
Themenheft 60: Zeitgemässe Methoden der Kinder- und Jugendmedienforschung.
Herausgegeben von Claudia Lampert, Jessica Kühn, Fabian Wiedel, Ada Fehr, Paulina Domdey und Kira Thiel

Wie ein Spielzeug zum Helfer in Kinderbefragungen werden kann

Zum Einsatz von Audio-Stiften zur Unterstützung von Befragungen mit Kindern im Vor- und Grundschulalter

Thorsten Naab¹  und Moritz Abraham

¹ Deutsches Jugendinstitut

Zusammenfassung

In den vergangenen Jahrzehnten hat sich in zahlreichen Disziplinen der Kindheitsforschung ein Paradigmenwechsel von der Forschung über Kinder hin zur Forschung mit Kindern vollzogen. Zahlreiche Forschungsprojekte befragen daher Kinder direkt nach ihren Ansichten und Vorstellungen. Der vorliegende Beitrag gibt Einblick in die Möglichkeiten zur Umsetzung standardisierter Kinderbefragungen mithilfe von Audiostiften. Dazu werden zunächst die wesentlichen Anforderungen standardisierter Befragungen an Kinder, Interviewende sowie Erhebungsinstrument und -situation diskutiert und die entsprechenden Potenziale von Audio-Stiften herausgearbeitet: Kinder können mithilfe eines Audiostifts einen Fragebogen weitestgehend ohne Unterstützung durch erwachsene Interviewer:innen und unabhängig von ihrer Lesekompetenz bearbeiten. Dadurch lassen sich unerwünschte Interviewer:inneneffekte deutlich reduzieren. Während sich einfache Befragungsprojekte auch mit den von den Herstellern implementierten Funktionen umsetzen lassen, wird im Beitrag auch eine Möglichkeit zur technischen Adaption eines Audiostifts aufgezeigt, um die Einsatzmöglichkeiten zu erweitern. Abschliessend werden die Erfahrungen eines ersten Praxistests und die identifizierten Herausforderungen und Optimierungspotenziale für die Instrumentenentwicklung thematisiert.

How a Toy Can Become a Helper in Child Surveys. On the Use of Audio Pens to Support Surveys with Children of Preschool and Primary School Age

Abstract

In recent decades, childhood research has shifted from research about children to research with children. As a result, researchers address children directly with regard to their views and perceptions. This article provides insight into the possibilities of implementing standardized child surveys using audio pens. It discusses the essential requirements of

standardized surveys for children, interviewers as well as survey instrument and situation and elaborates corresponding potentials of audio pens: With the help of an audio pen, children can complete a questionnaire largely without the support of adult interviewers and independently of their own reading skills. Thus, undesired interviewer effects can be significantly reduced. Furthermore, the article shows a possibility for the technical adaptation of an audio pen, which enables the implementation of functions beyond the possibilities provided by the manufacturers. Finally, the article discusses the experiences of a first practical test and the identified challenges and optimization potentials for the instrument development.

1. Einleitung

In den vergangenen Jahrzehnten hat sich in zahlreichen Disziplinen der Kindheitsforschung ein Paradigmenwechsel von der Forschung über Kinder hin zur Forschung mit Kindern vollzogen (Büker et al. 2018; Weise et al. 2020). Grundlegend hierfür ist nicht nur das in Artikel 12 der UN-Kinderrechtskonvention (Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 2022) verbriefte Recht des Kindes auf freie Meinungsäußerung in allen das jeweilige Kind betreffenden Angelegenheiten. Vielmehr hat sich in den 1980er- und 90er-Jahren die Perspektive der Forschenden selbst verändert, die diese auf die gesellschaftliche Rolle von Kindern und auf Kindheit haben (Hammersley 2017). Während Forschungsarbeiten sich vormals oft an den Sorgen und Interessen Erwachsener orientierten und Kinder defizitär als Noch-nicht-Erwachsene betrachtet wurden, die tendenziell passiv ihrer Umwelt ausgeliefert sind, versuchen Forschende mittlerweile, den gesellschaftlichen Ansprüchen von Agency, Autonomie und Selbstbestimmung an Kindheitsforschung gerecht zu werden (Hammersley 2017; Sutterlüty und Tisdall 2019). Die Kindermedienforschung ist hierbei keine Ausnahme, und zahlreiche Forschungsprojekte realisieren die direkte Befragung von Kindern (Berg 2019; Blue Ocean Entertainment et al. 2019; Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet 2015; Edeka Verlagsgesellschaft mbH et al. 2022; Hasebrink, Lampert, und Thiel 2019; Lorenz et al. 2021; mpfs 2021a; mpfs 2021b). Allerdings kommen dabei nicht alle Kinder gleichermassen zu Wort. Lorenz et al. (2021) halten fest, dass «viele der Befragungen erst ab einem Alter der Kinder von mindestens 6 Jahren durchgeführt werden, d.h. bei Kindern, die bereits im Schulalter sind» (ebd., 10). Jüngere Kinder, die im Kindergarten-, Vorschul- oder jungen Grundschulalter sind, werden bevorzugt mithilfe qualitativer Forschungsdesigns (Nentwig-Gesemann, Walther, und Thedinga 2017) oder solchen mit einem hohen Anteil qualitativer Instrumente (Lorenz et al. 2021) befragt. Alternativ werden Eltern oder Fachkräfte als Proxys gebeten, Auskunft über Kinder dieser Altersgruppe zu geben (Bernath, Waller, und Meidert 2020; mpfs 2021b). Lediglich einige wenige quantitative Studien entwickeln explizit Instrumente, die auch jungen

Kindern eine Beteiligung an standardisierten Erhebungsverfahren ermöglichen (Sommer-Himmel und Titze 2018; Weise et al. 2020). Wengleich die Methodenwahl im jeweiligen Einzelfall sinnvoll erscheint, lassen sich in der Summe nur mit Einschränkungen Aussagen über Kindheit aus der Perspektive jüngerer Kinder treffen. Grund hierfür ist die begrenzte Verallgemeinerbarkeit der Befunde vom spezifischen Kind sein auf Kindheit bei qualitativen Forschungsansätzen sowie das Fehlen der spezifischen Kinderperspektive bei Proxy-Interviews.

Der vorliegende Beitrag greift dieses Problem auf und schlägt den Einsatz eines Audio-Stifts zur Unterstützung bei quantitativen Befragungsprojekten von Kindern im Vor- und Grundschulalter vor. Dazu gibt Abschnitt 2 zunächst einen Überblick über die spezifischen methodischen Anforderungen an Befragungen von Kindern in dieser jungen Altersgruppe. Anschliessend wird im dritten Abschnitt vorgestellt, welchen Mehrwert der Einsatz von Audiostiften¹ im Rahmen standardisierter Befragungen erbringen kann. In Abschnitt 4 wird am Beispiel des tiptoi-Stiftes aufgezeigt, wie sich die Funktionen eines Audiostifts in der Forschungspraxis für eine standardisierte Befragung nutzen lassen. Schliesslich wird im Resümee (Abschnitt 5) auf Basis erster Anwendungserfahrungen das Potenzial des methodischen Ansatzes im Rahmen quantitativer Kinderbefragungen diskutiert und ein Ausblick auf offene Forschungsperspektiven zur Validierung des Ansatzes gegeben.

