaluation wird daher resümiert, dass dieser angemessen war, um die Ansprüche des Forschungsvorhabens zu erfüllen.

Im Zuge des Gruppeninterviews wurden die Kinder gefragt, was ihnen an der Lernstation nicht gefallen hat (s. Anhang 2.3). Die Kinder gaben zunächst an, dass ihnen alles gefallen habe. Um dem Störfaktor sozialer Erwünschtheit vorzubeugen, wurde von der Interviewerin ausdrücklich betont, dass Verbesserungsvorschläge willkommen sind. Die Kinder haben daraufhin Vorschläge geteilt, wie die Lernstation verbessert werden könnte. Dennoch ist nicht zu auszuschließen, dass die Befragten Einblicke in ihr reales Erleben für sich behielten, um nicht negativ aufzufallen. Dies könnte dadurch begünstigt

worden sein, dass die Kinder und die Interviewerin sich im Rahmen der Workshop-Tage näher kennengelernt haben. Andererseits hatte dies den Vorteil, dass die Interviewerin für die Kinder eine vertraute Person darstellte.

Hinsichtlich des zeitlichen Ablaufs der eingesetzten Forschungsmethoden wird im Hinblick auf das Gruppeninterview Folgendes selbstkritisch reflektiert. Eine erste Modifizierung der Lernstation erfolgte von der ersten auf die zweite Erprobung. Grundlage dafür, war die teilnehmende Beobachtung bei der ersten Erprobung. Im Gruppeninterview wurden jedoch Kinder befragt, die an der ersten Erprobung beteiligt waren. Wären Teilnehmende der zweiten Erprobung interviewt worden, hätten diese direkte Rückmeldungen zu den Modifikationen geben können. Dennoch bestand auch in dem durchgeführten Gruppeninterview ein Mehrwert für die Arbeit, da so die Beobachtungen aus der ersten Erprobung mit den Eindrücken, welche die Kinder teilten, in Beziehung gesetzt werden konnten. Bspw. wurde im Gruppeninterview gewünscht, dass im Spiel die Hülsenfrüchte-Karte getauscht werden kann; was sich mit dem Rückschluss aus der ersten Beobachtung, einen solchen interaktiven Mechanismus in das Spiel zu integrieren, deckte.

Bezüglich der Umsetzung der Forschungsmethoden wird für das Gruppeninterview selbstkritisch angemerkt, dass im Einführungsgespräch die Gesprächsregel, einander ausreden zu lassen, sinnvoll gewesen wäre. Zudem hätte ein physischer Gegenstand, wie ein Stein oder ein Mikro, genutzt werden können, um zu zeigen, wer gerade an der Reihe ist, zu sprechen. Die Moderation der Autorin sowie Fragen zur produktiven Interviewentwicklung trugen jedoch ebenfalls dazu bei, allen Kindern die Möglichkeit zu geben, sich zu äußern.

Hinsichtlich des Wissenszuwachses hätte eine quantitative Erfassung der bekannten/unbekannten Hülsenfrüchte während der Beobachtung stattfinden können. Mit dem qualitativen Ansatz der Arbeit sowie mit dem Fokus des Forschungsvorhabens auf die weitere Entwicklung der Lernstation und die Evaluation auf der Reaktionsebene (s. Unterkapitel 1.1) wird begründet, dass dies nicht erfolgte.

Bezüglich der Allgemeingültigkeit der Ergebnisse ist zu beachten, dass das qualitative Forschungsdesign keine repräsentativen Ergebnisse liefert. Im Zuge der Diskussion wird die Relevanz der Ergebnisse über den Untersuchungskontext hinaus beleuchtet.

### 6.3 Optimierung einzelner Elemente der Lernstation

Aus der Erprobung der Lernstation resultierten Hinweise zur Verfeinerung des Konzepts. Wo und inwiefern eine Optimierung der Lernstation sinnvoll erscheint, wird im Weiteren aufgezeigt. Zusätzlich werden Aspekte, die der Autorin noch auffielen, eingebracht.

#### Puzzle

Im *Puzzle* kann die Idee der Befragten aus dem Gruppeninterview, die Hülsenfrüchte blind zu erfühlen, wie ein optionales zweites Level fungieren. Wenn die Kinder die Hülsenfrüchte benannt haben, würden sie so neu herausgefordert. Rätsel oder, wie von der befragten betreuenden Person vorgeschlagen, Beschreibungen würden die Kinder dabei unterstützen, sich die Namen der Hülsenfrüchte selbstständiger zu erarbeiten und das Puzzle ebenfalls spannender machen. Zugleich würde die betreuende Person entlastet. Diese könnte sich anhand der Hinweise ebenfalls die Namen der Hülsenfrüchte erschließen, die sie nicht kennt. Die Information von der Team-Karte *Special Talent*, dass Erbsen auch unreif als junge Erbsen essbar sind, könnte hier integriert werden. Die Aufgabenstellung zum *Puzzle* könnte angepasst werden und die „Einkaufskiste“, welche ohnehin kaum genutzt wurde, wäre nicht mehr nötig.

#### Hülsen-Battle

Damit die Action-Karten hinreichend verständlich eingeführt werden, kann in der finalen Spielanleitung, wie für die Hülsenfrucht-Karten, eine Legende zu den Action-Karten angefertigt werden. Diese kann zur Erläuterung eingesetzt werden. Bei der Anpassung der Spielanleitung für das *Hülsen-Battle 2.0* ist zudem der Hinweis zu ergänzen, dass die Quell- und Kochzeiten, Ballaststoff- sowie Proteingehalte auf den Hülsenfrucht-Karten natürlichen Schwankungen unterliegen und daher abweichen können.

Um dem Wunsch der Teilnehmenden, auch in Einzelteams zu spielen, gerecht zu werden, ist das *Hülsen-Battle* so anzupassen, dass Teamgröße und -anzahl flexibler wählbar sind. Die Kreisvorlage ist für vier Teams zu vervielfältigen. Vier Teams waren in der Erprobung noch übersichtlich, ab fünf Teams könnte es zu chaotisch werden. In welcher Konstellation gespielt wird, können Spieler\*innen dann selbst entscheiden. Die Bezeichnung *1 on 1-Karten* ist bei mehr als zwei Teams nicht mehr akkurat. Der Ausdruck *Battle-Karten* eignet sich hingegen für zwei oder mehr Teams, die gegeneinander antreten.

Der Effekt, dass über Aufgabenstellungen und deren korrekte Lösung diskutiert wird, könnte mittels eindeutigerer Formulierungen potenziell vermieden werden. Spieler\*innen können zudem explizit dazu angehalten werden, fair zu spielen. Abbildung 10 zeigt anhand von einer *Fill the circle*-Karte exemplarisch wie dies umgesetzt werden kann. Die

Vorgehensweise, dass die Teams bei der *1 on 1-Karte Schwergewicht* auf drei gleichzeitig ihre Lösung sagen, ist auf der entsprechenden Spielkarte zu ergänzen.

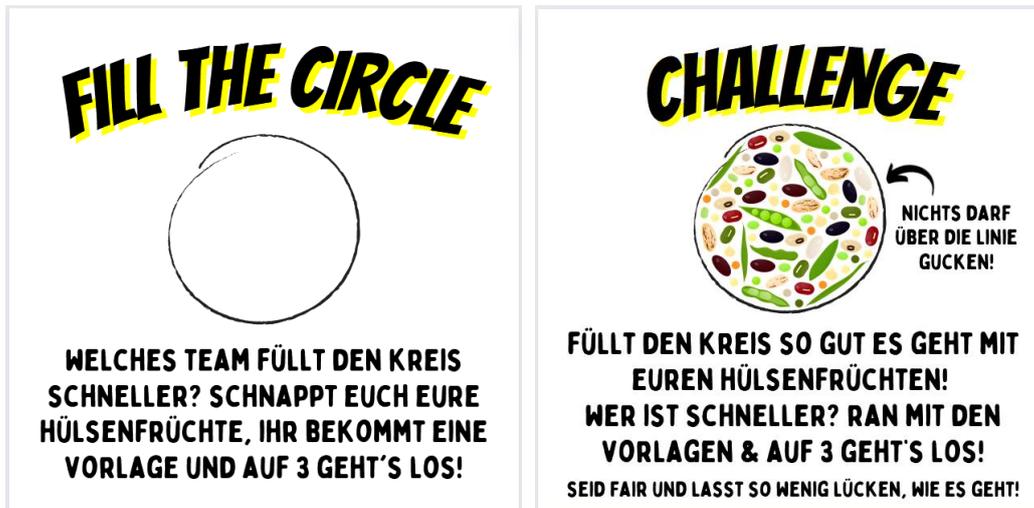


Abbildung 10: Anpassung 1 on 1-Karte Fill the circle zur 1 on 1-Karte Challenge

Um zukünftig Irritationen darüber vorzubeugen, dass Erbsen auch eingemacht verfügbar sind, aber als solche (noch) kein Teil der Lernstation sind, sind diese in das Konzept zu integrieren. Der Hülsenfrucht-Charakter kann von *Trockenerbse* in *Erbse* umbenannt werden. Auf der Hülsenfrucht-Karte kann dann die vorgegarte Verzehrform ergänzt werden; ebenso bei der Feuerbohne. Zu den Konserven ist bei den betroffenen Hülsenfrucht-Karten generell die verzehrfertige Bezugsform im Glas hinzuzufügen. Dies gilt auch für die Action-Karte *Joker*.

### Anglizismen

Dass *Battle* nicht übersetzt werden musste, indiziert, dass die Kinder ein Verständnis für englischsprachige Begriffe besitzen. Dass *Favourite* nicht mit *Favorit* übersetzt wurde, zeigt jedoch an, dass das Wort auch im Deutschen eher abstrakt ist. Statt *Favourite* kann der Begriff *Champion* eingesetzt werden. So wird die Verständlichkeit verbessert und die Hip-Hop-Ästhetik erhalten. Grundsätzlich ist abzuwägen, wann und was für Anglizismen genutzt werden und wann deutschsprachige Begriffe geeigneter sind.

### Themenvorschläge der Teilnehmenden

Die Botanik von Hülsenfrüchten mittels der bestehenden Lernstation zu behandeln, überstiege den thematischen Rahmen. Das Interesse an der Botanik kann für potenzielle weitere Inputs vermerkt werden.

### Handreichung Betreuer\*in

Ein weiter Aspekt ist die optimale Art und Weise die betreuende Person zu schulen. Ob schriftliche Informationsangebote genutzt werden, ist wahrscheinlich typabhängig. Für den Einsatz im außerschulischen Bereich scheint eine schriftliche Ausarbeitung weniger

geeignet zu sein. Dennoch kann sie angeboten werden, um es Anwender\*innen selbst zu überlassen, ob sie diese nutzen möchten. Alternativ könnte die Handreichung anders aufbereitet werden. Eine Möglichkeit stellen Erklärvideos dar.

#### 6.4 Weiterführende Ideen zur Lernstation

Mit einigen Ideen zur Weiterentwicklung der Lernstation ginge eine Kooperation mit externen Akteur\*innen einher. Diese werden im Folgenden gebündelt.

Die Evaluationsergebnisse deuten darauf hin, dass eine Integration weiterer Hülsenfrüchte lohnend ist. Die sportliche Gestaltung der Hülsenfrucht-Charaktere erwies sich als zielführend, um das Engagement der Spieler\*innen zu fördern. Da die Hülsenfrüchte extern angefertigt wurden, sind hier Mittel für einen weiteren Auftrag eine Voraussetzung dafür, dies umzusetzen zu können. Die weiteren Hülsenfrüchte aus den *Hip-Hop & Food*-Rezepten (Kidneybohne, schwarze Bohne und Sojabohne) könnten als Charaktere ergänzt werden sowie bspw. die Schwarzaugenbohne aufgrund ihres besonderen Namens und Aussehens. Aktivitäten, die diese ausüben können, sind Breakdance, Parkour, Slacklining, Inline-Skating oder Joggen, z. B. mit Kopfhörern.

In Kooperation mit einer\*einem Hip-Hop-Künstler\*in könnte ein Hip-Hop-Song zu Hülsenfrüchten produziert werden. In diesem Song könnten verschiedene Hülsenfrüchte beschrieben werden. Auf Grundlage dieser Beschreibungen könnten die Teilnehmenden die Hülsenfrüchte aus dem *Puzzle* selbstständiger benennen und die Vorteile von Hip-Hop-Songs als didaktisches Mittel (s. Unterkapitel 2.2) würden greifbar gemacht. In einem solchen Song könnte u. a. darauf eingegangen werden, woher die Hülsenfrüchte ihre Namen haben. Daran äußerten die befragten Teilnehmenden im Gruppeninterview Interesse. Indem die Hintergrundinformationen zu Hülsenfrüchten aus der Handreichung so aufbereitet würden, ist zudem wahrscheinlicher, dass das Interesse der betreuenden Person geweckt wird. An der Lernstation könnten als Hilfestellung Karten mit den Lines zu den unterschiedlichen Hülsenfrüchte ausgelegt werden. Auf dieser Basis könnten die Teilnehmenden die Namen der einzelnen Hülsenfrüchte herausfinden. Die Hülsenfrucht-Charaktere könnten in schwarz, nur anhand ihrer Silhouetten zu erkennen, auf den Karten abgedruckt werden, und so als zusätzlicher Hinweis dienen.

## 6.5 Chancen und Grenzen der Lernstation

An dieser Stelle kann zunächst betont werden, dass die Lernstation ein innovatives Konzept darstellt, welches die pädagogischen Ansätze, Hip-Hop als Medium in der EVB einzusetzen sowie spielerisch zu Lernen, kombiniert. Ein hochaktuelles Thema wird für eine junge Zielgruppe zugänglich gemacht. Die Gliederung der Lernstation in drei Sinneseinheiten ermöglicht überdies potenziell deren Nutzung über die geplante Anwendung hinaus. Unter welchem Umständen der Einsatz der Lernstation für welche Zielgruppen möglich und sinnvoll ist, wird im Folgenden diskutiert.

Das *TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen* prüft Lernspiele des Ravensburger Verlages hinsichtlich verschiedener Aspekte (Hauber und Zander 2020, S. 188). Eine positive Beurteilung erfolgt u. a., wenn Spiele keine festgelegte Verwendung vorschreiben, sondern auf verschiedene Weisen gespielt werden können (ebd.). In Bezug auf das *Hülsen-Battle* und das *Puzzle* haben die Kinder in der Erprobung sowie im Interview verschiedene Ideen geteilt, wie die (Spiel-)Materialien über die geplante Anwendung hinaus genutzt werden können. Dass die Einheiten Raum für eigene Interpretationen lassen, ist als Chance zu begreifen. Ob eine Verschriftlichung alternativer Spielweisen zielführend ist, wird daran gemessen, wie simpel diese sind. Die Ergebnisse der Erprobung weisen darauf hin, die Menge an schriftlichen Instruktionen so knapp wie möglich zu halten. Besonderes Potenzial sieht die Autorin, wenn Spieler\*innen sich individuelle Spielweisen überlegen und sich das Spiel so zu eigen machen. Die Spieler\*innen können dazu angeregt werden, eigene Spielweisen zu entwickeln. Wünsche und Ideen, wie im Gruppeninterview, die Hülsenfrüchte blind zu „erfühlen“, können so weit wie möglich situativ aufgegriffen werden.

Als nächstes wird die Altersspanne der Teilnehmenden thematisiert. Die Lernstation wurde für Kinder im Alter von ca. zehn bis zwölf Jahren konzipiert. Zwei der sieben Kinder, die an der Erprobung teilnahmen, waren acht Jahre alt. Am Puzzle nahmen die beiden Achtjährigen aktiv teil, sodass dieses wahrscheinlich für eine Altersspanne von acht bis zwölf Jahren geeignet ist. Beim *Hülsen-Battle* entwickelten die beiden Achtjährigen zwar Spielfreude, bei thematischen herausfordernden Aufgaben, wie der *Sterneküche*, waren die beiden eher passiv. Ausgehend von dem benötigten Wissensstand und den Aufgabenstellungen, wird für das *Hülsen-Battle* weiterhin für ein Alter von zehn bis zwölf Jahren empfohlen. Tendenziell kommt das *Hülsen-Battle* auch für ältere Kinder bzw. Jugendliche in Frage, da die beteiligte betreuende Person (15 Jahre jung) ebenfalls Spielfreude entwickelte und ihr Wissen erweiterte. Ob ältere Kinder bzw. Jugendliche intrinsisch motiviert für das *Hülsen-Battle* sind, wäre zu erproben.