2. Anforderungen standardisierter Kinderbefragungen

Wengleich mittlerweile disziplinübergreifend ein umfassendes Literaturkorpus zur Methode der Befragung und ihren verschiedenen Designs entwickelt und «zum Teil kanonisiert worden» (Fuchs 2008; 1933) ist, bezieht sich dieses jedoch vor allem auf die Befragung jugendlicher und erwachsener Personen. Zwar lassen sich die grundlegenden Prinzipien und Funktionsweisen der Methodologie auch auf die Befragung von Kindern übertragen, allerdings wird in der Forschungsliteratur darauf verwiesen, dass dabei insbesondere der spezifische kognitive und soziale Entwicklungsstand der befragten Kinder zu berücksichtigen sei (Fuchs 2008; Vogl 2021). Interviews sind nämlich vergleichsweise komplexe Interaktionen zwischen befragtem Kind und interviewender Person auf Basis des spezifischen Erhebungsinstrumentes im Rahmen der konkreten Erhebungssituation. Dementsprechend hängt der Erfolg von Kinderbefragungen von (1) den Fähigkeiten des Kindes, (2) dem Handeln der Interviewenden und schliesslich (3) von der Gestaltung von Erhebungsinstrument und Erhebungssituation ab.

1 Audiostifte sind ein audiodigitale Lern- und Kreativsysteme, bestehend aus Speichermedium, Infrarot-Scanner und Audioausgabe sowie ggf. einem Mikrofon. Kinder können mit dem Stift bei kompatiblen Büchern, Spielen und Spielzeugen durch Antippen ergänzende Audioinhalte abspielen. Darüber hinaus sind in zahlreichen Audiostift-Produkten interaktive Elemente integriert, bei denen Kinder aufgefordert werden, bestimmte Felder bzw. Bilder auszuwählen und anzutippen.

2.1 Anforderungen an die Fähigkeiten des Kindes

Zweifelsohne stellen die individuellen Fähigkeiten von Kindern den Dreh- und Angelpunkt für den Erfolg einer Kinderbefragung dar. Dementsprechend ist die Auskunftsfähigkeit von Kindern unmittelbar abhängig vom Entwicklungsstand ihrer kognitiven, sprachlichen und sozial-interaktiven Kompetenzen (Sommer-Himmel und Titze 2018; Vogl 2021).

2.1.1 Kognitive Fähigkeiten

Der Entwicklungsstand der kognitiven Fähigkeiten bestimmt im Wesentlichen, wie gut Kinder die ihnen gestellten Fragen verstehen, sich an vergangene Gegebenheiten erinnern, Sachverhalte abstrahieren oder sich hypothetische Konstellationen vorstellen und diese beurteilen können. Der wohl bekanntesten Systematik nach Piaget (1984) folgend durchlaufen Kinder dabei im Kern vier zentrale Entwicklungsstufen, wobei die vorhergehenden Stufen die jeweils nachfolgenden vorbereiten. Die Reihenfolge der Stufen ist somit festgelegt, wenngleich Kinder die verschiedenen Stufen und die damit verbundenen Entwicklungsziele unterschiedlich schnell erreichen können (Murr und Thiel 2020). In diesem Sinne sind die nachfolgenden Altersangaben als Orientierungspunkte zu verstehen.

In der sensorisch-motorischen Phase (Geburt bis zwei Jahre) entwickeln Kinder die Fähigkeit,

«gezielt einfache motorische Handlungen auszuführen, sie zu denken ohne sie auszuführen und somit erste kognitive Schemata aufzubauen und diese zunehmend mit der Symbolfunktion der Sprache zu verbinden» (Murr und Thiel 2020).

Kinder sind in dieser Entwicklungsphase kaum in der Lage, ohne wesentliche Unterstützung einer erwachsenen Bezugsperson an einer Befragung teilzunehmen.

In der präoperationalen Phase (zwei bis sieben Jahre) beginnen Kinder, symbolische Gedanken zu entwickeln. Sie verstehen, dass Symbole oder Zeichen bestimmte Gegenstände oder Ereignisse repräsentieren können (Murr und Thiel 2020). Dieser Aspekt ist insbesondere im Kontext quantitativer Befragungen wichtig, da bspw. Antwortvorgaben zumeist auf symbolische Repräsentationen zurückgreifen. In der präoperativen Phase entwickeln Kinder auch die Fähigkeit zur Perspektivübernahme, wenngleich ein egozentrisches Weltbild vorherrscht (Murr und Thiel 2020). Mit dieser Entwicklung erweitert sich gleichfalls das Themenspektrum, über das Kinder in einer Befragung Auskunft geben können. Allerdings orientieren sich die Aussagen vor allem an aktuellen Zuständen von Objekten und Emotionen und sind auf einzelne Dimensionen limitiert. Kinder können in dieser Entwicklungsphase noch nicht mehrere Dimensionen gleichzeitig kognitiv erfassen (Murr und Thiel 2020), weshalb Interviews bzw. Befragungen so gestaltet sein sollten, dass sie die Aufmerksamkeit

der Kinder auf einzelne Aspekte lenken. Zahlreiche Forschungsarbeiten zeigen dementsprechend, dass Kinder im Vorschulalter grundsätzlich valide Aussagen über ihre Lebensumstände treffen können (Baxter et al. 2009; Punch 2002; Weise et al. 2020). Ab einem Alter von etwa sieben Jahren stellen autobiografische Bezüge kein Problem mehr dar, sofern geeignete Ausdrucksmöglichkeiten geschaffen werden (Vogl 2021).

Im Alter von etwa acht bis zwölf Jahren durchlaufen Kinder die konkret-operative Entwicklungsphase, in der die Beschränkungen der vorangegangenen Phasen aufgehoben werden. Die Kompetenzen zum Perspektivwechsel, zum Nachvollziehen, Planen und Koordinieren von Handlungsabläufen sowie die Fähigkeit zum prozesshaften Denken entwickeln sich weiter (Murr und Thiel 2020). Begründungen für die eigenen Ansichten und das eigene Verhalten werden dadurch ab einem Alter von neun Jahren relevanter und zielgerichteter (Vogl 2021). Im Kontext von Befragungen können Kinder nun auch verlässlich zur Wahrnehmung und zu vermuteten Ansichten anderer Personen befragt werden. Ab etwa zehn Jahren entsprechen Gedächtnisleistung und Erinnerungsvermögen etwa dem von Erwachsenen (Vogl 2021), sodass die Aktualität der inhaltlichen Bezugspunkte bei Befragungen nunmehr in den Hintergrund tritt.

Im Verlauf der formal-operativen Phase (zwölf bis 15 Jahre) entwickeln Kinder zunehmend abstrakte Gedanken und lernen, in komplexen Zusammenhängen zu denken. Prägend für diese Phase ist die Entwicklung der Fähigkeiten zur Deduktion und der (kognitiven) Durchführung von Experimenten (Murr und Thiel 2020).

«Das Denken ist zunehmend systematisch und folgt formal-logischen Regeln, was eine experimentelle, systematische Untersuchung von Sachverhalten und bei Planungsaufgaben den Einbezug von hypothetischen Alternativen, sowie das systematische Abwägen von Vor- und Nachteilen ermöglicht» (Murr und Thiel 2020, 380).

Dadurch lassen sich auch komplexe Sachverhalte abfragen und Kinder können schwierige Fragen beantworten.