Das *Hülsen-Battle* können Kinder auch in ihrer Freizeit, bspw. im Familienkreis spielen. Laut Hauber und Zander (2020, S. 185) bevorzugen Eltern Spiele, die für Kinder als auch Erwachsene geeignet sind. Das *Hülsen-Battle* bietet in dieser Hinsicht Potenzial, da die alle Akteur\*innen (Teilnehmende und Betreuer\*in) Spielfreude empfanden. So würden zudem die Eltern in den Lernprozess involviert und ggf. motiviert, Hülsenfrüchte vermehrt in den Speiseplan zu integrieren. Dies wäre besonders erstrebenswert, da die Möglichkeiten von Kindern, ihre Ernährung selbstständig zu gestalten, begrenzt sind. Mit dieser Chance geht als limitierender Faktor einher, dass die Ergebnisse dafürsprechen, dass die Lernqualität (mit den derzeitigen Materialien) stark von der Fachkompetenz der betreuenden Person abhängig ist. In der Evaluation der Spielbox *Aufgetischt!*<sup>16</sup> wurde ebenfalls festgehalten, dass qualifizierte Anleiter\*innen die Spieler\*innen besonders in ihrer Teilnahme bestärken konnten (Johannsen et al. 2019, S. 11).

Weiter ist zu diskutieren, ob die Lernqualität vermindert würde, wenn das *Hülsen-Battle* unbetreut gespielt würde. Ein Blick auf Erläuterungen der Lernstationen *Check dein Essen*, herausgegeben von der Verbraucherzentrale zeigt, dass hier eine Betreuung vorausgesetzt wird, um eine erfolgreiche Anwendung der Lernstationen sicherzustellen (VZ NRW o.J., S. 7). Bei der Spielbox *Aufgetischt!* ist ebenso eine Betreuung vorgesehen (Johannsen et al. 2019, S. 11). Optimalerweise wird das *Hülsen-Battle* betreut.

Das Konzept der Lernstation kann Impulse für die Gestaltung von schulischem Unterricht geben. Einzelne Elemente können aufgegriffen oder die Lernstation vollständig adaptiert werden. Für die Nutzung im schulischen Bereich ist die Betreuung der Einheiten ebenfalls mitzudenken. Mit durchschnittlich 19 bis 26 Schüler\*innen (Statistisches Bundesamt 2022b) pro Schulklasse sind ein bis zwei zusätzliche Betreuungskräfte zu empfehlen.

Die konkreten Inhalte, die an der Lernstation thematisiert werden, sind ein wichtiger Baustein, um Hülsenfrüchte in den eigenen Essalltag integrieren zu können und mögliche Barrieren hinsichtlich der Akzeptanz aus dem Weg zu räumen. Die Einbettung in ein Rahmenprogramm, bei dem Rezepte mit Hülsenfrüchten zubereitet und die Gerichte gemeinsam verzehrt werden, wird jedoch als essenziell betrachtet, um den theoretischen Ansatz der Lernstation zu vervollständigen. Wo ein solches stattfindet, in familiären oder anderweitigen Kontexten, wird als zweitrangig angesehen.

---

<sup>16</sup> Die Spielbox *Aufgetischt!* soll das Erlernen der deutschen Sprache anhand des Themas *Essen und Trinken* ermöglichen. Durch diese Thematik wird zudem eine implizite Förderung der Gesundheit angestrebt. (Johannsen et al. 2019, S. 1)

## 6.6 Impulse für die Neuentwicklung von analogen Serious Games

Im Folgenden wird betrachtet, welche Gestaltungsmerkmale für analoge Serious Games im Rahmen dieser Arbeit festgehalten wurden. Zudem wird aus den Evaluationsergebnissen ein praxistauglicher Ablauf eines Serious Games abgeleitet. Auffällige Lern- und Lehraktivitäten werden präzisiert. Ein besonderes Augenmerk liegt auf Hürden in der praktischen Umsetzung.

### Gestaltungsmerkmale

Das Vorgehen, Elemente für verschiedene Typen an Spieler\*innen zu integrieren, bewährte sich. Darüber hinaus zeigte die Erprobung der Lernstation eine hohe Relevanz dafür, das Serious Game situativ an die individuellen Vorlieben der Spieler\*innen anpassen zu können. Eine modulare Gestaltung scheint sinnvoll zu sein. Ein Beispiel ist die Option anzubieten, dass in Einzelteams als auch mit mehreren Personen in einem Team gespielt werden kann. Überdies war das künstlerische Design ein essenzieller Aspekt, um das Spiel attraktiv für die Zielgruppe zu gestalten. Die Nutzung von Illustrationen kann die Verständlichkeit unabhängig von geschriebenen Informationen erhöhen.

### Umsetzungsprinzipien

Hinsichtlich der praktischen Umsetzung eines Serious Games erwies sich folgender Ablauf als geeignet (s. Tabelle 8). Die Story des Spiels sowie die Spielregeln und -ziele wurden als erstes thematisiert. Die drei genannten Aspekte sind dafür sinnhaft miteinander zu verknüpfen. Im tatsächlichen Spiel bewährten sich Feedback zu Spielleistungen, Herausforderungen sowie Interaktivität; letztere sowohl unter den Spieler\*innen als auch mit dem Spiel, also haptischen Spielelementen selbst. Das Spiel endete damit, zu ermitteln, wer gewonnen hat. Nach dem Spiel hat sich als passender Zeitpunkt erwiesen, um die Inhalte weiter zu reflektieren. Der Spielfluss wird dann nicht durch Impulse über das Spiel hinaus gestört.

Die Lernaktivitäten hinsichtlich des Wissenserwerbs und der Festigung des Wissens bestanden v. a. darin, voneinander zu lernen und Wissen zu verbalisieren. Zentrale Lehraktivitäten in der Umsetzung waren, dass Spielmaterialien situativ an die Bedürfnisse der Zielgruppe angepasst werden mussten. Vereinzelte Elemente wurden ausgeschlossen und Spielmechanismen angepasst. Weitere Herausforderungen bestanden darin, geeignete Hilfestellungen zu geben sowie einen fairen Umgang der Spieler\*innen miteinander sicherzustellen. Mit der betreuenden Person stand und fiel zudem die gemeinsame Reflexion der Inhalte, da deren Gesprächsimpulse maßgeblich waren, um diese anzubahnen. Die digital erstellten Materialien wurden von der Autorin zum Drucken in Auftrag gegeben.

Als Erfahrungswert zu den Stickern ist festzuhalten, dass optimalerweise im Vorhinein kreisförmige Sticker als Blanko-Vorlagen gekauft werden. Einen Copy Shop bzw. Auftragnehmer zu finden, der solche Vorlagen besitzt und kleine Stückzahlen druckt, war zeitaufwendig. Mittels der Blanko-Vorlagen sind Multiplikator\*innen unabhängiger und können die Sticker selbst drucken. Um die Spielkarten unkompliziert selbst ausdrucken zu können, empfiehlt es sich, diese so auflegen zu (lassen), dass die Formatvorlagen so passen, dass der Druck doppelseitig möglich ist und die Karten danach nur noch zugeschnitten werden müssen. Verallgemeinert bedeutet dies, den Druckaufwand digital vorliegender bzw. entwickelter Materialien mitzudenken.

*Tabelle 8: Umsetzungsprinzipien für ein analoges Serious Game*

<b>Umsetzungsprinzipien</b>	<b>Begründungen</b>
<p>Ablauf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung Storytelling, Spielregeln und -ziele</li> <li>• Spielen (ggf. mehrmals) <ul style="list-style-type: none"> <li>→ stetige Integration von Feedback, Herausforderungen, Interaktivität</li> <li>→ Abschließend ermitteln, wer gewonnen hat</li> </ul> </li> <li>• Reflexion/Ausführung Inhalte</li> </ul>	<p>Erprobungen bzw. Beobachtungen induzieren, dass linkstehender Ablauf funktioniert. Zunächst wurde angestrebt, Inhalte während des Spiels mündlich zu vertiefen. Eine solche Vorgehensweise erwies sich nicht als praktikabel. Inhalte, die während des Spiels vermittelt werden sollen, können besser als fester Bestandteil des Spiels integriert werden.</p>
<p>Lernaktivitäten (Fokus auf Wissen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voneinander lernen</li> <li>• Wissen verbalisieren</li> </ul>	<p>Die Erprobungen zeigten, dass die Spieler*innen sich untereinander sowie mit der betreuenden Person austauschten und Wissen verbalisierten.</p>
<p>Lehraktivitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situative Anpassung des Spiels an Vorlieben der Spieler*innen (so weit wie möglich)</li> <li>• Hilfestellungen geben</li> <li>• Fairen Umgang im Spiel sicherstellen</li> <li>• Reflexion anbahnen</li> <li>• Digital vorliegende Materialien drucken (lassen)</li> </ul>	<p>Beobachtungen der zweifachen Erprobung sowie Einzelinterview mit beteiligter betreuender Person zeigten linksstehende Lehraktivitäten als zentral für die Umsetzung sowie z. T. als Herausforderung für die betreuende Person an. Die Erfahrungen der Autorin, als diese die digitalen Materialien drucken ließ, zeigen zudem die Relevanz, digitale Materialien druckfertig aufzulegen.</p>

## 7 Fazit und Ausblick

Das Erkenntnisinteresse der vorliegenden Arbeit lag darauf, eine zielgruppenspezifische Lernstation zu Hülsenfrüchten im Kontext des Workshop-Konzepts *Hip-Hop & Food* zu entwickeln sowie zu evaluieren. Zielsetzung der Evaluation war, Anhaltspunkte für die zukünftige Gestaltung der Lernstation zu gewinnen. In diesem Sinne wurde untersucht, welche (nicht-)intendierten Effekte bei der Nutzung der Lernstation auftraten, um Optimierungspotenzial zu identifizieren. Als beteiligte Akteur\*innen wurden die Perspektiven der Teilnehmenden als auch der\*des Betreuerin\*s der Lernstation einbezogen. Fragestellungen diesbezüglich waren, inwiefern die geplante Inanspruchnahme der Teilnehmenden sowie das geplante Erleben der Teilnehmenden und die reale Inanspruchnahme bzw. das reale Erleben dieser übereinstimmen. Weiter, wie verständlich und anwendbar die Aufgabenstellungen der Lernstation für die\*den Betreuer\*in waren.

Mittels Literaturrecherche wurde die Akzeptanz von Hülsenfrüchten in der Humanernährung seitens Verbraucher\*innen näher beleuchtet. Barrieren, die einem vermehrten Konsum von Hülsenfrüchten im Weg stehen, sowie Chancen, um den Verzehr von Hülsenfrüchten zu fördern, wurden herausgestellt. Als Hindernisse wurde u. a. eine Unklarheit darüber, welche Lebensmittel zu Hülsenfrüchten zählen, andere Geschmackspräferenzen, dass die Zubereitung als aufwendig empfunden wird und die Assoziation von Hülsenfrüchten mit vegetarischer Ernährung identifiziert. Diesen Barrieren stehen als Chancen bspw. leckere und simple Rezepte mit Hülsenfrüchten, die kulinarische Vielfalt, der Einsatz vorgegarter Produkte (eingemachte Hülsenfrüchte) gegenüber. Zudem bietet die Integration von Sinnesbildung in Interventionen Potenzial, um die Akzeptanz bestimmter Lebensmittel zu fördern. Auf Basis der Barrieren und Chancen wurden Inhalte einer EVB, um die Akzeptanz für Hülsenfrüchte zu fördern, abgeleitet. Die Einflussfaktoren wurden überdies hinsichtlich der Zugänglichkeit des Bildungsinhaltes berücksichtigt.

Anhand weiterer Literaturrecherche wurde erschlossen, wie Gamification und Serious Games eingesetzt werden können, um Lernende zu motivieren. Motivationsfaktoren auf individueller als auch zwischenmenschlicher Ebene wurden identifiziert und Möglichkeiten, diese positiv zu bedingen, beleuchtet. Die methodische Herangehensweise einer spielerischen Aufbereitung wurde für den Bildungsinhalt als zielführend beurteilt.

In einem kreativen Schritt wurde die dreiteilige Lernstation *Hip-Hop & Hülsen-Battle* konzipiert: Erstens, das sogenannte *Puzzle*, bei dem verschiedene Hülsenfrüchte sortiert und benannt werden. Zweitens, das Kartenspiel *Hülsen-Battle*, mit dem eine Wissensvermittlung zu Zubereitung Lagerung, Verzehrformen sowie ernährungsphysiologi-

schen Eigenschaften von Hülsenfrüchten angestrebt wird. Drittens, eine abschließende Reflexion, bei der eine Visitenkarte zur Lieblingshülsenfrucht gestaltet wird.

Die konzeptionierte Lernstation wurde im Feld zweifach erprobt, einmal von vier und einmal von drei Kindern. Beide Erprobungen wurden mittels teilnehmender Beobachtung evaluativ begleitet. Mit drei der sieben Kinder, welche die Lernstation in Anspruch nahmen, wurde zudem ein halbstandardisiertes fokussiertes Gruppeninterview geführt. Die Person, die die Lernstation neben der Autorin betreute, wurde in Form eines halbstandardisierten fokussierten Einzelinterviews befragt. Das indirekte (teilnehmende Beobachtung) und direkte (Interviews) Feedback wurde zur Weiterentwicklung der Lernstation mittels einer qualitativ strukturierenden Inhaltsanalyse ausgewertet.

Hinsichtlich der realen Inanspruchnahme der Kinder wurde eine sehr gute Frequentierung der Lernstation verzeichnet. Praktische Abläufe verliefen z. T. anders als zuvor geplant. So benötigten die Teilnehmenden im *Puzzle* mehr Hilfestellungen als angenommen, weshalb die betreuende Person aktiver in die Erarbeitungsphase involviert war, als beabsichtigt. Das *Hülsen-Battle* konnte während des Erprobungszeitraums bereits so modifiziert werden, dass der Spielspaß verstärkt wurde und der Spielablauf flüssiger ablief. Die, im Vorhinein festgelegte Anzahl und Größe der Teams im *Hülsen-Battle*, erwies sich als wenig praxistauglich und eine Anpassung der Spielmaterialien, für bis zu vier Teams à la ein bis zwei Spieler\*innen, ist sinnvoll. Weiter können Spielanweisungen vervollständigt und kindgerechter formuliert werden, um die Verständlichkeit der Aufgabenstellungen zu optimieren. Bei der Reflexion empfiehlt sich, in Bezug auf die Lieblingshülsenfrucht statt *Favourite* einen leichter verständlichen Ausdruck wie bspw. *Champion* zu nutzen. Ein Wissenszuwachs der Teilnehmenden, insbesondere beim Benennen einzelner Hülsenfrüchte, wurde verzeichnet. Insgesamt wurde seitens beider beteiligter Akteursgruppen (Teilnehmende als auch Betreuer\*in) eine sehr gute Akzeptanz der Lernstation, v. a. des *Hülsen-Battle*, festgestellt. Für den\*die Betreuer\*in erwiesen sich die Aufgabenstellungen überwiegend als verständlich und anwendbar. Die angebotene schriftliche Handreichung wurde seitens der\*des beteiligten Betreuerin\*s nicht wahrgenommen. In der Folge fehlte ihr\*ihm teils Fachwissen, um inhaltliche Fragen der Teilnehmenden zu beantworten. Zudem kannte die\*der Betreuer\*in die Hülsenfrüchte zunächst selbst nicht alle. Da die zusätzliche Anwesenheit einer fachkundigen Person (der Autorin) einen Sonderfall darstellte und eine eigenständige Durchführung angestrebt ist, ist dies zukünftig zu berücksichtigen. Als Backup standen bereits die Hülsenfrüchte in ihren Originalverpackungen, das heißt mit Bezeichnung, zur Verfügung. Weiterführendes Potenzial wird darin gesehen, mit einer\*einem Hip-Hop-Künstler\*in einen Hip-Hop-Song zu Hülsenfrüchten herzustellen, sodass Teilnehmende und Betreuer\*in sich zeitgleich

Inhalte aneignen. Als herausfordernd für den\*die Betreuer\*in gestaltete es sich zeitweise, im *Hülsen-Battle* einen fairen Umgang der Spieler\*innen miteinander sicherzustellen. Für die betroffenen Aufgabenstellungen wurden alternative Formulierungen entwickelt, um das Thema *Fair Play* explizit aufzugreifen.