2.1.2 Sprachliche Fähigkeiten

Neben den kognitiven zählen die sprachlichen Fähigkeiten zu den wichtigsten Voraussetzungen für eine erfolgreiche Befragung. Sie stellen insbesondere bei jüngeren Kindern eine Barriere dar, die sich aus einem begrenzten Wortschatz und einer limitierten kontextangepassten Verständigungsfähigkeit ergibt (Vogl 2021). Vogl (2021, 144) fasst diesbezüglich zusammen, dass Kinder im Alter von zwei bis drei Jahren in der Lage sind, Erlebnisse in Form von Geschichten zu teilen, ab vier Jahren zunehmend Interesse am Mitteilen von Erfahrungen und Erlebnissen haben und es ihnen ab einem Alter von sieben Jahren gelingt, Wortschatzlücken durch Erklärungen und

Umschreibungen zu überbrücken. Vor diesem Hintergrund sollte insbesondere bei standardisierten Kinderbefragungen die Problematik der *Bedeutungsäquivalenz* zwischen Kindern und Forschenden reflektiert werden. Während Interviewende in einem nicht-standardisierten Interview durch Nachfragen die Bedeutungsäquivalenz mit dem Kind herstellen können, sollte bei standardisierten Befragungen durch intensive Pre-Testungen ein breiter Common Ground für die Fragen im Erhebungsinstrument hergestellt werden. Mit Blick auf die kontextangepasste Verständigungsfähigkeit ist vor allem die im vorherigen Abschnitt beschriebene Fähigkeit zum Perspektivwechsel relevant (Vogl 2021). Kinder versuchen, die eigenen Äusserungen in den sozialen Kontext der Befragungssituation zu setzen und hinterfragen die Erwartungen und Motive des Gegenübers. Daher sollten nicht nur aus forschungsethischen Gründen die Erwartungen der forschenden bzw. interviewenden Person klar kommuniziert werden. Vielmehr kann dadurch verhindert werden, dass Kinder ihre Antworten anhand falscher Überzeugungen über die Absichten der Forschenden ausrichten.

2.1.3 Sozial-interaktive Fähigkeiten

In den vorherigen beiden Abschnitten wurde bereits an mehreren Stellen angedeutet, dass die kognitiven und sprachlichen Fähigkeiten von Kindern eng mit ihren sozial-interaktiven Kompetenzen verknüpft sind. Befragungen sind vor allem soziale Situationen, die Kinder und Interviewende als gemeinsame Handlung (Clark 2007) bewältigen. Neben dem ersichtlichen Handlungsablauf von Frage und Antwort handeln sie gemeinsam die geltenden impliziten und expliziten Regeln der sozialen Situation aus. Dafür sind sowohl die Fähigkeit zum Perspektivwechsel als auch die entsprechenden sprachlichen Fähigkeiten notwendig, um eigene Ansichten zu Interviewsituation und -ablauf zum Ausdruck zu bringen sowie die eigenen Handlungen in der Kommunikationssituation mit dem Gegenüber zu koordinieren (Clark 2007; Vogl 2021). Gleichzeitig hebt Vogl (2021) hervor,

«dass durch die neu gewonnenen Fähigkeiten aber Nachteile für die Datenqualität entstehen können, weil mit besseren interaktiven und sozialen Kompetenzen auch die Fähigkeit zum Impression Management steigt bzw. überhaupt die «Notwendigkeit» von solchen Eindrucksmanipulationen erkannt wird» (146, Hervorhebung im Original).

2.2 Anforderungen an die Interviewenden

Vor dem Hintergrund der kognitiven, sprachlichen und sozial-interaktiven Fähigkeiten von Kindern erscheint es offensichtlich, dass Interviewende einen wesentlichen Einfluss auf das Gelingen von Kinderbefragungen haben können. Schliesslich kommen die empirischen Daten erst durch das Zusammenspiel von befragten Kindern

und Interviewenden zustande. Bei diesen – als Interviewereffekte bezeichneten – Einflüssen auf das Antwortverhalten von Kindern ist zwischen den Merkmalen des bzw. der Interviewenden und seinen bzw. ihren Verhaltensweisen in der Interview-situation zu unterscheiden (Bogner und Landrock 2014). Wenngleich sich Interview-ende im Rahmen standardisierter Befragungen weitgehend zurücknehmen, besteht gerade bei jüngeren Kindern ein erhebliches Autoritätsgefälle (Vogl 2021). Dies liegt daran, dass in der Befragungssituation zwischen Kindern und einer ihnen unbe-kannten, erwachsenen und damit bereits aufgrund der Körpergröße dominanteren Interviewperson zunächst die inhärenten und strukturellen Verwundbarkeiten von Kindern in einer von Erwachsenen geprägten Welt reproduziert werden (Morrow und Richards 1996). Samantha Punch (2002) fasst zusammen, dass «children are used to having to try and please adults, and fear adult reactions» (326). Dadurch besteht die Gefahr von sozial erwünschtem Antwortverhalten (Bogner und Landrock 2014), insbesondere wenn die Befragung von erwachsenen Bezugs- bzw. Autoritätspersonen wie Eltern, pädagogischen Fachkräften oder Lehrpersonen begleitet wird. Vor diesem Hintergrund bedarf es auch im Rahmen standardisierter Kinderbefragungen besonderer Anstrengungen, um eine vertrauensvolle Atmosphäre zu schaffen (Vogl 2021), in der Kinder eine Rolle als gleichberechtigte Partner:innen oder Expert:innen in der Befragungssituation finden können. Dazu gehört nicht nur die Aufklärung der Kinder über den Zweck der Befragung sowie ihre Rechte im Rahmen der jeweiligen Studie und ihrer Durchführung (im Überblick zur Forschungsethik bei Studien mit Kindern CORE-Children Online: Research and Evidence o.J.; Schenk und Williamson 2005). Vielmehr kann das Vertrauensverhältnis zwischen Kindern und Interviewenden durch ein vorheriges Kennenlernen bspw. im Rahmen eines mehrwelligen Erhebungsdesigns oder im Rahmen einer Vorstudie erhöht werden. Auch die Durch-führung von Befragungen in Gruppensituationen hilft, das Machtungleichgewicht zwischen dem einzelnen Kind und der bzw. dem Interviewenden zu nivellieren.

2.3 Anforderungen an die Gestaltung von Instrument und Erhebungssituation

Um insbesondere jüngeren Kindern die Teilnahme an standardisierten Befragungen zu erleichtern, ist es unausweichlich, dass standardisierte Kinderbefragungen in der sprachlichen und grafischen Gestaltung an die Entwicklungsstufe des Kindes angepasst werden. Dazu gehört zuvorderst die Verwendung einfacher Sprache um sicherzustellen, dass Kinder die gestellten Fragen verstehen können. Ein wichtiger Aspekt bei standardisierten Kinderbefragungen ist ebenfalls, inwieweit Interview-ende bei der Beantwortung bspw. eines Fragebogens unterstützen können, indem etwa zusätzliche Erklärungen und Hilfestellungen gegeben werden. Dabei steht das Ziel einer möglichst hohen Standardisierung des Fragebogens ggf. den kognitiven und sprachlichen Fähigkeiten der Kinder entgegen. Hier können Hilfsmittel wie

Bildkarten, Fotos, Handpuppen oder Spielfiguren das Verständnis in der Befragung unterstützen (Vogl 2021; Weise et al. 2020). Analog zum Vorgehen in qualitativen Studien lassen sich durch die spielerischen Elemente der Hilfsmittel oder deren spielerischen Einsatz Teilnahmemotivation und kontinuierliche Aufmerksamkeit erhöhen und die Aufrechterhaltung einer zielführenden Befragungssituation gewährleisten. Dies ist gerade bei standardisierten Befragungen wichtig, da diese kaum eine normale Gesprächssituation darstellen, sondern eher einer Prüfungssituation ähneln. Hier lassen sich bspw. Handpuppen als kommunikative Mittler zwischen Kind und Interviewendem während der Befragung einsetzen, wodurch das Autoritäts- bzw. Machtgefälle zwischen beiden entschärft wird (Vogl 2021). Darüber hinaus können Handpuppen wie bspw. im Berkeley Puppet Interview genutzt werden, um in semi-strukturierten Interviewformen offene Angaben insbesondere von jüngeren Kindern in eine standardisierte Skalierung zu überführen (Stone et al. 2014). Der begleitende Einsatz von Bildern, Fotos oder Gegenständen in standardisierten Befragungen kann zudem die Mitteilungsbereitschaft von Kindern anregen und im Sinne eines *aided recalls* (Kosicki 2008) eine Erinnerungsstütze bspw. bei biografischen Fragen sein.