Als Einschränkung des *Hülsen-Battle 2.0* ist festzuhalten, dass der Autorin im Nachhinein keine Ideen dazu kamen, die beiden Team-Karten zur Lagerung, welche noch nicht in das neue Kartenformat der Actionkarten überführt wurden, weiterhin zu integrieren. Das Feinlernziel zur Lagerung wird daher, mit der Spielversion 2.0, (zunächst) nicht weiterverfolgt. Im Rahmen dieser Arbeit bleibt außerdem offen, inwiefern Teilnehmende nach Inanspruchnahme der Lernstation mittel- und langfristig ihre Einstellung zu Hülsenfrüchten verändern.

Durch eine Kooperation mit der Kaufmännischen Krankenkasse stehen finanzielle Mittel zur Verfügung, um das Layout des *Hülsen-Battle* neu aufzusetzen. Hintergrund des neuen Layouts ist, dass derzeit Schrifttypen, Icons und Symbole der Grafikdesign-Plattform *Canva* genutzt werden. Diese stehen prinzipiell allen Nutzer\*innen von *Canva* zur Verfügung. Anstelle dessen wird ein einzigartiger Look angestrebt. Das Arbeitsheft von *Hip-Hop & Food* befindet sich bereits in der grafischen Überarbeitung. Die Schriftarten aus dem Heft werden für das neue Layout des *Hülsen-Battle* übernommen. Symbole für die Spielkarten werden von einer im Grafikdesign versierten Person angefertigt. Die Person, mit der hierzu zusammengearbeitet wird, hat bereits die aktuell genutzten Hülsenfrucht-Charaktere erstellt, sodass sich die Chance bietet weitere Hülsenfrucht-Charaktere anfertigen zu lassen. Da das *Hülsen-Battle* sich in der Praxis bewährt hat, wird dies angestrebt. Die neuen Elemente werden dann eigenständig angeordnet und in dieser Arbeit aufgezeigte Weiterentwicklungen werden für die finale Version des Kartenspiels übernommen.

Im Laufe von 2024 wird eine eigene Website für das Konzept *Hip-Hop & Food* erstellt. Die Website wird über den neuen Namen von *Hip-Hop & Food* laufen, welcher aktuell noch in der Findungsphase ist. Auf dieser Website werden Interessierten die finalen Spielmaterialien zur Verfügung gestellt werden. In diesem Rahmen können zudem die Forschungsergebnisse zu *Hip-Hop & Food*, u. a. jene zur Lernstation dieser Arbeit, veröffentlicht werden.

## Quellenverzeichnis

### 1. Literatur

Adaji, I. (2022): Serious Games for Healthy Nutrition. A Systematic Literature Review. In: *IJSG* 9 (1), S. 3–16. DOI: 10.17083/ijsg.v9i1.466.

Amin, S.; Borchgrevink, C. P. (2022): A Culinology Perspective of Dry Beans and Other Pulses. In: M. Siddiq und M. A. Uebersax (Hg.): *Dry Beans and Pulses*: Wiley, S. 455–480.

Amoah, I.; Ascione, A.; Muthanna, F. M. S.; Feraco, A.; Camajani, E.; Gorini, S. et al. (2023): Sustainable Strategies for Increasing Legume Consumption: Culinary and Educational Approaches. In: *Foods (Basel, Switzerland)* 12 (11). DOI: 10.3390/foods12112265.

Anwanderer, S.; Groß, A.; Jäger, M. (2023): Warum HipHop in der Jugendarbeit? In: A. Groß und M. Jäger (Hg.): *It's more than just rap. HipHop in der Jugendarbeit*. Weinheim, Basel: Beltz Juventa (HipHop Studies), S. 20–33.

Arundell, L.; Gould, L.; Ridgers, N. D.; Ayala, A. M. C.; Downing, K. L.; Salmon, J. et al. (2022): "Everything kind of revolves around technology": a qualitative exploration of families' screen use experiences, and intervention suggestions. In: *BMC public health* 22 (1), S. 1606. DOI: 10.1186/s12889-022-14007-w.

Bartle, R. (1996): Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. Online verfügbar unter [https://www.academia.edu/download/53430882/HEARTS\\_CLUBS\\_DIAMONDS\\_SPADES\\_PLAYERS\\_WHO20170608-3157-1rebd1m.pdf](https://www.academia.edu/download/53430882/HEARTS_CLUBS_DIAMONDS_SPADES_PLAYERS_WHO20170608-3157-1rebd1m.pdf), zuletzt geprüft am 22.06.2023.

Burgess-Champoux, T.; Rosen, R. A.; Ball, A.; Marquart, L.; Reicks, M. (2014a): A Qualitative Study Exploring the Perceptions of Children Regarding Pulse-Containing Foods. In: *Journal of nutrition education and behavior* 46 (4), S116. DOI: 10.1016/j.jneb.2014.04.056.

Burgess-Champoux, T. L.; Rosen, R. A.; Ball, A.; Marquart, L.; Reicks, M. (2014b): Increasing Acceptance and Consumption of Pulses by School-Aged Children: A Pilot Investigation. In: *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 114 (9), A63. DOI: 10.1016/j.jand.2014.06.210.

Chapman, J. R.; Rich, P. J. (2018): Does educational gamification improve students' motivation? If so, which game elements work best? In: *Journal of Education for Business* 93 (7), S. 315–322. DOI: 10.1080/08832323.2018.1490687.

- Coe, S.; Spiro, A. (2022): Cooking at home to retain nutritional quality and minimise nutrient losses: A focus on vegetables, potatoes and pulses. In: *Nutrition bulletin* 47 (4), S. 538–562. DOI: 10.1111/nbu.12584.
- Deci, E. L.; Ryan, R. M. (1993): Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik* 39 (1993) 2, S. 223-238. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 39. DOI: 10.25656/01:11173.
- Denkhaus, P.; Ludewig, E.; Petzold, A.; Johannsen, U. (2023): „Hip-Hop & Food’ Ein partizipativer Ansatz zur informellen Ernährungsbildung im Setting Jugendzentrum im Rahmen des IN FORM-Projekts KlimaFood. In: *Ernährungs-Umschau* 70 (6), M346-M349.
- Denkhaus, P. M. (2020): Hip-Hop, als Medium der Ernährungsbildung im Setting Grundschule. Theoretische Betrachtung und Analyse von Praxisbeispielen aus Deutschland und den USA. Masterarbeit. Berlin: AHS.
- Didinger, C.; Thompson, H. (2020): Motivating Pulse-Centric Eating Patterns to Benefit Human and Environmental Well-Being. In: *Nutrients* 12 (11), S. 3500. DOI: 10.3390/nu12113500.
- Didinger, C.; Thompson, H. J. (2021): Defining Nutritional and Functional Niches of Legumes: A Call for Clarity to Distinguish a Future Role for Pulses in the Dietary Guidelines for Americans. In: *Nutrients* 13 (4). DOI: 10.3390/nu13041100.
- DJ Freshfluke (2023): Ein Baukasten-System für (HipHop-)Workshops: Das Flukyversum. In: A. Groß und M. Jäger (Hg.): It’s more than just rap. HipHop in der Jugendarbeit. Weinheim, Basel: Beltz Juventa (HipHop Studies), S. 301–311.
- Döring, N.; Bortz, J. (2016a): Evaluationsforschung. In: N. Döring und J. Bortz (Hg.): *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. 5. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Springer-Lehrbuch), S. 977–1036.
- Döring, N.; Bortz, J. (2016b): Qualitätskriterien in der empirischen Sozialforschung. In: N. Döring und J. Bortz (Hg.): *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. 5. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Springer-Lehrbuch), S. 84–119.
- Dresing, T.; Pehl, T. (Hg.) (2018): *Praxisbuch Transkription. Regelsysteme, Software und praktische Anleitungen für qualitative ForscherInnen*. 8. Aufl. Marburg: Dr. Dresing und Pehl GmbH.

- Duarte, M.; Vasconcelos, M.; Pinto, E. (2020): Pulse Consumption among Portuguese Adults: Potential Drivers and Barriers towards a Sustainable Diet. In: *Nutrients* 12 (11). DOI: 10.3390/nu12113336.
- Dugnoi-Menéndez, J.; Jiménez-Arberas, E.; Ruiz-Fernández, M. L.; Fernández-Valera, D.; Mok, A.; Merayo-Lloves, J. (2021): A collaborative escape room as gamification strategy to increase learning motivation and develop curricular skills of occupational therapy students. In: *BMC medical education* 21 (1), S. 544. DOI: 10.1186/s12909-021-02973-5.
- Fabbri, A. D.T.; Crosby, G. A. (2016): A review of the impact of preparation and cooking on the nutritional quality of vegetables and legumes. In: *International Journal of Gastronomy and Food Science* 3, S. 2–11. DOI: 10.1016/j.ijgfs.2015.11.001.
- Figueira, N.; Curtain, F.; Beck, E.; Grafenauer, S. (2019): Consumer Understanding and Culinary Use of Legumes in Australia. In: *Nutrients* 11 (7). DOI: 10.3390/nu11071575.
- Flick, U. (2022): Gütekriterien qualitativer Sozialforschung. In: N. Baur und J. Blasius (Hg.): *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 533–547.
- Frost, F. (2023): Beyond Movement: Kulturspezifische Vermittlungsmethoden aus der Breaking-Praxis in formellen Bildungsstrukturen. In: A. Groß und M. Jäger (Hg.): *It's more than just rap. HipHop in der Jugendarbeit*. Weinheim, Basel: Beltz Juventa (HipHop Studies), S. 156–171.
- Gätjen, E. (2020): Wie Kinder Essen erleben und erlernen. In: *Ernährung & Medizin* 35 (02), S. 81–89. DOI: 10.1055/a-1115-9227.
- Gleissner, U. (2020): Lern- und Gedächtnisstrategien des Gehirns - und wie es dabei unterstützt werden kann. *Entwicklungsneurologie, Entwicklungspsychologie und Lernpsychologie im Dialog*. In: U. Herrmann (Hg.): *Neurodidaktik. Grundlagen für eine Neuropsychologie des Lernens*. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim, Basel: Beltz (Beltz Pädagogik), S. 171–187.
- Groot, H. de (2019): *Ernährungswissenschaft*. Unter Mitarbeit von Jutta Farhadi. 7. Auflage. Haan-Gruiten: Europa Lehrmittel (Theorie).
- Groß, A. (2023): Ein Gespräch zu Klassismus, HipHip und Jugendarbeit zwischen Dana Meyer und Sir Mantis. In: A. Groß und M. Jäger (Hg.): *It's more than just rap. HipHop in der Jugendarbeit*. Weinheim, Basel: Beltz Juventa (HipHop Studies), S. 80–93.

- Grund, J.; Singer-Brodowski, M. (2020): Transformatives Lernen und Emotionen. Ihre Bedeutung für die außerschulische Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: *Außerschulische Bildung* 0176-8212 (3), S. 28–36.
- Güler Saied, A. (2014): Rap in Deutschland. Musik als Interaktionsmedium zwischen Partykultur und urbanen Anerkennungskämpfen. Zugl.: Köln, Univ., Diss., 2012. Bielefeld: transcript Verlag (Kultur und soziale Praxis).
- Hartung, N. (2019): Rap-Pädagogik. Praxisbuch zur Anleitung von Rap-Workshops. 1. Auflage. Seelze: Klett | Kallmeyer.
- Hauber, M.; Zander, A. (2020): Spielen macht Schule – spielend zum Lernerfolg. In: V. Mehringer und W. Waburg (Hg.): *Spielzeug, Spiele und Spielen: Aktuelle Studien und Konzepte*. Wiesbaden: Springer VS, S. 175–197.
- Havemeier, S.; Erickson, J.; Slavin, J. (2017): Dietary guidance for pulses: the challenge and opportunity to be part of both the vegetable and protein food groups. In: *Annals of the New York Academy of Sciences* 1392 (1), S. 58–66. DOI: 10.1111/nyas.13308.
- Helfferrich, C. (2011): Die Qualität qualitativer Daten. Manual für die Durchführung qualitativer Interviews. 4. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Wiesbaden.
- Helfferrich, C. (2022): Leitfaden- und Experteninterviews. In: N. Baur und J. Blasius (Hg.): *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 875–892.
- Henn, K.; Goddyn, H.; Olsen, S. B.; Bredie, W. L. P. (2022a): Identifying behavioral and attitudinal barriers and drivers to promote consumption of pulses: A quantitative survey across five European countries. In: *Food Quality and Preference* 98, S. 104455. DOI: 10.1016/j.foodqual.2021.104455.
- Henn, K.; Olsen S. B.; Goddyn, H.; B., Bredie, W. L. P. (2022b): Willingness to replace animal-based products with pulses among consumers in different European countries. In: *Food research international (Ottawa, Ont.)* 157, S. 111403. DOI: 10.1016/j.foodres.2022.111403.
- Henn, K.; Reinbach, H. C.; Olsen, S. B.; Aaslyng, M. D.; Laugesen, S. M. B.; Bredie, W. L. P. (2023): Health versus environmental benefits: Does additional information influence consumer acceptance of pulse-based spreads? In: *Journal of food science* 88 (3), S. 1144–1158. DOI: 10.1111/1750-3841.16471.

- Henn, K.; Zhang, X.; Thomsen, M.; Rinnan, Å.; Bredie, W. L. P. (2022c): The versatility of pulses: Are consumption and consumer perception in different European countries related to the actual climate impact of different pulse types? In: *Future Foods* 6, S. 100202. DOI: 10.1016/j.fufo.2022.100202.
- Hoffmann, B. (2020): *Der Unterrichtsentwurf. Leitfaden und Praxishilfe. 2. erweiterte und überarbeitete Auflage.* Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Horx, M. (Hg.) (2022): *Zukunftsreport 2023. Das Jahrbuch für gesellschaftliche Trends und Business-Innovationen.* Frankfurt am Main: Zukunftsinstitut GmbH (Zukunftsreport, 2023).
- Jäger, M.; Groß, A. (2023): Und wir geben dir auch ein paar Artikel. Warum? Damit du *Knowledge* kickst. Eine Einleitung. In: A. Groß und M. Jäger (Hg.): *It's more than just rap. HipHop in der Jugendarbeit.* Weinheim, Basel: Beltz Juventa (HipHop Studies), S. 13–19.
- Jahn, D. (2014): Durch das praktische Gestalten von didaktischen Designs nützliche Erkenntnisse gewinnen: Eine Einführung in die Gestaltungsforschung. In: *Wirtschaft & Erziehung* 66 (1), S. 3–15.
- Jia, Y.; Xu, B.; Karanam, Y.; Volda, S. (2016): Personality-targeted Gamification. In: J. Kaye, A. Druin, C. Lampe, D. Morris und J. P. Hourcade (Hg.): *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. CHI'16: CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. San Jose California USA, 07 05 2016 12 05 2016.* New York, NY, USA: ACM, S. 2001–2013.
- Josties, E. (2019): Musik in der Jugend(kultur)arbeit. In: T. Hartogh und H. H. Wickel (Hg.): *Handbuch Musik in der Sozialen Arbeit.* Neuausgabe. Weinheim: Beltz, S. 377–399.
- Josties, E.; Menrath, S. K. (2021): Jugendkulturelle Aktivitäten. In: U. Deinet, B. Sturzenhecker, L. von Schwanenflügel und M. Schwerthelm (Hg.): *Handbuch Offene Kinder- und Jugendarbeit.* Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 1265–1274.
- Kara, N. (2022): Flow, Motivation, Social Interaction, and Design Issues of Serious Games in Education. In: O. Bernardes, V. Amorim und A. C. Moreira (Hg.): *Handbook of research on the influence and effectiveness of gamification in education.* Hershey, PA: Information Science Reference (Advances in game-based learning book series), S. 455–469.
- Kershaw, J. C.; Lim, T. J.; Nolden, A. A. (2023): Health- or Environmental-Focused Text Messages to Increase Consumption of a Sustainable Diet among Young Adults:

- Importance of Expected Taste. In: *Foods (Basel, Switzerland)* 12 (6). DOI: 10.3390/foods12061297.
- Klafki, W. (1964): Didaktische Analyse als Kern der Unterrichtsvorbereitung. In: H. Roth und A. Blumenthal (Hg.): *Didaktische Analyse*. Hannover: Schroedel, S. 5–34.
- Kleinhüchelkotten, S.; Wegner, E. (2008): *Nachhaltigkeit kommunizieren. Zielgruppen, Zugänge, Methoden*. 2. Aufl. Hannover: ECOLOG-Inst.
- Korn, O.; Funk, M.; Schmidt, A. (2015): Assistive Systems for the Workplace. In: P. Das und L. B. Theng (Hg.): *Assistive Technologies for Physical and Cognitive Disabilities: IGI Global (Advances in Medical Technologies and Clinical Practice)*, S. 121–135.
- Korn, O.; Schulz, A. S.; Hagley, B. J. (2022): Gamification: Grundlagen, Methoden und Anwendungsbeispiele. In: W. Becker und M. Metz (Hg.): *Digitale Lernwelten – Serious Games und Gamification. Didaktik, Anwendungen und Erfahrungen in der Beruflichen Bildung*. Wiesbaden, Heidelberg: Springer VS (Research), S. 43–63.
- Kuckartz, U.; Rädiker, S. (2022): *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. Grundlagentexte Methoden*. 5. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz Juventa (Grundlagentexte Methoden).
- Kuntz, B.; Waldhauer, J.; Zeiher, J.; Finger, J. D.; Lampert, T. (2018): Soziale Unterschiede im Gesundheitsverhalten von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2. In: *Journal of Health Monitoring* 3 (2), S. 45–63. DOI: 10.17886/RKI-GBE-2018-067.
- Lamnek, S.; Krell, C. (2016): *Qualitative Sozialforschung. Mit Online-Materialien*. 6., vollständig überarbeitete Aufl. Weinheim: Beltz. Online verfügbar unter <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-epflicht-1116682>.
- Lohrmann, K. (2022): Emotionen im Unterricht der Primarstufe. In: M. Gläser-Zikuda, F. Hofmann und V. Frederking (Hg.): *Emotionen im Unterricht. Psychologische, pädagogische und fachdidaktische Perspektiven*. 1. Auflage. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer, S. 67–79.
- Lopez, C. E.; Tucker, C. S. (2019): The effects of player type on performance: A gamification case study. In: *Computers in Human Behavior* 91, S. 333–345. DOI: 10.1016/j.chb.2018.10.005.
- Malcolmson, L.; Han, J. (2019): Pulse Processing and Utilization of Pulse Ingredients in Foods. In: W. J. Dahl (Hg.): *Health Benefits of Pulses*. Cham: Springer International Publishing, S. 129–149.

- Malone, T. W.; Lepper, M. R. (1987): Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. In: R. E. Snow, P.-A. Federico und W. E. Montague (Hg.): *Aptitude, learning, and instruction*, S. 223–253.
- Maphosa, Y.; Jideani, V. A. (2017): The Role of Legumes in Human Nutrition. In: M. C. Hueda (Hg.): *Functional Food - Improve Health through Adequate Food*: InTech.
- Margier, M.; Georgé, S.; Hafnaoui, N.; Remond, D.; Nowicki, M.; Du Chaffaut, L. et al. (2018): Nutritional Composition and Bioactive Content of Legumes: Characterization of Pulses Frequently Consumed in France and Effect of the Cooking Method. In: *Nutrients* 10 (11). DOI: 10.3390/nu10111668.
- Matallaoui, A.; Hanner, N.; Zarnekow, R. (2017): Introduction to Gamification: Foundation and Underlying Theories. In: S. Stieglitz, C. Lattemann, S. Robra-Bissantz, R. Zarnekow und T. Brockmann (Hg.): *Gamification*. Cham: Springer International Publishing (Progress in IS), S. 3–18.
- Mayring, P. (2023): *Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken*. 7., überarbeitete Auflage. Weinheim, Basel: Beltz.
- McQuiggan, S. W.; Rowe, J. P.; Lee, S.; Lester, J. C. (2008): Story-Based Learning: The Impact of Narrative on Learning Experiences and Outcomes. In: B. P. Woolf, B. Woolf, E. Aimeur, R. Nkambou und S. Lajoie (Hg.): *Intelligent tutoring systems. 9th international conference, ITS 2008, Montreal, Canada, June 23 - 27, 2008 ; proceedings*, Bd. 5091. Berlin, Heidelberg: Springer (Lecture Notes in Computer Science, 5091), S. 530–539.
- Melendrez-Ruiz, J.; Buatois, Q.; Chambaron, S.; Monnery-Patris, S.; Arvisenet, G. (2019): French consumers know the benefits of pulses, but do not choose them: An exploratory study combining indirect and direct approaches. In: *Appetite* 141, S. 104311. DOI: 10.1016/j.appet.2019.06.003.
- Merchel, J. (2019): *Evaluation in der Sozialen Arbeit*. 3., aktualisierte Auflage. Stuttgart, München, Basel: UTB; Ernst Reinhardt Verlag (utb-studi-e-book, 3395).
- Merga, B.; Haji, J. (2019): Economic importance of chickpea: Production, value, and world trade. In: *Cogent Food & Agriculture* 5 (1), S. 1615718. DOI: 10.1080/23311932.2019.1615718.
- Miškov, J. (2022): The Place of Gamification in the Educational Context. In: O. Bernardes, V. Amorim und A. C. Moreira (Hg.): *Handbook of research on the influence and effectiveness of gamification in education*. Hershey, PA: Information Science Reference (Advances in game-based learning book series), S. 1–22.

- Misoch, S. (2019): *Qualitative Interviews*. 2. Aufl. München, Wien: De Gruyter.
- Mitchell, D. C.; Webster, A.; Garrison, B. (2022): Terminology Matters: Advancing Science to Define an Optimal Pulse Intake. In: *Nutrients* 14 (3). DOI: 10.3390/nu14030655.
- Moser, H. (2022): *Instrumentenkoffer für die Praxisforschung. Eine Einführung*. 7. Aufl. Freiburg im Breisgau, Luzern: Lambertus; interact Verlag (Soziale Arbeit).
- Mustonen, S.; Rantanen, R.; Tuorila, H. (2009): Effect of sensory education on school children's food perception: A 2-year follow-up study. In: *Food Quality and Preference* 20 (3), S. 230–240. DOI: 10.1016/j.foodqual.2008.10.003.
- Mustonen, S.; Tuorila, H. (2010): Sensory education decreases food neophobia score and encourages trying unfamiliar foods in 8–12-year-old children. In: *Food Quality and Preference* 21 (4), S. 353–360. DOI: 10.1016/j.foodqual.2009.09.001.
- Onwezen, M. C.; Bouwman, E. P.; Reinders, M. J.; Dagevos, H. (2021): A systematic review on consumer acceptance of alternative proteins: Pulses, algae, insects, plant-based meat alternatives, and cultured meat. In: *Appetite* 159, S. 105058. DOI: 10.1016/j.appet.2020.105058.
- Panitz, A. (2019): Hip-Hop-Workshops. In: T. Hartogh und H. H. Wickel (Hg.): *Handbuch Musik in der Sozialen Arbeit*. Neuauflage. Weinheim: Beltz, S. 235–246.
- Phillips, T.; Zello, G. A.; Chilibeck, P. D.; Vandenberg, A. (2015): Perceived Benefits and Barriers Surrounding Lentil Consumption in Families with Young Children. In: *Canadian journal of dietetic practice and research : a publication of Dietitians of Canada = Revue canadienne de la pratique et de la recherche en dietetique : une publication des Dietetistes du Canada* 76 (1), S. 3–8. DOI: 10.3148/cjdpr-2014-025.
- Pinto, A.; Guerra, M.; Carbas, B.; Pathania, S.; Castanho, A.; Brites, C. (2016): Challenges and opportunities for food processing to promote consumption of pulses. In: *Rev. Ciênc. Agr.* 39 (4), S. 571–582. DOI: 10.19084/RCA16117.
- Poelman, Astrid A. M.; Cochet-Broch, Maeva; Cox, David N.; Vogrig, Darren (2019): Vegetable Education Program Positively Affects Factors Associated With Vegetable Consumption Among Australian Primary (Elementary) Schoolchildren. In: *Journal of nutrition education and behavior* 51 (4), 492-497.e1. DOI: 10.1016/j.jneb.2018.11.002.
- Poore, J.; Nemecek, T. (2018): Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. In: *Science (New York, N.Y.)* 360 (6392), S. 987–992. DOI: 10.1126/science.aaq0216.

- Reinmann, G. (2022): Lehren als Design – Scholarship of Teaching and Learning mit Design-Based Research. In: U. Fahr, A. Kenner, H. Angenent und A. Eßer-Lüghausen (Hg.): Hochschullehre erforschen. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 29–44.
- Rimbach, G.; Nagursky, J.; Erbersdobler, H. F. (2015): Lebensmittel-Warenkunde für Einsteiger. 2. Aufl. 2015. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Springer-Lehrbuch).
- Rivera, E. S.; Garden, C. L. P. (2021): Gamification for student engagement: a framework. In: *Journal of Further and Higher Education* 45 (7), S. 999–1012. DOI: 10.1080/0309877X.2021.1875201.
- Rohrbach-Lochner, F. (2019): Design-Based Research zur Weiterentwicklung der chemiedidaktischen Lehrerausbildung zu Schülervorstellungen. Entwicklung und Evaluation eines an Forschendem Lernen orientierten Seminarkonzepts. Berlin/Germany: Logos Verlag Berlin.
- Sathe, Shridhar K. (2012): Chemistry and Implications of Antinutritional Factors in Dry Beans and Pulses. In: M. Siddiq und M. A. Uebersax (Hg.): *Dry Beans and Pulses Production, Processing and Nutrition*, Bd. 36: Wiley, S. 359–377.
- Satya, S.; Kaushik, G.; Naik, S. N. (2010): Processing of food legumes: a boon to human nutrition. In: *Mediterr J Nutr Metab* 3 (3), S. 183–195. DOI: 10.1007/s12349-010-0017-8.
- Schinkewitz, A.; Brettschneider, A.-K.; Damerow, S.; Schaffrath Rosario, A. (2018): Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. In: *Journal of Health Monitoring* 3 (1), S. 16–23. DOI: 10.17886/RKI-GBE-2018-005.2.
- Schlegel-Matthies, K.; Bartsch, S.; Brandl, W.; Methfessel, B. (2022): Konsum – Ernährung – Gesundheit. Didaktische Grundlagen der Ernährungs- und Verbraucherbildung. Leverkusen: UTB; Verlag Barbara Budrich (UTB, 5767).
- Siddiq, M.; Uebersax, M. A.; Siddiq, F. (2022): Global Production, Trade, Processing and Nutritional Profile of Dry Beans and Other Pulses. In: M. Siddiq und M. A. Uebersax (Hg.): *Dry Beans and Pulses*: Wiley, S. 3–28.
- Sieberer-Nagler, K. (2016): Neurowissenschaft und Lernen. In: *Lernen und Lernstörungen* 5 (4), S. 247–253. DOI: 10.1024/2235-0977/a000141.

- Siegfrist, M. (2008): Factors influencing public acceptance of innovative food technologies and products. In: *Trends in Food Science & Technology* 19 (11), S. 603–608. DOI: 10.1016/j.tifs.2008.01.017.
- Sotos-Martínez, V. J.; Tortosa-Martínez, J.; Baena-Morales, S.; Ferriz-Valero, A. (2023): Boosting Student's Motivation through Gamification in Physical Education. In: *Behavioral sciences (Basel, Switzerland)* 13 (2). DOI: 10.3390/bs13020165.
- Thiele, R. (2020): Spielend lernen. Was macht ein gutes Lernspiel aus? In: V. Mehringer und W. Waburg (Hg.): *Spielzeug, Spiele und Spielen: Aktuelle Studien und Konzepte*. Wiesbaden: Springer VS, S. 143–155.
- Thiersch, H. (2020): *Lebensweltorientierte Soziale Arbeit – revisited*. Weinheim: Beltz.
- Tondello, G. F.; Wehbe, R. R.; Diamond, L.; Busch, M.; Marczewski, A.; Nacke, L. E. (2016): The Gamification User Types Hexad Scale. In: A. Cox, Z. O. Toups, R. L. Mandryk und P. Cairns (Hg.): *Proceedings of the 2016 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play. CHI PLAY '16: The annual symposium on Computer-Human Interaction in Play*. Austin Texas USA, 16 10 2016 19 10 2016. New York, NY, USA: ACM, S. 229–243.
- Trautmann, T. (2010): *Interviews mit Kindern. Grundlagen, Techniken, Besonderheiten, Beispiele*. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss.
- Treischl, E.; Wolbring, T. (2020): *Wirkungsevaluation. Grundlagen, Standards, Beispiele*. Weinheim: Beltz (Standards standardisierter und nichtstandardisierter Sozialforschung).
- Ullrich, C.; Oetting-Roß, C. (2021): Beobachtung als Methode qualitativer Forschung: Eine flexible, kontextbezogene Forschungsstrategie. In: M. Niederberger und E. Finne (Hg.): *Forschungsmethoden in der Gesundheitsförderung und Prävention*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 459–480.
- Vainio, A.; Niva, M.; Jallinoja, P.; Latvala, T. (2016): From beef to beans: Eating motives and the replacement of animal proteins with plant proteins among Finnish consumers. In: *Appetite* 106, S. 92–100. DOI: 10.1016/j.appet.2016.03.002.
- Vaz de Carvalho, C.; Coelho, A. (2022): Game-Based Learning, Gamification in Education and Serious Games. In: *Computers* 11 (3), S. 36. DOI: 10.3390/computers11030036.
- Vieira, E. D. F.; Gomes, A. M.; Gil, A. M.; Vasconcelos, M. W. (2021): The Transition towards Sustainable Diets Should Encourage Pulse Consumption in Children's Diets: Insights for Policies in Food Systems. In: *J Obes Chronic Dis* 05 (02). DOI: 10.17756/jocd.2021-047.

- Viertel, C. (2020): Battle-Rap, Beatboxing und Breaking – Hip-Hop in schulischen und außerschulischen musikpädagogischen Kontexten. Dissertation. Waxmann Verlag.
- Vogl, S. (2021): Mit Kindern Interviews führen: Ein praxisorientierter Überblick. In: I. Hedderich, J. Reppin und C. Butschi (Hg.): Perspektiven auf Vielfalt in der frühen Kindheit. Mit Kindern Diversität erforschen: Verlag Julius Klinkhardt, S. 142–157.
- Von Koerber, K. (2014): Fünf Dimensionen der Nachhaltigen Ernährung und weiterentwickelte Grundsätze - Ein Update. In: *Ernährung im Fokus* 14 (09-10), S. 260–266.
- Wachsmann, F.; Hanke, U. (2022): Lernspiele Ernährung und Hauswirtschaft. 2. Auflage. Haan-Gruiten: Verlag Europa-Lehrmittel (Theorie).
- Wahl, M.; Angele, C. M.; Majchrzak, D. (2018): Sinnhaftes Lernen – vom Einsatz der Lebensmittelsensorik in der Ernährungs- und Verbraucherbildung. In: *HiBiFo* 7 (3-2018), S. 111–122. DOI: 10.3224/hibifo.v7i3.09.
- Wahl, M.; Majchrzak, D. (2022): The impact of a sensory education on gustatory and olfactory perception in Austrian school children aged 11 to 14 – A consideration of long-term effects. In: *Food Quality and Preference* 98, S. 104527. DOI: 10.1016/j.foodqual.2022.104527.
- Wilke, K. (2012): Bushido oder Bunt sind schon die Wälder?! Musikpräferenzen von Kindern in der Grundschule. Zugl.: Kassel, Univ., Diss., 2011. Berlin, Münster: Lit (Theorie und Praxis der Musikvermittlung, Bd. 12).
- Willett, W.; Rockström, J.; Loken, B.; Springmann, M.; Lang, T.; Vermeulen, S. et al. (2019): Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. In: *Lancet (London, England)* 393 (10170), S. 447–492. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31788-4.
- Wirsam, J.; Leitzmann, C. (2022): Die Vermessung der Ernährung. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer (UTB Ernährungswissenschaften, Medizin, Ökotrophologie, Gesundheitsfachberufe, 5392).
- Wood, J. A. (2017): Evaluation of Cooking Time in Pulses: A Review. In: *Cereal Chemistry Journal* 94 (1), S. 32–48. DOI: 10.1094/CCHEM-05-16-0127-FI.
- Yee, A. Z. H.; Lwin, M. O.; Ho, S. S. (2017): The influence of parental practices on child promotive and preventive food consumption behaviors: a systematic review and meta-analysis. In: *The international journal of behavioral nutrition and physical activity* 14 (1), S. 47. DOI: 10.1186/s12966-017-0501-3.