Der Einsatz von Bildern und Piktogrammen zur (ergänzenden) Visualisierung von Antwortmöglichkeiten bei standardisierten Befragungen erscheint ebenfalls sinnvoll. Einschränkend stellt Vogl (2021) jedoch heraus, dass bei Kindern «unter sieben Jahren [...] *Zeit- und Häufigkeitsangaben* noch wenig reliabel [sind], selbst die Worte «vorher» und «nachher» können Probleme verursachen» (148). Insbesondere bei der Einschätzung von Häufigkeiten ist zu bedenken, dass sich Vorschulkinder in ihren Aussagen an aktuellen Zuständen orientieren und der Fokus auf eine einzelne Dimension die Einschätzung von Häufigkeiten überlagern kann (Murr und Thiel 2020).

Der räumliche und zeitliche Interviewkontext sollte für die teilnehmenden Kinder so angenehm und natürlich wie möglich gestaltet sein und gleichzeitig wenig Ablenkung von der Befragung bieten. Die Wahl von Ort und Zeit sollte sich am Entwicklungsstand des Kindes, den Befragungsinhalten und letztlich der Erreichbarkeit der Kinder anpassen. Wird die Befragung bspw. in der Wohnumgebung des Kindes durchgeführt, sorgt dies zwar in der Regel für eine entspannte Atmosphäre. Allerdings kann die Anwesenheit von Eltern, Grosseltern oder Geschwistern das Antwortverhalten beeinflussen oder Kinder während der Befragung ablenken (Vogl 2021). In einem institutionellen Setting wie Schule oder Kindergarten sind Kinder hingegen im Normalfall in einer sozialen Rolle, bei der Autoritätsunterschiede zu Erwachsenen, das Ablegen von Prüfungen und das Impression Management gegenüber Peers eine wichtige Rolle spielen. Andererseits kann die in diesen Settings gut umzusetzende Gruppensituation bei Befragungen helfen, das Machtgefälle zur Person des bzw. der Interviewenden zu nivellieren (Vogl 2021).

3. Die Unterstützung standardisierter Befragungen durch Audio-Stifte

Im vorherigen Abschnitt wurde herausgearbeitet, dass insbesondere die kognitive, sprachliche und sozial-interaktive Entwicklung von Kindern eine Barriere für die Teilnahme an standardisierten Befragungsstudien darstellt. Insbesondere bei jüngeren Kindern sind Forschende diesem Problem entweder damit begegnet, dass sie sich darauf beschränken, nur Kinder mit entsprechend entwickelten Fähigkeiten zu befragen (also ab dem Alter von etwa neun Jahren), einen anderen Erhebungsmodus wählen (zumeist Leitfadeninterviews) oder Auskünfte über Kinder mithilfe von Proxys wie Eltern oder Fachkräften erhalten. Darüber hinaus werden immer häufiger Tablets und Smartphone-Apps zur Unterstützung von Umfragen mit Kindern eingesetzt (z. B. Klein und Landhäußer 2017; Lorenz et al. 2021), um einem Teil dieser Herausforderungen zu begegnen und Kindern eine eigenständige Teilnahme an standardisierten Befragungsstudien zu ermöglichen. Diesbezüglich heben Weise et al. (2020) jedoch hervor, dass bei der Handhabung von Tablets, Laptops und Smartphones gerade bei jüngeren Kindern dennoch eine gewisse Abhängigkeit von erwachsenen Bezugspersonen bestehe.

Vor diesem Hintergrund können die im Kontext der Digitalisierung der Kinder- und Jugendliteratur entwickelten Audiostifte (Droll und Staiger 2015) eine technische Alternative zu den bestehenden Trägermedien von Computer Assisted Self Interviews (CASI) sein, um insbesondere eine standardisierte Befragung von Kindern im Vor- und Grundschulalter zu unterstützen.

Mit Blick auf die sprachlichen Kompetenzen von Kindern nivellieren Audiostifte analog zu anderen CASI-Formen durch das Abspielen von Interviewfragen im Audioformat die bei schriftlichen Befragungen bestehende Lesebarriere. Forschungsarbeiten wie etwa das Mesh-Projekt (Dube 2020), bei dem Audiostifte als audio-digitale Lernumgebung bei der sprachintegrativen Leseförderung von Grundschüler:innen genutzt werden, zeigen dass diese Geräte Kinder bei der Erschließung von Texten unterstützen können. Gleichwohl müssen die Texte in einfacher Sprache ausgesprochen und die Fragenschwierigkeit an die jeweilige Entwicklungsstufe der Kinder angepasst werden.

Die Stärke von Audiostiften gegenüber anderen CASI-Formen zeigt sich jedoch insbesondere bei jüngeren Kindern in Bezug auf die Zugänglichkeit des Erhebungsinstruments, der Gestaltung der Erhebungssituation sowie dem weitgehenden Ausschluss von Interviewendeneffekten. Zunächst ist festzustellen, dass eine erhebliche Zahl jüngerer Kinder im Vergleich zu Tablet, App und Smartphone im selbstständigen Audiostiften relativ geübt ist. Die Geräte sind in vielen Familien (Pfof und Becker 2020; Pfof, Freund, und Becker 2018) sowie einigen Kindertageseinrichtungen zu finden und können teilweise über öffentliche Büchereien entliehen werden. Pfof und Becker (2020) heben hervor, «dass, Kinder bildungsferner Elternhäuser

über einen ähnlich hohen Zugang zu den digitalen Lesemedien verfügen wie Kinder bildungsnaher Elternhäuser» (5), es sich also nicht nur um ein in bildungsnahen Schichten genutztes Medienangebot handelt.

In der Fragebogengestaltung können bekannte Elemente von Audiostift-Produkten aufgegriffen werden, deren Funktionalität bereits im Alltag von Kindern verankert ist. So liesse sich analog zu den Spielangeboten der Audiostifthersteller bspw. ein standardisierter Fragebogen in Form eines Spiels konzipieren, in dem die Kinder mit dem Audiostift einzelne Frage-Spielfelder ablaufen. Zusätzlich lassen sich weitere Materialien zur Unterstützung der Befragung wie Fotos, Bilder oder Gegenstände, gut in das Untersuchungsmaterial einbinden. Neben der Zugänglichkeit kann durch die Kontextualisierung der Befragung als Spiel auch die für Kinder ungewohnte Interviewsituation in ein vertrautes Setting – eine Spielsituation – überführt werden. Gerade bei Kindern im Vorschulalter besteht dabei eine gute Passung zum familialen und institutionellen Setting, wo Kinderbefragungen üblicherweise stattfinden.

Schliesslich lassen sich bei einem an die Zielgruppe angepassten Fragebogen mithilfe des Audiostifts Interviewdeneffekte weitgehend ausschliessen. Aufgrund ihrer intuitiven Bedienung können auch Kinder im Vorschulalter Audiostifte selbstständig, d.h. gänzlich ohne die Unterstützung eines Elternteils nutzen (Pfof, Freund, und Becker 2018), während bei anderen Trägermedien von CASI-Studien eine engere Begleitung durch Interviewende oder Eltern bzw. Fachkraft notwendig sein kann (Weise et al. 2020). Dadurch dürften sich auch die Einflüsse anwesender Bezugspersonen wie Eltern oder Fachkräfte auf das Antwortverhalten von Kindern zumindest reduzieren lassen.

4. Adaption eines tiptoi-Stifts

Audiostifte werden in Deutschland von unterschiedlichen Herstellern angeboten (z. B. Millennium 2000 Digital GmbH o.J.; Ravensburger AG o.J.; Tessloff Verlag o.J.; TING GmbH o.J.) und erweitern primär gedruckte Bücher, Spiele und Spielzeuge um Audioinhalte und interaktive Elemente, die durch Antippen mit dem jeweiligen Stift aktiviert werden können. Darüber hinaus lassen sich mit dem Anybook Audiostift (Millennium 2000 Digital GmbH o.J.), dem BOOKii (Tessloff Verlag o.J.) sowie dem tiptoi-Stift (Ravensburger AG o.J.) eigene Audiosequenzen aufnehmen und mit speziellen Aufnahmestickern zu verknüpfen. Mit allen drei Stiften lassen sich einfache Befragungen gestalten, in denen der jeweilige Audiostift die vorher eingesprochenen Aufnahmen durch Antippen der damit verknüpften Aufnahmesticker abspielt. Die Antworten hingegen müssten Kinder dann in einer neuen Aufnahme ablegen oder einem bzw. einer begleitenden Interviewenden mitteilen.

Eine Alternative dazu stellt die technische Adaption eines Audiostifts dar, dessen Funktionen so verändert werden, dass sie im Rahmen einer standardisierten Befragung genutzt werden können und gleichzeitig basale Mechaniken eines CASI-Erhebungsinstruments (z. B. Filterführung und Speicherung der Antworten) ermöglichen. Dies ist mithilfe quelloffener Software beim tiptoi-Stift möglich, weshalb in den nachfolgenden Abschnitten zunächst näher auf den tiptoi-Stift und anschließend auf die Software zur Adaption des Stifts eingegangen sowie ein erster Einblick in die bisherigen Praxiserfahrungen im Rahmen eines Forschungsprojekts gegeben werden soll.

4.1 Der tiptoi-Stift

Wie die meisten Audiostifte sind die wesentlichen technischen Bestandteile des tiptoi-Stifts ein Speichermedium, ein Infrarotsensor sowie eine Audioausgabe. Ab der dritten Generation des Stifts verfügen die Geräte darüber hinaus über ein Mikrofon mit der Möglichkeit, kurze Audiosequenzen aufzunehmen (Ravensburger AG o.J.; Projektbüro SCHAU HIN! o.J.). Im Hinblick auf die Nutzung des tiptoi-Stiftes zur Unterstützung von Kinderbefragungen sind insbesondere die Interaktionsfunktionen relevant. So können Kinder unter anderem über ein Symbol im tiptoi-Buch eine Minispielfunktion aktivieren, bei der sie bspw. mehrere Bildelemente nacheinander aktivieren müssen. Oder die jungen Leser:innen werden gebeten, ein ganz bestimmtes Bildelement anzutippen. Die zugehörigen Angaben können temporär auf dem tiptoi-Stift gespeichert und – analog zu Filterfunktionen im Rahmen quantitativer Fragebögen – als Bedingung für zukünftige Stiftausgaben genutzt werden. Damit der tiptoi-Stift das jeweils passende Audioelement abspielt, ist jedes Bild oder Symbol auf einem tiptoi-Produkt mit einem eindeutigen OID-Code versehen. Die OID-Codes auf tiptoi-Produkten sind im Grunde eine Art Barcode, der die Informationen enthält, die der tiptoi-Stift benötigt, um die Audio- und interaktiven Inhalte abzuspielen, die mit einem Bild oder Symbol verknüpft sind. Die OID-Codes, die von tiptoi verwendet werden, sind speziell für tiptoi-Produkte entwickelt und sind nicht mit den OID-Codes identisch, die in anderen IT-Bereichen verwendet werden.

4.2 tttool

Um die Funktionen des tiptoi-Stifts im Rahmen einer CASI-Studie nutzen zu können, müssen auf Basis eines Fragebogens entsprechende Audiodateien erstellt und mit den vom tiptoi-Stift lesbaren OID-Codes verknüpft werden. Hierfür kann das tttool, eine quelloffene Drittanbietersoftware, genutzt werden (Breitner 2019; Breitner

2020). Das `tttool` wurde von einer Community um den Entwickler Joachim Breitner entwickelt und steht als Open-Source Software unter der MIT-Lizenz zum Download auf <https://github.com/entropia/tip-toi-reveng> bereit.

Das `tttool` ist ein Programm, mit dem die sog. Audiodateien für den `tip-toi`-Stift analysiert, dekompiert und erstellt werden können. Es wurde mit dem Ziel entwickelt, das geschlossene, also nicht frei zugängliche `gme`-Datei-Format, in welchem diese Audiodateien gespeichert sind, zu untersuchen und zu verstehen. Diese `gme`-Dateien enthalten neben den Tönen und Geräuschen, die der `tip-toi` abspielt, auch die Zuordnung der `OID`-Codes zu den bestimmten Aktionen sowie die Programm-Anweisungen für die interaktiven Elemente (z. B. Spiele).

Mit dem `tttool` lassen sich dementsprechend zum einen vorhandene `gme`-Dateien analysieren, die Töne extrahieren und die Zuordnung der Codes ausgeben. Dadurch ist es möglich, anhand der bestehenden Audiodateien für verschiedene `tip-toi`-Produkte nachzuvollziehen, wie die einzelnen Schritte miteinander verbunden sind. Allerdings sind nicht alle Details des `gme`-Dateiformats bekannt, es können also nicht alle Funktionen des `tip-toi`-Stifts nachgezeichnet werden.

Zum anderen ist es möglich, mithilfe des `tttools` neue `gme`-Dateien zu erstellen. Dazu wird eine Steuerungsdatei im `yaml`-Format erstellt, welche die Funktionscodes mit der Programm-Logik und den Audiodateien verknüpft. Mithilfe des `tttools` lässt sich also festlegen, welche Audioausgabe durch das Tippen auf einen bestimmten `OID`-Code erfolgt, wobei die jeweilige Audioausgabe von bestimmten, in die Programmlogik eingebetteten Vorbedingungen (z. B. im Sinne eines Filters) abhängen kann. Das `tttool` kann dann aus dieser `yaml`-Datei zusammen mit den Audio-Dateien eine neue `gme`-Datei erzeugen, welche dann auf den `tip-toi` geladen werden kann. Ebenso können die nötigen Codes erstellt werden, welche dann – um verschiedene Gestaltungselemente ergänzt und ausgedruckt – das physische Gegenstück analog zu bspw. einem `tip-toi`-Buch bilden, mit dem die Audiodateien auf dem Stift dann verknüpft sind. Auf diese Weise sind in der Community bereits verschiedene private Projekte entstanden, z. B. eine Schatzsuche, ein Vokabeltrainer, ein Sequenzer, verschiedene Spiele und Lernmaterialien (Breitner 2023).

4.3 *ttb-tool*

Das von Moritz Abraham entwickelte Programm `ttb` erlaubt es, für das `tttool` nutzbare `yaml`-Dateien speziell für Befragungen zu erzeugen. Dabei werden die Vertonungen der einzelnen Fragen mit speziellen Dateinamen versehen, um Reihenfolge und Filter der Befragung abzubilden. Das `ttb`-Programm erstellt dafür die `yaml`-Datei, ergänzt um grundlegende Programmbausteine, und gibt am Ende eine fertige Datei aus, welche für das `tttool` verwendet werden kann.