## 2. Online-Quellen

BLE (Hg.) (2019): Die Methode SinnExperimente. Online verfügbar unter <https://www.ble-medien-service.de/volumebundle/freedownload/link/hash/24453148b885491f34f2bdfec40528a/>, zuletzt geprüft am 10.05.2023.

BLE (Hg.) (2021): Schmetterlinge im Bauch. Von Ackerbohnen, Lupinen, Erbsen & Co. Online verfügbar unter <https://www.ble-medien-service.de/simpliedownloadable/freedownload/link/hash/9bfc1dd443c0dc03654fc1d579b8465a/>, zuletzt geprüft am 20.06.2023.

BLE (Hg.) (2023): Warum sind Hülsenfrüchte so wertvoll? Unterrichtsmodul ab Klasse 7. Online verfügbar unter <https://www.ble-medien-service.de/simpliedownloadable/freedownload/link/hash/c6e9add459656009f724738c8e0ca978/>, zuletzt geprüft am 20.05.2023.

DGE (Hg.) (o. J.a): DGE-Ernährungskreis. Online verfügbar unter <https://www.dge.de/gesunde-ernaehrung/dge-ernaehrungsempfehlungen/dge-ernaehrungskreis/>, zuletzt geprüft am 20.05.2023.

DGE (Hg.) (o. J.b): Gemüse und Salat. Online verfügbar unter <https://www.dge.de/gesunde-ernaehrung/dge-ernaehrungsempfehlungen/dge-ernaehrungskreis/gemuese-und-salat/>, zuletzt geprüft am 20.05.2023.

Europa-Universität Flensburg (Hg.) (o.J.): Projektbeschreibung KlimaFood. Online verfügbar unter <https://www.uni-flensburg.de/?50734>, zuletzt geprüft am 23.06.2023.

evb-online.de (Hg.) (2005): REVIS. Bildungsziele und Kompetenzen in der Ernährungs- und Verbraucherbildung. Online verfügbar unter <http://www.evb-online.de/docs/kompetenzraster-vertikal-endfassung.pdf>, zuletzt geprüft am 12.05.2023.

FAO (Hg.) (o. J.): Crops Statistics - Concepts, Definitions and Classifications. Online verfügbar unter <https://www.fao.org/economic/the-statistics-division-ess/methodology/methodology-systems/crops-statistics-concepts-definitions-and-classifications/en/>, zuletzt geprüft am 20.06.2023.

Feierabend, S.; Rathgeb, T.; Kheredmand, H.; Glöckler, S. (2023): KIM 2022. Kindheit, Internet, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger. Hg. v. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs). Stuttgart. Online verfügbar unter [https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2022/KIM-Studie2022\\_website\\_final.pdf](https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2022/KIM-Studie2022_website_final.pdf), zuletzt geprüft am 14.12.2023.

Four Seven (2022): VEGANERIN vs. FLEISCHESSER (HEFTIGES BATTLE) Big Difference. Online verfügbar unter [https://www.youtube.com/watch?v=IYVojas\\_un4](https://www.youtube.com/watch?v=IYVojas_un4), zuletzt geprüft am 22.06.2023.

Groeneveld, M.; Müller, C.; Augustin, S. (2020): Hülsenfrüchte: Zubereitung und Lagerung. Hg. v. Bundeszentrum für Ernährung. Online verfügbar unter <https://www.bzfe.de/lebensmittel/vom-acker-bis-zum-teller/huelsenfruechte/huelsenfruechte-zubereitung-und-lagerung/>, zuletzt geprüft am 20.06.2023.

Johannsen, U.; Schlapkohl, N.; Lütjen, K. (2019): Evaluation im Rahmen des Kooperationsprojektes Spielbox "Aufgetischt!". Kurzfassung des Abschlussberichts. Hg. v. Europa-Universität Flensburg. Online verfügbar unter <https://www.uni-flensburg.de/fileadmin/content/abteilungen/ernaehrung/alphiteb/kurzfassung-spielbox-euf-dezember-2019.pdf>, zuletzt geprüft am 10.12.2023.

Kezeya Sepngang, B.; Muel, F.; Smadja, T.; Stauss, W.; Stute, I.; Simmen, M.; Mergenthaler, M. (2020): Report on legume markets in the EU. Deliverable D3.1 of the EU-project LegValue. Hg. v. FH Südwestfalen. Online verfügbar unter <https://www.legumehub.eu/wp-content/uploads/2021/06/d31-report-on-legume-markets-in-the-eu.pdf>, zuletzt geprüft am 20.06.2023.

Nährwertrechner.de (o. J.): Nährwertrechner Nährwerttabelle. Online verfügbar unter <https://www.naehrwertrechner.de/>, zuletzt geprüft am 28.06.2023.

Slow Food Deutschland e. V. (Hg.) (o. J.): Sinnestraining Sinn-Voll. Online verfügbar unter [https://www.slowfood.de/was-wir-tun/bildung/slow-food-bildungsformate/sinnestraining\\_sinn\\_voll](https://www.slowfood.de/was-wir-tun/bildung/slow-food-bildungsformate/sinnestraining_sinn_voll), zuletzt geprüft am 10.05.2023.

Statistisches Bundesamt (2022a): Anbauflächen und Erntemengen von Hülsenfrüchten in Deutschland. Hg. v. BLE. Online verfügbar unter [https://www.ble.de/Shared-Docs/Downloads/DE/BZL/Informationsgrafiken/230203\\_Huelsenfruechte.jpg;jsessionid=DEA72D3E00EEB9573EEDC03494B38797.internet992?\\_\\_blob=publication-File&v=4](https://www.ble.de/Shared-Docs/Downloads/DE/BZL/Informationsgrafiken/230203_Huelsenfruechte.jpg;jsessionid=DEA72D3E00EEB9573EEDC03494B38797.internet992?__blob=publication-File&v=4), zuletzt geprüft am 16.06.2023.

Statistisches Bundesamt (Hg.) (2022b): Schülerinnen und Schüler je Klasse. Online verfügbar unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Bildungsindikatoren/schueler-klasse-tabelle.html?nn=621104>, zuletzt geprüft am 08.09.2023.

UBA (Hg.) (2011): Stickstoff - Zu viel des Guten? Überlastung des Stickstoffkreislaufs zum Nutzen von Umwelt und Mensch wirksam reduzieren. Online verfügbar unter

<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4058.pdf>, zuletzt aktualisiert am 2011, zuletzt geprüft am 09.07.2023.

VZ NRW (Hg.) (o.J.): Check dein Essen. Praxisbuch. Für die Lehrperson: Information zur Vorbereitung und Durchführung des Parcours. Online verfügbar unter [https://www.verbraucherzentrale.de/sites/default/files/2023-11/10-2023\\_check-dein-essen\\_praxisbuch.pdf](https://www.verbraucherzentrale.de/sites/default/files/2023-11/10-2023_check-dein-essen_praxisbuch.pdf), zuletzt geprüft am 10.12.2023.

VZBZ (Hg.) (o. J.): Wie funktioniert der Materialkompass? Alle Informationen zum Bewertungsprozess, den Kriterien und dem Expertengremium. Online verfügbar unter <https://www.verbraucherbildung.de/wie-funktioniert-der-materialkompass>, zuletzt geprüft am 12.05.2023.

WBAE (2020): Politik für eine nachhaltigere Ernährung: Eine integrierte Ernährungspolitik entwickeln und faire Ernährungsumgebungen gestalten. Gutachten. Berlin. Online verfügbar unter [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/\\_Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/wbae-gutachten-nachhaltige-ernaehrung.pdf?\\_\\_blob=publication-File&v=3](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/wbae-gutachten-nachhaltige-ernaehrung.pdf?__blob=publication-File&v=3), zuletzt geprüft am 27.07.2023.

Zukunftsinstitut GmbH (Hg.) (o.J.a): Glossar Wissenskultur: Trendbegriffe und Definitionen. Online verfügbar unter <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/megatrend-glossar/wissenskultur-glossar/>, zuletzt geprüft am 20.06.2023.

Zukunftsinstitut GmbH (Hg.) (o.J.b): Megatrend Wissenskultur. Online verfügbar unter <https://www.zukunftsinstitut.de/dossier/megatrend-wissenskultur/>, zuletzt geprüft am 20.06.2023.

## Anhang

<b>Anhang 1: Handreichung und Materialien Hülsenfrüchte-Checkpoint</b> .....	<b>B</b>
Anhang 1.1: Handreichung Betreuer*in Hülsenfrüchte-Checkpoint .....	B
Anhang 1.2: Aufsteller Checkpoint .....	H
Anhang 1.3: Aufgaben-Karten.....	I
Anhang 1.4: Materialien Kartenspiel <i>Hülsen-Battle</i> .....	J
Anhang 1.5: Visitenkarte und Sticker .....	O
<b>Anhang 2: Projektdokumentation</b> .....	<b>P</b>
Anhang 2.1: Muster Datenschutz.....	P
Anhang 2.2: Beobachtungsleitfaden .....	R
Anhang 2.3: Interviewleitfaden (Befragung Teilnehmende) .....	S
Anhang 2.4: Interviewleitfaden (Befragung Betreuer*in).....	T
Anhang 2.5: Angewandte Transkriptionsregeln .....	V
Anhang 2.6: Fotoprotokoll teilnehmende Beobachtung .....	W
Anhang 2.7: MAXQDA-Projektdatei .....	digital

## Anhang 1: Handreichung und Materialien Hülsenfrüchte-Checkpoint

### Anhang 1.1: Handreichung Betreuer\*in Hülsenfrüchte-Checkpoint

Team: Eine betreuende Person

Dauer: ca. 75 min

Ziele:

- Kennenlernen verschiedener Hülsenfrüchte
- Kennenlernen verschiedener Zubereitungsmöglichkeiten
- Kennenlernen verschiedener Verzehrformen (trocken, eingemacht)
- Vermittlung ernährungsphysiologischer Eigenschaften von Hülsenfrüchten
- Vermittlung von Hinweisen zur Lagerung und zum Kochen mit Hülsenfrüchten

Material:

- Checkpoint-Tischaufsteller
- Aufgabenkarten (3 Stück)
- 1-2 Tische und Stühle
- Kartenspiel Hülsen-Battle
  - Broschüre Anleitung und Erklärung Karten (1x)
  - Hülsenfruchtkarten (4 Stück)
  - Spielkarten (20 Stück)
  - Vorlage Kreis (2x), als Hilfsmittel für eine Spielkarte
- Glas, gefüllt mit einer bunten Hülsenfrüchte-Mischung
- Verpackungen der Hülsenfrüchte (Plastik: inklusive Hülsenfrüchten, Konserven: leer)
- Holzkiste (= „Einkaufskiste“)
- Gefrierbeutel (falls Verpackungen reißen)
- Vordrucke Visitenkarten
- Sticker Hülsenfrucht-Charaktere
- Stifte
- Stempel und Stempelkissen für "Challenge"

#### Allgemeine Infos Ablauf:

Die Lernstation besteht aus drei Aufgaben (*Puzzle*, Kartenspiel, Reflexion). Die Kinder können die einzelnen Einheiten je nach Interesse wahrnehmen. Als sinnvoll aufeinander aufbauende Reihenfolge werden zuerst das Puzzle, danach das Kartenspiel und die Visitenkarte als Abschluss empfohlen. Die Visitenkarte ist v. a. zur Reflexion der anderen beiden Aufgaben gedacht. Ein Einstieg ist sowohl beim Puzzle als beim Kartenspiel möglich. Die Kinder können sich auch unterschiedlich lange mit dem Puzzle beschäftigen, sodass ein Teil der Gruppe schon zum Kartenspiel übergeht.

#### Stempel für die Challenge:

Unabhängig davon, wie viele Aufgaben die Teilnehmenden absolviert haben, erhalten sie für ihre Teilnahme am Checkpoint einen Stempel auf ihrer Challenge-Liste.

Tabelle 9: Verlaufsplanung Hülsenfrüchte-Checkpoint

Vorbereitung: Die Materialien der Lernstation werden so aufgebaut, dass das Interesse der Teilnehmenden geweckt wird.		
Inhalte	Materialien	Anmerkungen
<p><b>Einstieg:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Habt ihr schon eine Idee, was hinter Hülsen-Battle steckt?“</li> <li>• „Kennt ihr die Lebensmittel (Hülsenfrüchte) hier?“</li> <li>• „Woher kennt ihr sie? Habt ihr sie schon einmal gegessen?“ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ggf. Hilfestellung: „Wenn ihr an die Hip-Hop &amp; Food Rezepte denkt, was habt ihr da schon gekocht?“</li> </ul> </li> </ul> <p>(Bezug zu Alltagserfahrungen, Vorwissen aktivieren)</p> <p>Überleitung Puzzle: „Es gibt so viele Hülsenfrüchte! Lasst uns einige näher kennenlernen, so können wir uns auch auf das Hülsen-Battle vorbereiten!“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S. Vorbereitung</li> </ul>	-
<p><b>Aufgabe 1: Puzzle-Time</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sortieren bzw. „puzzeln“ der trockenen Hülsenfrüchte aus dem Glas (Erarbeitung)</li> <li>2. Konserven als alternative Verzehrform aus der „Einkaufskiste“ hinzunehmen (Erarbeitung)</li> </ol> <p><u>Optional:</u> Während 1. und 2. Einstiegsfragen vertiefen, z. B. anhand einzelner Hülsenfrüchte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Welche Gerichte mit diesen Hülsenfrüchten kennt ihr noch?“ / „Wird bei euch zuhause mit Hülsenfrüchten gekocht?“ / Welche der Gerichte schmecken euch gut?“</li> </ul> <p>(Bezug unverarbeitete Hülsenfrüchte + Gerichte, Alltagserfahrungen / Vorwissen aktivieren)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Wie wäre ein bisschen Freestyle? Welche der Gerichte könnten wir noch mit anderen Hülsenfrüchten kochen? (Wissenstransfer)</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Als Überleitung zu Aufgabe 2 Hülsenfrucht-Karten anschauen „Welche Hülsenfrüchte möchten beim Battle dabei sein?“</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glas mit Hülsenfrüchten</li> <li>• Holzkiste mit Verpackungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Namen der Hülsenfrüchte können auf Verpackungen nachgeschaut werden</li> <li>• Rezeptvorschläge auf Verpackungen können Inspiration bieten</li> </ul>

<p><b>Aufgabe 2: Kartenspiel</b></p> <p>Idealerweise bilden die Teilnehmenden zu zweit zwei Teams (bei anderer Gruppengröße werden ebenso zwei Teams gebildet, die Anzahl der Spieler*innen je Team wird angepasst). Die*der Betreuer*in ist die Spielleitung, sodass die Kinder die Spielregeln im Detail beim Spielen lernen.</p> <p>Das Spiel dient der Wissensvermittlung und Erarbeitung zu Hülsenfrüchten in puncto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ernährungsphysiologische Eigenschaften</li> <li>• Verzehrformen von Hülsenfrüchten</li> <li>• Lagerung</li> <li>• Zubereitung (Hinweise zum Kochen, Rezepte)</li> </ul> <p><u>Optional</u>: Mit den anderen beiden Hülsenfrucht-Karten spielen, ggf. neue Teams bilden</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartenspiel „Hülsen-Battle“</li> <li>• Rote Linsen, Feuerbohnen, Kichererbsen, Trockenerbsen (aus der Holzkiste)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spielregeln und Erläuterungen zu den Karten liegen dem Kartenspiel bei</li> </ul>
<p><b>Aufgabe 3: Reflexion (Favourite)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reflexion Puzzle/Kartenspiel <i>„Ihr habt super viele Hülsenfrüchte kennen gelernt!“</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>„Was war spannend / neu?“ / „Was wusstet ihr schon?“ / Offene Fragen?“</i></li> <li>• <u>Optional</u>: Über Verzehrformen (trockene, eingemacht) und Verpackungen diskutieren, z. B. in puncto Alltagstauglichkeit / Verpackungen (Reflexion)</li> </ul> </li> <li>2. Bezug und Überleitung zur „Visitenkarte“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>„Welche ist dein Favourite? Was gefällt dir besonders an ihr?“</i> (Reflexion)</li> </ul> </li> <li>3. Gestaltung einer „Visitenkarte“ zur Lieblingshülsenfrucht (Ergebnissicherung) <ul style="list-style-type: none"> <li>• In das Namensfeld eintragen <i>„Wie könnte der Rapper-Name der Hülsenfrucht sein?“</i></li> <li>• Hülsenfrucht-Sticker auf das Kamera-Icon kleben</li> <li>• <u>Optional</u>: Notizen auf der Rückseite: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>„Wie heißen ihre Freunde aus der Hülsenfrüchte-Gang?“</i> (Bezug zu 2.)</li> <li>○ Eigene Notizen</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vordrucke Visitenkarten</li> <li>• Sticker</li> <li>• Stifte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jedes Kind kann einen Sticker-Streifen (= einen Sticker von jedem Hülsenfrucht-Charakter) mit nach Hause nehmen</li> </ul>
<p>Nachbereitung: Alle Materialien werden gemeinsam wieder aufgeräumt.</p>		

### Anmerkungen/Weiterführende Informationen:

Im Folgenden werden die inhaltlichen Schwerpunkte der Lernstation zusammengefasst. Die Spielkarten vom „Hülsen-Battle“ werden eingeordnet. <sup>17</sup>

#### Definition Hülsenfrüchte

Hülsenfrüchte gehören zur Pflanzenfamilie der *Leguminosae*, der **über 18.000 verschiedene Pflanzen** – darunter Kletterpflanzen, Kräuter und Bäume - angehören. Es gibt **ca. 50 essbare Spezies und Arten**, einschließlich der Hülsenfrüchte des Checkpoints. Sie gehören zur Unterfamilie der Schmetterlingsblütler. Es handelt sich um Samen, die in Hülsen heranreifen. Sie sind **pflanzliche Proteinquellen** und **liefern Ballaststoffe, Vitamine und Mineralstoffe wie Eisen.**

#### Einkauf

Hülsenfrüchte sind in verschiedenen Formen verfügbar. Neben **Trockenprodukten** werden oft **eingemachte** Varianten angeboten. Im Vergleich zu tierischen Produkten ist **beiden Formen eine geringe Klimaauswirkung** gemein. Trockenprodukte können **mit Schale und/oder geschält** gekauft werden. Beispiele für letzteres sind rote Linsen und Schälerbsen.

#### Lagerung

Hülsenfrüchte sind **jahrelang haltbar**, sofern sie den **Quality Check** bestehen: sauber, glatte Oberfläche, gleich große Samen und frischer Geruch. Trotzdem gilt das Prinzip **First in, first out**. Lebensmittel, die als erstes gekauft wurden, werden auch zuerst verbraucht. So werden Vorräte regelmäßig ausgetauscht. Bei Hülsenfrüchten ist dies sinnvoll, da die **Samen mit steigendem Alter härter werden**, wodurch sich die **Zubereitungszeit verlängert**.



<sup>17</sup> Die vier der 20 Spielkarten, die ausschließlich zur Unterhaltung und Abwechslung dienen, sind hier nicht berücksichtigt.

### Hinweise zur Zubereitung

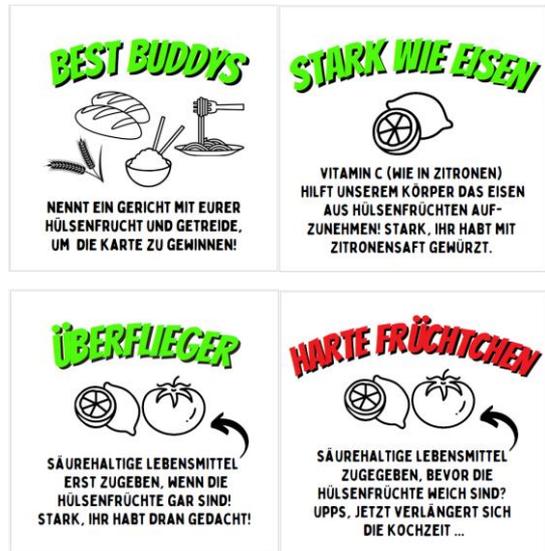
Hülsenfrüchte besitzen **Abwehrstoffe**, um sich gegen Fressfeinde zu schützen. Wie Kartoffeln müssen Hülsenfrüchte daher **mit Wärme behandelt werden, um bekömmlich zu werden**. So werden Abwehrstoffe entfernt oder auf ein akzeptables Maß reduziert. **Junge Erbsen** sind eine Ausnahme und können in kleinen Mengen roh gegessen werden. Sie werden unreif geerntet und liefern weniger Protein als reife Erbsen.

Grundsätzlich können wir Hülsenfrüchte zuhause bekömmlich machen, indem wir sie **erst einweichen und anschließend kochen**. Die Dauer der Zubereitung hängt von den jeweiligen Hülsenfrüchten ab und in welcher Form wir sie kaufen. Bei geschälten Hülsenfrüchten kann die Quellzeit entfallen. Diese dient sonst u. a. dazu, die Samenschale, die wie eine Barriere funktioniert, zu überwinden. Wie bei Obst und Gemüse werden beim Schälen jedoch auch gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe, wie Ballaststoffe, entfernt. Dafür sind sie leichter bekömmlich. Alternativ zu Trockenprodukten können Hülsenfrüchte aus Konserven verwendet werden. Diese sind bereits verzehrfertig. In welcher Verzehrform (z. B. trocken oder eingekocht) Hülsenfrüchte eingekauft werden, ist somit maßgeblich für die Zubereitungszeit.

Auf dem Teller können Hülsenfrüchte in verschiedenen Variationen landen. So gibt es **süße und herzhaft**e Zubereitungsmöglichkeiten.



Ernährungsphysiologisch ist es besonders sinnvoll, **Hülsenfrüchte mit Getreide zu kombinieren, um die Qualität des Proteins zu maximieren**. In Kombination mit **Vitamin C**, welches z. B. in Zitrusfrüchten vorhanden ist, wird zudem die **Aufnahme des Eisens aus Hülsenfrüchten verbessert**. Für das Kochen mit säurehaltigen Lebensmitteln wie Zitronen gibt es einen extra Tipp: Um die Kochzeit nicht unnötig zu verlängern, wird empfohlen, **säurehaltige Lebensmittel erst hinzuzufügen, wenn die Hülsenfrüchte gar sind**. Eine **vorzeitige Zugabe** führt dazu, dass die **Schale verhärtet und eine längere Kochzeit** erforderlich ist.



Anhang 1.2: Aufsteller Checkpoint



Abbildung 11: Aufsteller Hülsenfrüchte-Checkpoint (Originalgröße DIN A4)

## Anhang 1.3: Aufgaben-Karten

## PUZZLE-TIME

ES GIBT SOOO VIELE HÜLSENFRÜCHTE,  
LASST UNS EINIGE KENNENLERNEN!  
SO KÖNNEN WIR UNS AUCH AUF DAS HÜLSEN-BATTLE VORBEREITEN!

1. KIPPT EINIGE HÜLSENFRÜCHTE AUS DEM GLAS AUS UND SCHAUT, WELCHE ES GIBT! KENNT IHR SCHON WELCHE? WOHER?
2. IM LADEN GIBT ES HÜLSENFRÜCHTE NICHT NUR GETROCKNET, SONDERN ZUM TEIL AUCH IN KONSERVEN. AUCH BEI GETROCKNETEN HÜLSENFRÜCHTEN GIBT ES UNTERSCHIEDE: MANCHE WERDEN MIT SCHALE, MANCHE GESCHÄLT ANGEBOTEN. WIE IST ES BEI UNSEREN HÜLSENFRÜCHTEN? CHECKT DIE VERPACKUNGEN!
3. WELCHE HÜLSENFRÜCHTE MÖCHTEN BEIM BATTLE DABEI SEIN? SCHAUT EUCH DIE HÜLSENFRUCHT-SPIELKARTEN AN!

LOS  
GEHT'S!!!



### CHECKPOINT

## KARTEN-SPIEL

DAS BATTLE STARTET GLEICH!!!  
HABT IHR EUCH SCHON IN ZWEI TEAMS AUFGETEILT UND AUSGESUCHT, WELCHE HÜLSENFRÜCHTE HEUTE ANTRETEN?

IN DER SPIELANLEITUNG GIBT ES MEHR INFORMATIONEN DAZU, WIE DAS BATTLE ABLÄUFT!

HABT SPAR!!!!



BIN ICH WOHL  
DABEI???

### CHECKPOINT

## FAVOURITE

IHR HABT SUPER VIELE HÜLSENFRÜCHTE KENNEN GELEERT!

1. WAS HAT EUCH ÜBERRASCHT? WAS WAR SPANNEND? TAUSCHT EUCH IN DER GRUPPE AUS!
2. WELCHE HÜLSENFRUCHT IST DEIN FAVOURITE? WIE HAT SIE DICH ÜBERZEUGT?
3. ÜBERLEG DIR EINEN RAPPER-NAMEN FÜR DEINEN FAVOURITE, SCHAPP DIR EINEN STICKER UND GESTALTE EINE KLEINE KARTE!

WELCHE  
HÜLSENFRUCHT IST  
DEIN FAVOURITE?



### CHECKPOINT

Abbildung 12: Aufgaben-Karten Hülsenfrüchte-Checkpoint (Originalgröße DIN A5)

Anhang 1.4: Materialien Kartenspiel *Hülsen-Battle*

Spielanleitung (Originalgröße DIN A4, dreiseitige Broschüre)

# HÜLSEN- BATTLE

- ANLEITUNG
- ERKLÄRUNG KARTEN



## ANLEITUNG

1. TEILT EUCH IN ZWEI TEAMS AUF UND SUCHT EUCH JE EINE HÜLSENFRUCHT-KARTE AUS!
2. STAPELT DIE GELBEN KARTEN VERDECKT UND LEGT DIE BUNTEN VERDECKT AUS (SIEHE RECHTS).
3. NUN WERDEN WIE FOLGT 10 RUNDEN GESPIELT: JEDE RUNDE BESTEHT AUS EINER GELBEN & EINER BUNTEN KARTE. GELBE KARTEN SIND EIN BATTLE ZWISCHEN DEN TEAMS. BUNTE KARTEN RICHTEN SICH IN DER EINEN RUNDE AN TEAM A UND IN DER NÄCHSTEN AN TEAM B (IMMER ABWECHSELND). ALLE KARTEN WERDEN VON DER SPIELLEITUNG VORGELESEN UND GUT SICHTBAR HINGELEGT.
  - DIE SPIELLEITUNG LIEST IMMER DIE OBERSTE GELBE KARTE VOR. ZUM TEIL SIND HILFSMITTEL NÖTIG (STEHT DANN AUF DER KARTE). DIE KARTE GEHT AN DAS GEWINNER-TEAM. BEI UNENTSCHEIDEN IST DIE KARTE RAUS.
  - BUNTE KARTEN SIND EREIGNISKARTEN. DAS TEAM, DAS IN DER RUNDE DRAN IST, DARF EINE VERDECKTE KARTE AUSSUCHEN. BEI EINER GRÜNEN ÜBERSCHRIFT GEWINNT DAS TEAM DIE KARTE (MANCHMAL GIBT ES DAZU EINE CHALLENGE), BEI EINER ROTEN ÜBERSCHRIFT IST DIE KARTE RAUS. ACHTUNG, ES GIBT AUSNAHMEN!
4. DAS TEAM MIT DEN MEISTEN KARTEN GEWINNT.
5. WELCHE HÜLSENFRUCHT IST DEIN FAVOURITE? 😊

## HÜLSENFRUCHT-KARTEN



- 1 **WAS STECKT DRIN?**  
HÜLSENFRÜCHTE LIEFERN POWER (PROTEINE) & MACHEN SATT (WEGEN BALLASTSTOFFEN).
- 2 **WIE WERDEN SIE ZUBEREITET?**  
MEISTENS SO:
  1. IN WASSER EINWEICHEN
  2. KOCHEN
QUELL- & KOCHZEITEN VARIIEREN.
- 3 **WO FINDEN WIR SIE?**  
IN GERICHTEN WIE CHILIS, AUFSTRICHEN, ... IM LADEN TROCKEN, ALS KONSERVE, ...

Abbildung 13: Vorderseite Spielanleitung

### BATTLE-KARTEN 1 ON 1

BEI DENEN INFORMATIONEN AUF DEN HÜLSENFRUCHT-KARTEN VERGLEICHEN WERDEN

**KRAFTPAKET**

HÜLSENFRÜCHTE GEBEN BESONDERS VIEL PFLANZLICHE POWER! WIE VIELE PROTEINE STECKEN DRIN? MER HAT MEHR?

**SATTMACHER**

WIE VIELE BALLASTSTOFFE STECKEN DRIN? MER HAT MEHR?

**MEERJUNGFRAU VS. LANDRATTE**

WER KOMMT AM SCHNELLSTEN AUS DEM WASSER?

**GET READY**

WER LANGE DAUERT EURE KOCHZEIT? MER IST SCHNELLER GAR?

**BLITZ-AKTION**

MESSEN HÜLSENFRUCHT GIBT ES ALS KONSERVE, SODASS SIE SOFORT VERZEHRFERTIG IST? KEINE? MESSEN GIBT ES GESCHÄLT? DANN GEHT'S AUCH SCHNELLER. HEIL DAS EINMEECHEN NICHT NOTIG IST. WENN ES BEIDE GESCHÄLT GIBT, IST UNTERSCHIEDEN!

**MIT HILFSMITTELM (HÜLSENFRÜCHTE, VERPACKUNGEN, VORLAGE KREIS)**

**STERNEKÜCHE**

GERICHTE MIT EUERER HÜLSENFRUCHT? NENNT ABWECHSELND JE TEAM EIN GERICHT BIS EIN TEAM PASSEN MUSS. DIE KLEINERE HÜLSENFRUCHT STÄRKT! KURZE TEAMBESPRECHUNG VORAB ERLAUBT! TIPP: CHECK THE PACKING AUF RECEIPT-VORLAGE!

**FILL THE CIRCLE**

SCHÄTZFRAGE: WIE VIELE EUERER HÜLSENFRÜCHTE PASSEN HIER WOHL REIN? ÜBERPRÜFT ES ANSCHLIEßEND!

**FILL THE CIRCLE**

MELCHES TEAM FÜLLT DEN KREIS SCHNELLER? SCHNAPPT EUCH EURE HÜLSENFRÜCHTE, IHR BEKOMMT EINE VORLAGE UND AUF 3 GEHT'S LOS!

### SPIELKARTEN

BEI DENEN ES UM SCHNELLE ANTWORTEN GEHT

**CHAMÄLEON**

MESSEN HÜLSENFRUCHT KANN (AM SCHNELLSTEN) IN DIE KARTE SCHLUPPEN!

**SCHWERGEWICHT**

WOVON SIND 100 GRAMM SCHWERER?