Das ttb-Programm legt einen festen Umfang an OID-Codes fest, welche für die Ausgabe der Fragen und deren Beantwortung verwendet werden können. Die OID-Codes sind für jede Befragung dieselben, so dass das Material, einmal erstellt, immer wieder verwendet werden kann. Die OID-Codes können dann mit dem tttool als Bild-Datei ausgegeben werden, um daraus einen Antwortbogen und z. B. Sticker für die Fragen zu erstellen.

Mit Blick auf die Verwendung im CASI-Kontext wird durch das ttb-Programm darüber hinaus jeder Frage ein mögliches Antwortset zugeordnet, welches zur Beantwortung verwendet werden kann. Bei der Durchführung der Befragung wird dann jeweils die letzte Antwort gespeichert und bis zum Ausschalten des Stifts im Speicher behalten. Mit einem speziellen OID-Code kann der Modus des Stifts geändert werden, um dann durch erneutes Antippen der Fragen-OIDs die jeweilige Antwort auszugeben.

Schliesslich ist es möglich, den Dateinamen um Filtersuffixe zu erweitern, um auf Basis vorhergehender Antworten andere Audiodateien abzuspielen. Auf diese Weise ist es möglich, den Ablauf der Befragung in gewissen Grenzen zu steuern.

4.4 Erste praktische Anwendung

Im Rahmen der Planung und Vorbereitung eines Forschungsprojekts zu Wohlbefinden, Familien- und Freundschaftsbeziehungen sowie Mediennutzung von Vorschul- und Grundschulkindern wurde am Deutschen Jugendinstitut die Einbindung eines modifizierten tiptoi-Stifts in einen CASI-Fragebogen für Kinder im Vor- und Grundschulalter erprobt. Hierzu wurde der Fragebogen einschliesslich der Antwortskalen vertont und mit OID-Codes hinterlegt. In die Erstellung sowohl des Fragebogens als auch der Audiodateien wurden Grundschulkindern eingebunden. So sollte sichergestellt werden, dass die Fragen verständlich sind und eine Bedeutungsäquivalenz der Befragungsinhalte zwischen Forschenden und befragten Kindern zumindest zu einem gewissen Grad hergestellt ist.

Der für den tiptoi adaptierte CASI-Fragebogen wurde anschliessend mithilfe von sechs Kindern aus drei Familien erprobt. Die Kinder lassen sich dabei in Gruppen unterscheiden. Zwei Neunjährige konnten zum Zeitpunkt des Tests sehr gut lesen. Zwei weitere Kinder waren zum Erprobungszeitraum sieben Jahre alt und konnten als Leseanfänger klassifiziert werden. Ihnen bereitete die Lektüre von Texten noch Mühe und das Vorlesen gelang noch nicht sicher. Schliesslich haben an der Erprobung des Instruments zwei Kinder im Alter von sechs und fünf Jahren teilgenommen, die keine bzw. marginale Lesekenntnisse besaßen.

In der Interviewsituation wurde den Kindern kurz die Funktionsweise des tiptoi-Fragebogens erläutert. Anschliessend wurden sie gebeten, die vertonten Fragen des Fragebogens über die OID-Codes abzuspielen und die entsprechenden Antworten

auf dem Antwortbogen auszuwählen. Diese wurden temporär, bis zum Ausschalten des Geräts auf dem tiptoi-Stift gespeichert und konnten von den Interviewenden nach Abschluss des Fragebogens ausgelesen werden.

Zusammenfassend haben sich im Rahmen der Erprobung die vermuteten Potenziale einer tiptoi-gestützten Befragung weitgehend bestätigen lassen. So konnten alle Kinder den Fragebogen nach einer kurzen Einführung weitgehend selbstständig abspielen und bearbeiten. Die Rückmeldungen der Kinder zum Instrument und seiner Usability waren insgesamt positiv. Gleichzeitig konnten einige anfängliche Unzulänglichkeiten des Instruments identifiziert und adressiert werden. Während zu Beginn des Projekts beispielsweise geplant war, eine rein physikalische Filterführung umzusetzen (bspw. durch Überspringen von Feldern auf einem Spielplan), hat sich diese Idee im Verlauf der Fragebogenentwicklung als komplexes Planungsspiel erwiesen, weshalb eine einfache additive Filterfunktion im ttb-Programm implementiert wurde. Auch haben die Kinder bspw., analog zu ihrem Umgang mit den tiptoi-Produkten, Fragen ausserhalb der vorgesehenen Fragenreihenfolge ausgewählt und damit die Fragebogensukzession sabotiert. Das Problem konnte ebenfalls durch eine technische Anpassung im ttb-tool gelöst werden.

5. Potenziale, Grenzen und Herausforderungen

Im Kern des vorgestellten methodischen Ansatzes zum Einsatz von Audiostiften in Kinderbefragungen wurden im dritten Abschnitt verschiedene Argumente für im Kern zwei zentrale Potenziale ins Feld geführt: Zum einen haben wir dargelegt, dass sich durch den Einsatz von Audiostiften die Zugangshürden für die Teilnahme jüngerer Vor- und Grundschulkindern bei quantitativen Befragungen senken lassen. So wird die Lesebarriere durch die Vertonung von Frage- und Antwortbögen nivelliert und auf ein Abspielmedium zurückgegriffen, mit dessen selbstständiger Nutzung die Altersgruppe bereits Erfahrung hat. Zum anderen wurde ins Feld geführt, dass aufgrund dessen Einflüsse anwesender, insbesondere erwachsener Dritter weitgehend ausgeschlossen werden können.

Wenngleich die in Abschnitt 4.4 dargestellten Erfahrungen im Rahmen einer ersten Erprobung die postulierten Potenziale nicht grundlegend infrage stellen, geben sie dennoch Anlass, die dahinterstehenden Argumente mit Blick auf Grenzen und Herausforderungen zu justieren. Hinsichtlich der Zugangshürden lässt sich diesbezüglich festhalten, dass der Einsatz von Audiostiften Kindern mit geringen Lesekompetenzen die Teilnahme an quantitativen Befragungen ohne grössere Schwierigkeiten ermöglicht. Die Bedienung des Audiostifts und die Funktionsweise des implementierten Fragebogens sind intuitiv, die technischen Geräte sind verbreitet und deren Anwendungslogiken bekannt. Der potenziellen Gefahr, dass Kinder aufgrund ihrer umfassenden bisherigen Erfahrung mit Audiostiften das Befragungsprojekt

«sabotieren» bzw. die im Vergleich zu Audiostiftprodukten begrenzten Funktionen eines Fragebogens Reaktanz auslösen, lässt sich durch technische Massnahmen und durch die Fragebogengestaltung gut begegnen. An dieser Stelle ist jedoch herauszustellen, dass die Zugänglichkeit von Audiostiften auf Forschendenseite nur auf den ersten Blick besteht. Zwar ist das Abspielgerät im Vergleich zu Tablet, Smartphone oder ähnlichem vergleichsweise günstig und Fragebögen lassen sich mithilfe von ttool und ttb-tool relativ einfach in das notwendige Format transformieren. Allerdings müssen bei der Konzeption des Fragebogens und der Gestaltung der begleitenden Erhebungsmaterialien entsprechende Kenntnisse vorhanden sein oder Ressourcen eingeplant werden (z. B. für die Erstellung von Spielplänen und die Vertonung des Fragebogens).