**IMMYR9 00L NEMMI NEEIM KMYR9 00L QOMIOMI E9IIM9I**

### EREIGNISKARTEN

AUF DENEN ERFOLGE / MISSGESCHICKE STEHEN

- GRÜNE ÜBERSCHRIFT: TEAM GWINNT DIE KARTE
- ROTE ÜBERSCHRIFT: KARTE IST RAUS
- AUSNAHMEN STEHEN AUF DEN KARTEN

**ÜBERFLIEGER**

SÄUREHALTIGE LEBENSMITTEL ERST ZUGEBEN, WENN DIE HÜLSENFRÜCHTE GAR SIND! STARK, IHR HABT DRAN GEDACHT!

**SPECIAL TALENT**

WOAH, MAS FÜR EIN EXPERTENWISSEN: JUNGE ERBSEN SIND ROH ESSBAR; ANDERE HÜLSENFRÜCHTE MÜSSEN IMMER ERST GEGART WERDEN.

**ERROR**

UPPS, EINMEECHEN VERGESSEN, DIE KOCHZEIT DAUERT NUN LÄNGER. AUßER IHR SEID ROTE LINSEN, DIESE MÜSSEN NICHT EINMEECHEN UND KÖNNEN DAHER DIE KARTE GEMINNEN!

**FIRST IN FIRST OUT**

YES, HÜLSENFRUCHT-VORRÄTE AUFGEBAUCHT UND NEUE PACKUNGEN IN DEN SCHRANK GESTELLT!

**LAGER-HELD**

EURE HÜLSENFRÜCHTE BESTEHEN DEN QUALITY CHECK:

- SAUBER
- GLATTE OBERFLÄCHE
- GLEICH GROß
- FRISCHER GERUCH

**MEAL PREP-PROFI**

YEAH, AN'S EINMEECHEN GEDACHT! NUR ROTE LINSEN KÖNNEN DIESE KARTE NICHT GEMINNEN, DA SIE NICHT EINMEECHEN MÜSSEN ...

**STARK WIE EISEN**

VITAMIN C (WIE IN ZITRONEN) HILFT UNSEREM KÖRPER DAS EISEN AUS HÜLSENFRÜCHTEN AUFZUNEHMEN! STARK, IHR HABT MIT ZITRONENSAFT GEWÜRZT.

**BEST BUDDYS**

NENNT EIN GERICHT MIT EUERER HÜLSENFRUCHT UND GETREIDE, UM DIE KARTE ZU GEMINNEN!

**SÜRE KÜCHE**

PFANNKUCHEN AUS ROTEN LINSEN, SCHOKOCREME AUS KICHERERBSEN... KÖNNEN HÜLSENFRÜCHTE AUCH SUB ZUBEREITET WERDEN? BEANTWORTET DIE FRAGE RICHTIG, UM DIE KARTE ZU GEMINNEN!

**MIT EINER CHALLENGE, UM DIE KARTE ZU GEMINNEN**

**TEAM-KARTE**

**ITV 90MINV E9IIM9I**

Abbildung 14: Rückseite Spielanleitung

Abbildung 15: Vorschau Spielanleitung als dreiseitige Broschüre

## Hülsenfrüchte-Karten (Originalmaße: 63 x 88 mm)

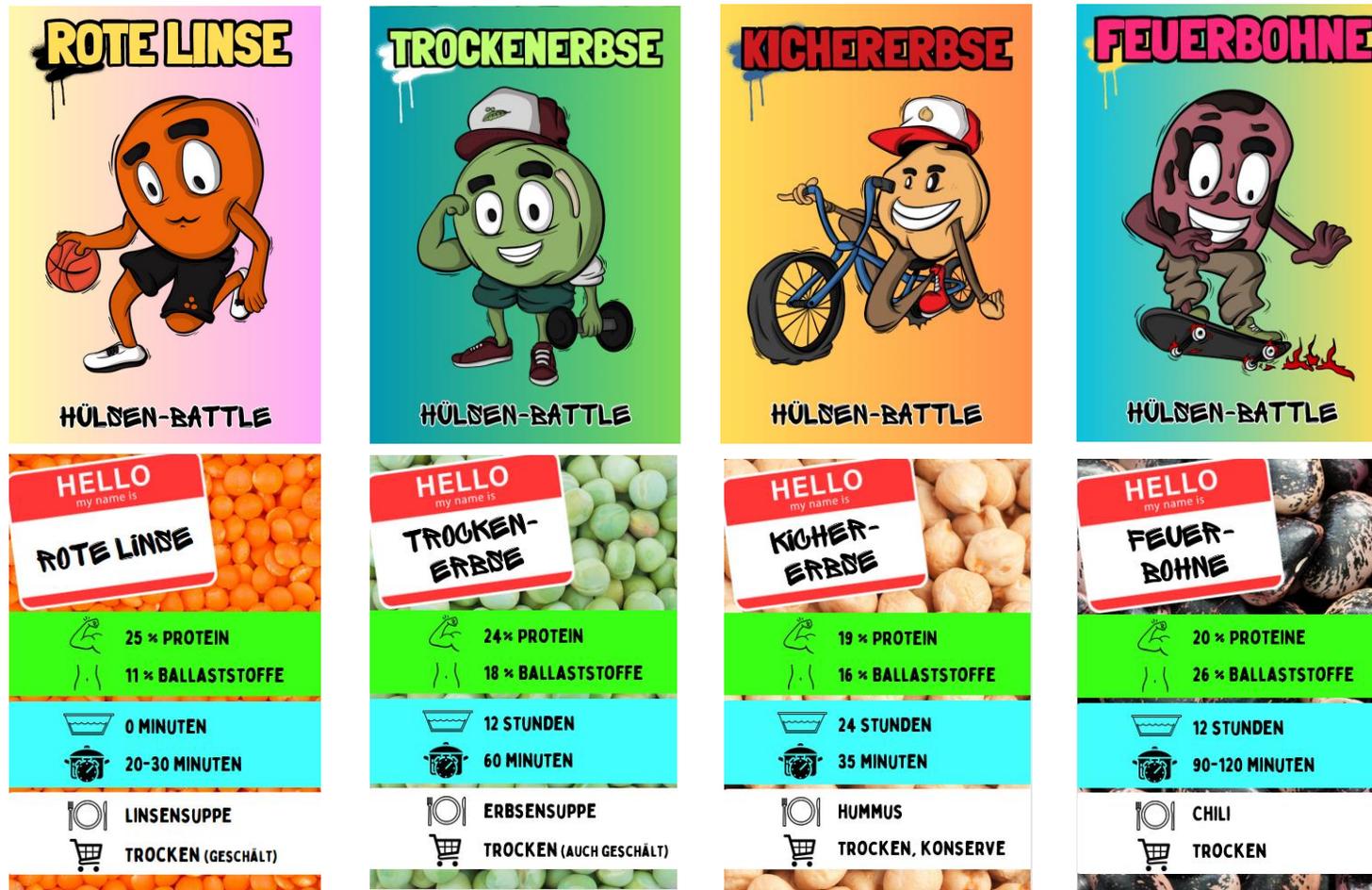


Abbildung 16: Hülsenfrüchte-Karten (oben Vorderseiten, unten Rückseiten)

1 on 1-Karten und Kreisvorlage für Fill the circle-Karten (Originalmaße 88 x 88 mm)



Abbildung 17: Einheitliche Vorderseite der 1 on 1-Karten

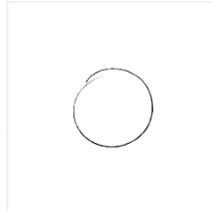


Abbildung 18: Kreisvorlage Fill the circle-Karten

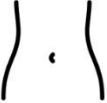
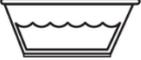
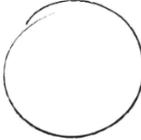
<p><b>SATTMACHER</b></p>  <p>WIE VIELE BALLASTSTOFFE STECKEN DRIN? WER HAT MEHR?</p>	<p><b>KRAFTPAKET</b></p>  <p>HÜLSENFRÜCHTE GEBEN BESONDERS VIEL PFLANZLICHE POWER! WIE VIELE PROTEINE STECKEN DRIN? WER HAT MEHR?</p>	<p><b>GET READY</b></p>  <p>WIE LANGE DAUERT EURE KOCHZEIT? WER IST SCHNELLER GAR?</p>	<p><b>MEERJUNGFRAU VS. LANDRATTE</b></p>  <p>WER KOMMT AM SCHNELLSTEN AUS DEM WASSER?</p>	<p><b>BLITZ-AKTION</b></p>  <p>WESSEN HÜLSENFRUCHT GIBT ES ALS KONSERVE, SODASS SIE SOFORT VERZEHRFERTIG IST? KEINE? WESSEN GIBT ES GESCHÄLT? DANN GEHT'S AUCH SCHNELLER, WEIL DAS EINWEICHEN NICHT NÖTIG IST. WENN ES BEIDE GESCHÄLT GIBT, IST UNENTSCHEIDEN!</p>
<p><b>STERNEKÜCHE</b></p>  <p>GERICHTE MIT EURER HÜLSENFRUCHT? NENNT ABWECHSELND JE TEAM EIN GERICHT BIS EIN TEAM PASSEN MUSS. DIE KLEINERE HÜLSENFRUCHT STARTET! KURZE TEAMBESPRECHUNG VORAB ERLAUBT! TIPP: CHECKT DIE PACKUNG AUF REZEPT-VORSCHLÄGE!</p>	<p><b>FILL THE CIRCLE</b></p>  <p>SCHÄTZFRAGE: WIE VIELE EURER HÜLSENFRÜCHTE PASSEN HIER WOHL REIN? ÜBERPRÜFT ES ANSCHLIEßEND!</p>	<p><b>FILL THE CIRCLE</b></p>  <p>WELCHES TEAM FÜLLT DEN KREIS SCHNELLER? SCHNAPPT EUCH EURE HÜLSENFRÜCHTE, IHR BEKOMMT EINE VORLAGE UND AUF 3 GEHT'S LOS!</p>	<p><b>CHAMÄLEON</b></p>  <p>WESSEN HÜLSENFRUCHT KANN (AM SCHNELLSTEN) "IN" DIE KARTE SCHLÜPFEN?</p>	<p><b>SCHWERGEWICHT</b></p>  <p>WOVON SIND 100 GRAMM SCHWERER?</p>

Abbildung 19: Individuelle Rückseiten der jeweiligen 1 on 1-Karten

## Team-Karten (Originalmaße 88 x 88 mm)



Abbildung 20: Einheitliche Vorderseite der Team-Karten

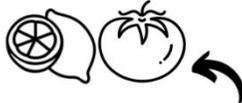
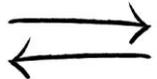
<p><b>MEAL PREP-PROFI</b></p>  <p>YEAH, AN'S EINWEICHEN GEDACHT! NUR ROTE LINSEN KÖNNEN DIESE KARTe NICHT GEWINNEN, DA SIE NICHT EINWEICHEN MÜSSEN ...</p>	<p><b>ERROR</b></p>  <p>UPPS, EINWEICHEN VERGESSEN, DIE KOCHZEIT DAUERT NUN LÄNGER ... AUBER IHR SEID ROTE LINSEN! DIESE MÜSSEN NICHT EINWEICHEN UND KÖNNEN DAHER DIE KARTe GEWINNEN!</p>	<p><b>ÜBERFLIEGER</b></p>  <p>SÄUREHALTIGE LEBENSMITTEL ERST ZUGEBEN, WENN DIE HÜLSENFRÜCHTE GAR SIND! STARK, IHR HABT DRAN GEDACHT!</p>	<p><b>HARTE FRÜCHTCHEN</b></p>  <p>SÄUREHALTIGE LEBENSMITTEL ZUGEBEN, BEVOR DIE HÜLSENFRÜCHTE WEICH SIND? UPPS, JETZT VERLÄNGERT SICH DIE KOCHZEIT ...</p>	<p><b>STARK WIE EISEN</b></p>  <p>VITAMIN C (WIE IN ZITRONEN) HILFT UNSEREM KÖRPER DAS EISEN AUS HÜLSENFRÜCHTEN AUFZUNEHMEN! STARK, IHR HABT MIT ZITRONENSAFT GEWÜRZT.</p>
<p><b>BEST BUDDYS</b></p>  <p>NENNT EIN GERICHT MIT EURER HÜLSENFRUCHT UND GETREIDE, UM DIE KARTe ZU GEWINNEN!</p>	<p><b>SÜßE KÜCHE</b></p>  <p>PFANNKUCHEN AUS ROTEN LINSEN, SCHOKOCREME AUS KICHERERBSEN,... KÖNNEN HÜLSENFRÜCHTE AUCH SÜß ZUBEREITET WERDEN? BEANTWORTET DIE FRAGE RICHTIG, UM DIE KARTe ZU GEWINNEN!</p>	<p><b>SPECIAL TALENT</b></p>  <p>WOW, WAS FÜR EIN EXPERTENWISSEN: JUNGE ERBSEN SIND ROH ESSBAR! ANDERE HÜLSENFRÜCHTE MÜSSEN IMMER ERST GEGART WERDEN.</p>	<p><b>LAGER-HELD</b></p>  <p>EURE HÜLSENFRÜCHTE BESTEHEN DEN QUALITY CHECK:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SAUBER</li> <li>• GLATTE OBERFLÄCHE</li> <li>• GLEICH GROß</li> <li>• FRISCHER GERUCH</li> </ul>	<p><b>FIRST IN FIRST OUT</b></p>  <p>YES, HÜLSENFRUCHT-VORRÄTE AUFGEBRAUCHT UND NEUE PACKUNGEN IN DEN SCHRANK GESTELLT!</p>

Abbildung 21: Individuelle Rückseiten der jeweiligen Team-Karten

## Anhang 1.5: Visitenkarte und Sticker

Visitenkarte (Originalmaße: 88,9 x 50,8 mm)



Abbildung 22: Vorderseite Visitenkarte

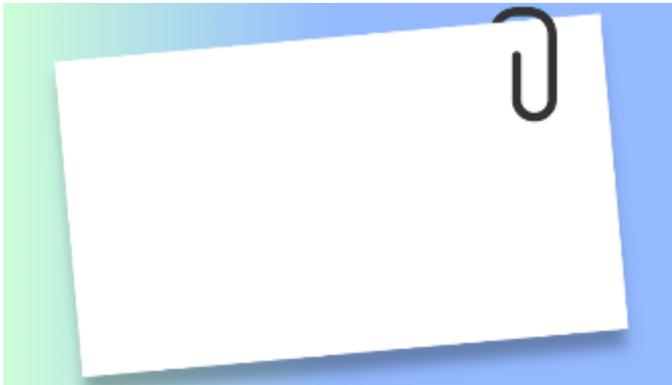


Abbildung 23: Rückseite Visitenkarte

Sticker (Originalmaß kreisförmiger Sticker: Durchmesser 3 cm)



Abbildung 24: Druckvorlagen Sticker

## Anhang 2: Projektdokumentation

### Anhang 2.1: Muster Datenschutz

#### **Unser Forschungs-Projekt „KlimaFood“ zur lebensweltorientierten klimafreundlichen und gesundheitsfördernden Ernährungsbildung**

Liebe BetreuerInnen, Eltern und Sorgebeauftragte,

ich möchte Sie bzw. Ihr Kind in einem Kurzinterview von ca. 10-15 Minuten befragen. Dabei geht es um die Betreuung einer Aktion im Rahmen des Forschungsprojektes „KlimaFood“. **Ich möchte Sie herzlich um Ihre Einwilligung bitten, dass ich das Interview mit Ihnen bzw. Ihrem Kind durchführen darf.**

##### ➔ **Wer ich bin**

Ich bin Ronja-Christina Krüger, Masterandin im Forschungsprojekt „KlimaFood“. Dieses Projekt wird an der Europa-Universität Flensburg durchgeführt. Ich entwickle und bewerte im Rahmen meiner Masterarbeit ein Angebot für Kinder und Jugendliche, bei denen es um gesunde und klimafreundliche Ernährung geht. Dazu besuche ich eine Einrichtung der Offenen Kinder- und Jugendhilfe und frage Kinder und Jugendliche sowie BetreuerInnen nach Ihren Erfahrungen bei Teilnahme an diesen Angeboten und deren Durchführung. Ihre Erfahrungen und Meinungen sind sehr wichtig für meine Abschlussarbeit.