Das zweite, im dritten Abschnitt des Beitrags herausgearbeitete Potenzial von Audiostiften, der Ausschluss von Effekten anwesender Dritter, ist ebenfalls hinsichtlich seiner Grenzen und Herausforderungen zu differenzieren. Zweifelsohne – das legen auch die Erfahrungen der beschriebenen Erprobung des Instruments nahe – folgt aus der Befragungsteilnahme von Kindern ohne Unterstützung und Begleitung durch Erwachsene, dass sich die Möglichkeiten dieser Drittpersonen zur direkten Einflussnahme reduzieren. Dies gilt jedoch nicht nur für unerwünschte Einflüsse, wenn Eltern etwa die Aussagen ihrer Kinder korrigieren. Vielmehr werden gleichermaßen auch erwünschte Drittpersoneneffekte ausgeschlossen. Das in Abschnitt 4.4 beschriebene Ausloten der funktionalen Grenzen des Audiostifts spricht zwar einerseits für einen sicheren und vertrauten Umgang mit den Funktionen dieser Geräte. Andererseits wird durch die Reduktion der sozialen Situation auf ein Minimum auch die darin liegende Strukturierungshilfe für das Verhalten in der Interviewsituation minimiert. Es zeigen sich die Grenzen kindlicher Aufmerksamkeitsspannen, ihrer Konzentrationsfähigkeit sowie eine unkontrollierte Ausgestaltung der spezifischen Interviewsituation. Diesen Problemen können insbesondere geschulte Interviewer:innen normalerweise gezielt gegensteuern. Im Sinne eines positiven Drittpersoneneffekts gewährleisten sie die tatsächliche Bearbeitung eines Fragebogens in einer zumindest minimal standardisierten und damit zwischen einzelnen Befragungsteilnehmenden vergleichbaren Interviewsituation. Vor diesem Hintergrund stehen Forschende vor der Herausforderung, den Einfluss unterschiedlicher Interviewendeneffekte bestenfalls auf Basis von Methodenexperimenten gegeneinander abzuwägen. Gleichzeitig ist an dieser Stelle hervorzuheben, dass es sich «nur» um Drittpersoneneffekte handelt, die unmittelbar bei der Bearbeitung des Fragebogens auftreten. Mittelbare Effekte, bspw. in Form von Demand Characteristics (Orne 1962; Yu et al. 2022) im weiteren Sinne, sprich nicht nur mit Blick auf Interviewer:innen, sondern auch auf weitere anwesende Drittpersonen, wie Eltern oder Fachkräfte, bleiben hier ausgeblendet und bedürfen weiterer Forschung.

Schliesslich sind beide Potenziale – die Zugänglichkeit des Erhebungsinstruments und die Minimierung von Drittpersoneneffekten – in Relation zu anderen Befragungsformen zu setzen. Wenngleich der Einsatz von Audiostiften bei standardisierten Kinderbefragungen auf Basis der theoretischen Überlegungen sowie der ersten praktischen Erfahrungen als vielversprechender Ansatz erscheint, sind aus methodologischer Perspektive weitere Forschungsarbeiten notwendig, um die Güte des Instruments wissenschaftlich beurteilen zu können. So sollte zunächst mithilfe von Methodenexperimenten geprüft werden, inwieweit Erhebungen mit dem Audiostift zu vergleichbaren Ergebnissen kommen wie etablierte Ansätze der standardisierten Kinderbefragung. Dabei sind sowohl die alternativen CASI- als auch traditionelle Erhebungsmodi gegenüberzustellen. Darüber hinaus bedarf es sowohl der Validierung der Ergebnisse standardisierter Audiostift-Erhebungen mithilfe qualitativer Kinderbefragungen als auch einer ergänzenden Evaluation der Erhebungssituation. Schliesslich sollten durch wiederholte Anwendung in unterschiedlichen Themenbereichen der Forschung mit Kindern Best-Practice-Beispiele entwickelt werden, die Forschenden ermöglichen, diesen methodischen Ansatz pragmatisch und mit geringen Hürden in eigenen Forschungsprojekten umzusetzen.

Literatur

- Baxter, S. D., C. H. Guinn, J. A. Royer, J. W. Hardin, A. J. Mackelprang, und A. F. Smith. 2009. «Accuracy of Children's School-Breakfast Reports and School-Lunch Reports (in 24-H Dietary Recalls) Differs by Retention Interval». *European journal of clinical nutrition* 63 (12): 1394–1403. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2009.107>.
- Berg, Achim. 2019. «Kinder und Jugend in der digitalen Welt». https://www.bitkom.org/sites/default/files/2019-05/bitkom_pk-charts_kinder_und_jugendliche_2019.pdf.
- Bernath, Jael, Gregor Waller, und Ursula Meidert. 2020. *ADELE+: Der Medienumgang von Kindern im Vorschulalter (4–6 Jahre)*. Obsan Bericht 03/2020. Neuchâtel: Schweizerisches Gesundheitsobservatorium. https://www.obsan.admin.ch/sites/default/files/obsan_03_2020_bericht-new_1.pdf.
- Blue Ocean Entertainment, DER SPIEGEL, DIE ZEIT, EGMONT Ehapa Media, GRUNER + JAHR, und PANINI. 2019. «Kinder-Medien-Studie-2019». https://kinder-medien-studie.de/wp-content/uploads/2019/08/KMS2019_Handout.pdf.
- Bogner, Kathrin, und Uta Landrock. 2014. «Antworttendenzen in standardisierten Umfragen». <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/40905.2>.
- Breitner, Joachim. 2019. «Das tttool-Buch». <https://tttool.readthedocs.io/de/latest/index.html>.
- Breitner, Joachim. 2020. «Das Tiptoi-Projekt». *Datenschleuder* 102: 0x1e–0x23. <https://ds.ccc.de/pdfs/ds102.pdf>.

- Breitner, Joachim. 2023. «tttool: Das Schweizer Taschenmesser für den Tiptoi-Bastler». <https://tttool.entropia.de/>.
- Büker, Petra, Birgit Hüpping, Fiona Mayne, und Christine Howitt. 2018. «Kinder partizipativ in Forschung einbeziehen – ein kinderrechtsbasiertes Stufenmodell». *Diskurs* 13 (1): 109–14. <https://doi.org/10.3224/diskurs.v13i1.10>.
- Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. 2022. «Übereinkommen über die Rechte des Kindes: VN-Kinderrechtskonvention im Wortlaut mit Materialien». 7. Aufl., <https://www.bmfsfj.de/resource/blob/93140/fe59de84a8fc3a6ffc61e8a5559cac9d/uebereinkommen-ueber-die-rechte-des-kindes-data.pdf>.
- Clark, Herbert H. 2007. *Using Language*. 7. print. Cambridge: Cambridge University Press.
- CORE-Children Online: Research and Evidence. o.J. «Compass for research ethics». <https://core-evidence.eu/compass-for-research-ethics#key-areas-of-research-ethics>.
- Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet. 2015. «DIVSI U9-Studie Kinder in der digitalen Welt». <https://www.divsi.de/wp-content/uploads/2015/06/U9-Studie-DIVSI-web.pdf>.
- Droll, Hansjörg, und Michael Staiger. 2015. «Vorlesen! Mitlesen. Selbst lesen? Erkundungen zum lesedidaktischen Potenzial von digitalen Audiostiften». *kjl & m* 15.1: 79–87.
- Dube, Juliane. 2020. «Digitales mehrsprachiges Lernen bei neu zugewanderten Schülerinnen und Schüler der Grundschule. Erste Ergebnisse aus einer empirischen Studie zum Einsatz audio-digitaler Stifte als Unterstützungsmedium in mehrsprachigen Rezeptionsprozessen». *MedienPädagogik (Occasional Papers)*: 44–67. <https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2020.04.02.X>.
- Edeka Verlagsgesellschaft mbH, Egmont Ehapa Media GmbH, Gruner + Jahr Deutschland GmbH, Panini Verlags GmbH, und SUPER RTL Fernsehen GmbH & Co. KG. 2022. «Berichtsband Kinder Medien Monitor 2020». https://kinder-medien-monitor.de/wp-content/uploads/2022/08/KiMMo2022_Berichtsband.pdf.
- Fuchs, Marek. 2008. «Standardisierte Interviews mit Kindern: zum Einfluss von Frageschwierigkeit und kognitive Ressourcen der Kinder auf die Datenqualität». In *Die Natur der Gesellschaft: Verhandlungen des 33. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Kassel 2006*, herausgegeben von Karl-Siegbert Rehberg, 1933–48. Frankfurt a.M.: Campus. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-152290>.
- Hammersley, Martyn. 2017. «Childhood Studies: A sustainable paradigm?». *Childhood* 24 (1): 113–27. <https://doi.org/10.1177/0907568216631399>.
- Hasebrink, Uwe, Claudia Lampert, und Kira Thiel. 2019. *Online-Erfahrungen von 9- bis 17-Jährigen: Ergebnisse der EU Kids Online-Befragung in Deutschland 2019*. Hamburg: Hans-Bredow-Institut. https://leibniz-hbi.de/uploads/media/default/cms/media/9rqoihm_EUKO_DE_191209.pdf.
- Klein, Alexandra, und Sandra Landhäußer. 2017. «Frankfurter Kinderumfrage 2016: Beteiligung im Kindergarten. Abschlussbericht». https://kinderbuero-frankfurt.de/images/Kinderumfrage_2016/Endfassung_Broschre.pdf.

- Kosicki, Gerald M. 2008. «Aided Recall». In *Encyclopedia of Survey Research Methods*, herausgegeben von Paul J. Lavrakas. Thousand Oaks: SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781412963947>.
- Lorenz, Sigrid, Inge Schreyer, Dagmar Winterhalter-Salvatore, und Claudia Goesmann. 2021. *KinderFragen! Eine Studie zu Tablets in der Kita aus Sicht der Kinder*. München: ifp Staatsinstitut für Frühpädagogik. https://www.ifp.bayern.de/imperia/md/content/stmas/ifp/projektbericht_38__tablets_in_der_kita_aus_sicht_der_kinder.pdf.
- mpfs – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest. 2021a. *KIM-Studie 2020: Kinder, Internet, Medien*. Stuttgart: Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs). <https://www.mpfs.de/studien/kim-studie/2020/>.
- mpfs – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest. 2021b. *miniKIM-Studie 2020: Kleinkinder und Medien*. Stuttgart: Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs). https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/miniKIM/2020/lfk_miniKIM_2020_211020_WEB_barrierefrei.pdf.
- Millennium 2000 Digital GmbH. o. J.. «Anybook Audiostift». <https://anybookreader.de/>.
- Morrow, Virginia, und Martin Richards. 1996. «The Ethics of Social Research with Children: An Overview». *Children & Society* 10 (2): 90–105. <https://doi.org/10.1111/j.1099-0860.1996.tb00461.x>.
- Murr, Johanna, und Lara-Abigail Thiel. 2020. «Entwicklungstheorien nach Piaget». In *Bewältigung und Entwicklung*, herausgegeben von Werner Greve, 377–400. Hildesheim: Universitätsverlag Hildesheim.
- Nentwig-Gesemann, Iris, Bastian Walther, und Minste Thedinga. 2017. «Kita-Qualität aus Kindersicht - Die Quaki-Studie: Abschlussbericht». https://www.dkjs.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/programme/171026_Quaki_Abschlussbericht_WEB.pdf.
- Orne, Martin T. 1962. «On the social psychology of the psychological experiment: With particular reference to demand characteristics and their implications». *American Psychologist* 17 (11): 776–83. <https://doi.org/10.1037/h0043424>.
- Pfost, Maximilian, und Sarah Becker. 2020. «Die Nutzung digitaler Lesemedien bei Kindern im Vorschulalter und deren Einflüsse auf sprachliche und schriftsprachliche Fähigkeiten». *Leseforum Schweiz. Literalität in Forschung und Praxis* 1: 1–13. <https://doi.org/10.82578/lffl/2020/1/686>.
- Pfost, Maximilian, Jana G. Freund, und Sarah Becker. 2018. «Aspekte der Nutzung digitaler Lesemedien im Vorschulalter». *Frühe Bildung* 7 (1): 40–47. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000358>.
- Piaget, Jean. 1984. *Psychologie der Intelligenz*. 8. Auflage. Freiburg i. Br.: Walter.
- Projektbüro SCHAU HIN! «Lernen mit digitalen Audiostiften: So funktioniert <Tiptoi>». <https://www.schau-hin.info/grundlagen/tiptoi-was-eltern-ueber-den-digitalen-audiostift-wissen-muessen>.
- Punch, Samantha. 2002. «Research with Children». *Childhood* 9 (3): 321–41. <https://doi.org/10.1177/0907568202009003005>.

- Ravensburger AG. o.J. «tiptoi». <https://www.ravensburger.de/entdecken/ravensburger-marken/tiptoi/index.html>.
- Schenk, Katie, und Jan Williamson. 2005. *Ethical approaches to gathering information from children and adolescents in international settings: Guidelines and resources*. Washington, DC: Population Council.
- Sommer-Himmel, Roswitha, und Karl Titze. 2018. «Wie geht's dir im Kindergarten?». *Frühe Bildung* 7 (3): 159–66. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000383>.
- Stone, Lisanne L., Carlijn van Daal, Marloes van der Maten, Rutger C. M. E. Engels, Jan M. A. M. Janssens, und Roy Otten. 2014. «The Berkeley Puppet Interview: A Screening Instrument for Measuring Psychopathology in Young Children». *Child Youth Care Forum* 43 (2): 211–25. <https://doi.org/10.1007/s10566-013-9235-9>.
- Sutterlüty, Ferdinand, und E. Kay M. Tisdall. 2019. «Agency, autonomy and self-determination: Questioning key concepts of childhood studies». *Global Studies of Childhood* 9 (3): 183–87. <https://doi.org/10.1177/2043610619860992>.
- Tessloff Verlag. o.J. «Bookii: Der digitale Audiostift». <https://www.tessloff.com/bookii.html>.
- TING GmbH. o.J. «TING: Der Hörstift». http://www.ting.eu/de/was_ist_ting_/.
- Vogl, Susanne. 2021. «Mit Kindern Interviews führen: Ein praxisorientierter Überblick». In *Perspektiven auf Vielfalt in der frühen Kindheit. Mit Kindern Diversität erforschen*, herausgegeben von Ingeborg Hedderich, Jeanne Reppin, und Corinne Butschi, 142–57. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt. <https://doi.org/10.25656/01:22252>.
- Weise, Marion, Regine Morys, Miriam Groenwald, Simona Stark, und Cara Buntz. 2020. «Mit Spielfiguren die eigene Kita einschätzen – tabletbasierte Erhebungsmethode QUICK-STEP®». <https://doi.org/10.17877/DE290R-21856>.
- Yu, Chengfei, Miao Qian, Jamie Amemiya, Genyue Fu, Kang Lee, und Gail D. Heyman. 2022. «Young Children Form Generalized Attitudes Based on a Single Encounter with an Outgroup Member». *Developmental science* 25 (3): e13191. <https://doi.org/10.1111/desc.13191>.