##### ➔ **Darum geht es im Projekt**

Die Ernährung hat großen Einfluss auf die Gesundheit des Menschen und auf die Umwelt. Die Art und Weise, wie wir Lebensmittel produzieren, zubereiten, verzehren oder auch wegwerfen hat Bedeutung für unser Klima. Im dreijährigen Forschungsprojekt "KlimaFood" gestalten wir Angebote, damit Erwachsene, Jugendliche und Kinder mehr über gesundes und klimafreundliches Essen erfahren können. Diese Angebote sollen möglichst viele Menschen in ihrem täglichen Leben erreichen, also dort wo sie leben, arbeiten, lernen oder ihre Freizeit verbringen.

##### ➔ **Folgende Institutionen und Vereine sind beteiligt**

Das Forschungs-Projekt ist ein Projekt der Abteilung Ernährung und Verbraucherbildung an der Europa-Universität Flensburg. Ich schreibe meine Abschlussarbeit im Rahmen dieses Projektes und bin an der FH Münster eingeschrieben. Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft bezahlt Geld für das Projekt.

##### ➔ **Informationen zum datenschutzrechtskonformen Umgang mit Daten**

Bei dem Kurzinterview mit Ihnen bzw. Ihrem Kind werden als personenbezogene Daten Alter und Geschlecht gespeichert. Besondere personenbezogene Daten werden nicht erhoben. Die Befragung wird durch eine Tonaufnahme aufgezeichnet. Das Transkript des Interviews wird von mir angefertigt und anonymisiert, d.h. ohne Namen und Personenangaben gespeichert. Die wissenschaftliche Auswertung des Interviewtextes erfolgt ebenfalls durch mich. Bei Fragen können Sie sich gerne bei mir (Ronja.Krueger@web.de) melden. Wenn Sie mit meinem Vorhaben einverstanden sind, unterschreiben Sie bitte die Einverständniserklärung auf der letzten Seite.

##### ➔ **Das wollen wir mit den Antworten machen**

Die Ergebnisse werden ausschließlich in anonymisierter Form dargestellt. Einzelne Sätze aus dem Transkript, die keine Rückschlüsse auf die interviewte Person zulassen, werden als Material für die Abschlussarbeit genutzt.

**➔ So werden die Daten aufbewahrt**

Die Aufnahmen und anonymisierten Daten werden in den beteiligten Einrichtungen aufbewahrt und nur berechnigte Forscherinnen und Forscher und das Prüfungsamt der FH Münster erhalten Zugriff. Die MitarbeiterInnen sind zur Einhaltung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen verpflichtet. Die Aufnahmen werden spätestens nach Ende der Archivierungsfrist im Rahmen der Abschlussarbeit, welche fünf Jahre beträgt und mit der Abgabefrist der Abschlussarbeit beginnt, zum 01.03.2029 gelöscht.

**➔ Sie haben jederzeit die Möglichkeit folgende Rechte geltend zu machen**

- Recht, Ihre Einwilligung jederzeit zu widerrufen.
- Recht, Auskunft darüber zu erhalten, welche Daten wir zu Ihrer Person verarbeiten
- Recht auf Berichtigung unrichtiger oder die Vervollständigung unvollständiger Angaben
- Recht auf Löschung ihrer Daten
- Einschränkung der Verarbeitung der Sie betreffenden personenbezogenen Daten
- Recht auf Widerspruch der Verarbeitung der Sie betreffenden Daten
- Recht auf Beschwerde bei einer Aufsichtsbehörde

**➔ In jedem Fall gilt: Die Zustimmung und Teilnahme ist freiwillig.**

Wenn Sie die Teilnahme ablehnen oder Ihre Einwilligung widerrufen, entstehen Ihnen hieraus keine Nachteile. Für die Einhaltung der Datenschutzbestimmungen bin ich verantwortlich. Sie können mich wie folgt erreichen: Ronja.Krueger@web.de.

**Ich danke Ihnen für Ihre Mitwirkung und Ihr Vertrauen in unsere Arbeit!**

-----  
Einverständnis-Erklärung für die Teilnahme an der Befragung für das Forschungs-Projekt „KlimaFood“

Ich habe das Informations-Blatt über das Forschungs-Projekt bekommen. Ich habe alles gelesen. Ich habe verstanden: Die Teilnahme ist freiwillig.

Ich kann zu jeder Zeit meine Zustimmung zurückziehen. Das nennt man Wider-Ruf. Bei einem Wider-Ruf werden die Daten gelöscht.

Das Informations-Blatt und die Einverständnis-Erklärung mit meiner Unterschrift bleiben bei Ronja-Christina Krüger. Ich kann ebenfalls ein unterschriebenes Exemplar des Informations-Blatt bekommen. Die beteiligten Akteure dürfen die Daten sammeln, verarbeiten und speichern. So, wie es im Informations-Blatt zu dem Forschungs-Projekt steht.

\_\_\_\_\_  
Vor- und Nachname Minderjähriger (in Druckschrift)

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum, Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Vor- und Nachname Volljähriger bzw.  
Erziehungsberechtigter/ Sorgebeauftragte (in Druckschrift)

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum, Unterschrift

## Anhang 2.2: Beobachtungsleitfaden

### Allgemeines

- **Feldbeschreibung:** Wie ist die Stimmung? Welche Abweichungen zum erwarteten Feld treten auf?
- **Ablauf:** Wie unterscheiden sich der geplante und der reale Ablauf? Warum?

### Betreuer\*in:

- **Rolle:** Welche Rolle nimmt der\*die Betreuer\*in ein? Wie werden die Teilnehmenden angeleitet?
- **Herausforderungen:** Welche ersichtlichen Herausforderungen treten auf?
- **Umsetzung:** Wie wendet der\*die Betreuer\*in die Materialien an? Welche Grenzen in der Anwendbarkeit zeigen sich?

### Teilnehmende

- **Frequentierung:** Wie verläuft die Frequentierung der Lernstation? Wie läuft der (erste) Kontakt mit der Lernstation ab? Aus welchen ersichtlichen Gründen nehmen Kinder (nicht) teil? Was (de-)motiviert die Kinder in ihrer Teilnahme?
- **Reaktionen und Emotionen:** Welche Reaktionen und Emotionen zeigen die Teilnehmenden? Wie fallen diese im zeitlichen Verlauf der Lernstation aus? Wie reagieren die Kinder auf das Thema Hülsenfrüchte? Wie reagieren die Teilnehmenden auf die Materialien/Spielelemente im Rahmen der Lernstation?
- **Beiträge:** Was für Wortbeiträge kommen von den Teilnehmenden? Welche Wünsche äußern die Teilnehmenden? Wie wird mit Fragen/Gesprächsanstößen seitens des\*der Betreuer\*in umgegangen?
- **Umsetzung:** Wie setzen die Teilnehmenden die Aufgaben der Lernstation um? Werden alle Einheiten umgesetzt? Welche Grenzen in der Anwendbarkeit zeigen sich?
- **Herausforderungen:** Inwiefern können die Teilnehmenden der Lernstation folgen? Welche Herausforderungen treten auf? Welche Hilfestellungen brauchen/bekommen die Teilnehmenden?
- **Wissenszuwachs:** Welche Informationen geben die Teilnehmenden zu ihrem Wissen zu Hülsenfrüchten im Vergleich zu vor und nach der Lernstation preis?
- **(Miss-) Erfolg:** Welche (Miss-)Erfolgserlebnisse haben die Teilnehmenden? Wie gehen diese damit um?

### Freie Beobachtung

## Anhang 2.3: Interviewleitfaden (Befragung Teilnehmende)

### Einführungsgespräch

In den letzten beiden Tagen konntet ihr nachmittags zu den Checkpoints gehen. Ich möchte gerne von euch wissen, wie ihr den Checkpoint *Hip-Hop & Hülsen-Battle* fandet. Ihr seid schließlich die Hip-Hop & Food Expert\*innen. Dazu habe ich ein paar Fragen vorbereitet. Es gibt kein richtig oder falsch. Ihr dürft so antworten, wie ihr möchtet. Etwas nicht zu wissen oder zu schweigen ist auch in Ordnung. Möchtet ihr noch etwas wissen? (...) Ich freue mich, dass ihr dabei seid. Sagt bitte Bescheid, wenn ihr etwas nicht versteht.

### Fragen

<b>Leitfrage</b> (Erzählungsauf-forderung)	<b>Check</b> – Wurde das er-wähnt? (Memo für mög-liche Nachfragen)	<b>Konkrete Nachfragen</b>	Fragen zur <b>produktiven Interviewentwicklung</b> (nach Bedarf)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Was ist euch von Hip-Hop &amp; Hülsen-Battle noch in Erinnerung?</li> </ul>	Puzzle, Kartenspiel, Vi-sitenkarte, Favourite + Rapper-Name		<ul style="list-style-type: none"> <li>Worauf seid ihr aufmerksam geworden?</li> <li>Was habt ihr an der Lernstation ge-macht?</li> <li>Mögt ihr davon noch mehr berichten?</li> </ul>
<b>Materialien Lernstation zeigen</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Was hat euch am meis-ten Spaß gemacht?</li> </ul>	Puzzle, Kartenspiel, Vi-sitenkarte		<ul style="list-style-type: none"> <li>Über XY haben wir noch gar nicht gere-det.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Was fandet ihr blöd?</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Wie würdet ihr das als Spiel-entwickler*innen machen?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Möchte das noch jemand ergänzen?</li> </ul>
<b>Ergänzende Nachfragen (Ausklang)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Möchtet ihr noch etwas sagen?</li> </ul>			

### Abschluss

Danke für eure Teilnahme. Ihr habt mir sehr geholfen.

## Anhang 2.4: Interviewleitfaden (Befragung Betreuer\*in)

### Einführungsgespräch

Du hast gestern den Checkpoint *Hip-Hop & Hülsen-Battle* angeleitet. Ich möchte gerne wissen, wie es dir dabei ergangen ist. Die sollen zukünftig weiterverwendet werden. Ich beschäftige mich damit, wie die Materialien noch verbessert werden können, denn der Checkpoint wurde während dieses Hip-Hop & Food Workshops zum ersten Mal durchgeführt. Deine Perspektive interessiert mich daher sehr und ich habe ein paar Fragen vorbereitet. Es geht nicht um richtig oder falsch, sondern darum, wie du die Situation erlebt hast. Möchtest du noch etwas wissen? (...) Dann freue ich mich, dass du dabei bist und wir fangen an. Sag bitte Bescheid, wenn dir etwas unklar ist.

### Fragen

<b>Leitfrage</b> (Erzählungsauf-forderung)	<b>Check</b> – Wurde das erwähnt? Memo für mögliche Nachfragen	<b>Konkrete Nachfragen</b>	Fragen zur <b>produktiven Interviewentwicklung</b> (nach Bedarf)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wie war es für dich, die Lernstation anzuleiten?</li> </ul>	Handreichung (Ablaufpläne, Infos, Anleitung Kartenspiel), Einführung, Unter-/Überforderung in der Rolle des*der Betreuer*in	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Überforderung: Welche Unterstützung hättest du gebraucht?</li> <li>Bei zu vielen Informationen vorab: Welche hast du benötigt?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Magst du davon noch mehr berichten?</li> <li>Was genau meinst du mit XY?</li> </ul>
<b>Materialien Lernstation + Handreichung für Betreuer*innen zeigen</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Was hat aus deiner Sicht gut funktioniert?</li> </ul>	Puzzle, Kartenspiel, Visitenkarte		<ul style="list-style-type: none"> <li>Über XY haben wir noch gar nicht geredet.</li> <li>Was genau würdest du anders machen?</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Was hat aus deiner Sicht weniger gut funktioniert?</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Welche Unterstützung hättest du gebraucht?</li> <li>Wie würdest du XY gestalten?</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"><li>• Welche Ideen sind dir gekommen?</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>• Mich interessiert besonders ...</li><li>• Wie würdest du das umsetzen?</li></ul>
Ergänzende Nachfragen (Ausklang)			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ist dir dazu noch etwas eingefallen, das dir wichtig ist?</li><li>• Gibt es noch ein anderes Thema, zu dem du etwas sagen möchtest?</li></ul>			

Abschluss

Danke für deine Teilnahme. Du hast mir sehr geholfen.

## Anhang 2.5: Angewandte Transkriptionsregeln

Zusammengestellt aus Misoch (2019, S. 263–277), Mayring (2023, S. 77–89), Dresing und Pehl (2018, S. 21–23) und Rädiker und Kuckartz (2019, S. 44 f.)

- **Standardorthografie**, d. h. möglichst genau in Hochdeutsch
- **Schriftdeutsch**, d. h. Sprache und Interpunktionen werden an Schriftdeutsch angenähert, syntaktische Fehler wie fehlerhafte Satzstellungen werden beibehalten
- Lautäußerungen der Interviewerin, die Zustimmung oder Bestätigung ausdrücken (z. B. "mhm", "aha"), werden nicht verschriftlicht, wenn sie den Redefluss der befragten Person nicht stören.
- Knappe Einwürfe der anderen Person(en), z. B. "Ja" oder "Nein", werden in Klammern in Sprechbeiträge eingefügt
- Stottern wird geglättet bzw. ausgelassen, abgebrochene Wörter werden ignoriert
- **Textkennzeichnung**
  - Codierung der Gesprächsteilnehmenden:
    - Interviewende Person „I“
    - Pseudonyme für befragte Personen, z. B. „Adam“
  - Beiträge der interviewenden Person kursiv
  - Beiträge der befragten Person(en) in Normalschrift
  - Zeilendarstellung
  - Neue Zeile bei Wechsel der Sprecher\*innen
  - Verzicht auf Anführungszeichen bei den Wortbeiträgen
- **Transkriptionszeichen** und Bedeutung
 

[Kommentar]	Kommentar des Transkribierenden
<u>sicher</u>	Auffällige Betonung
S i c h e r	Gedehntes Sprechen
(lacht)	Nicht-sprachliche Vorgänge
LAUT	Lautes Sprechen
//	Unverständliches Wort
(...)	Pause innerhalb des Redeflusses

## Anhang 2.6: Fotoprotokoll teilnehmende Beobachtung

18.07.2023

Abbildung 25: Etiketten und Schälchen für die Puzzle-Aufgabe



Abbildung 26: Glas mit Hülsenfrüchten für die Puzzle-Aufgabe



Abbildung 27: Aufgebauter Checkpoint auf dem Außengelände des SUZ



Abbildung 28: "Einkaufskiste"



Abbildung 29: Hülsen-Battle 1.0

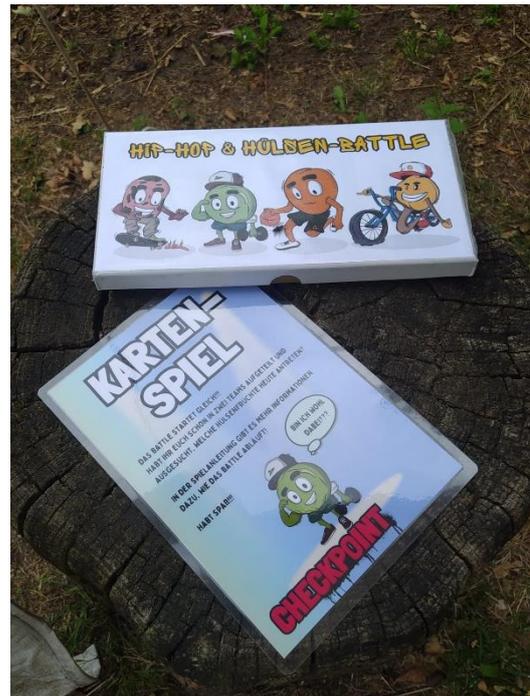


Abbildung 30: Aufgabenkarte und Spelekarton Hülsen-Battle

19.07.2023



Abbildung 31: Hülsen-Battle 2.0 in Action I



Abbildung 32: Hülsen-Battle 2.0 in Aktion II



Abbildung 33: Materialien Reflexion

## Eidesstaatliche Erklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel und Quellen verwendet habe. Die eingereichte Arbeit habe ich in gleicher oder ähnlicher Form noch keinem anderen Prüfungsausschuss vorgelegt.

Münster, den 26.01.2024