

# Bedeutung von Hörqualität für die Partizipation und die Lebensqualität von Schüler:innen mit Hörbehinderung an allgemeinen Schulen

Barbara Bogner<sup>1</sup>,  
Manfred Hintermair<sup>1</sup>, Laura Avemarie<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pädagogische Hochschule Heidelberg  
<sup>2</sup>Ludwig-Maximilians-Universität München

1

## Agenda

- Hörqualität und Herausforderungen im Unterricht der allgemeinen Schule
- Evaluation von Hörqualität in der Schule
- Fragebogen zur Einschätzung von Hörsituationen im Alltag von Kindern (E-HAK 2.0)
- Zusammenhang von Hörqualität, kommunikativer Partizipation und Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen mit Hörbehinderung in inklusiven Settings
- Pädagogische Implikationen

2

## Herausforderungen im Unterricht der allgemeinen Schule

- **Pädagogische Aspekte**
  - Offene Unterrichtsformate  
(Robinson & Rose Munro 2015)
  - Zentral: Gespräch/Dialog  
(Gonschorek & Schneider 2010; Imhof & Klatte 2011; Kahlert, 2006)
  - Geschwindigkeit der Kommunikation  
(Antia et al. 2007; Cerney 2007)
  - Multimediaeinsatz  
(Hintermair, Knoos & Marschark 2014; Krjiger et al. 2020)
  - Weniger Visualisierung  
(De Raeve 2015)
  - ...
- **Klassenraumakustik**
  - Große Klassengrößen  
(Truckenbrodt & Leonhardt 2020)
  - Schule ist laut (hohe Störschallpegel durch externe und interne Lärmquellen, lange Nachhallzeiten)  
(Anderson 2004; Klatte 2013; Ruhe 2023; Shield & Dockrell, 2003, 2004; Schönwälder et al. 2004)
  - Signal-Rauschabstand (SNR) ist ungünstig, inkonsistent und variiert  
(Crandell & Smaldino 2000; Flexer 2004; Smaldino & Flexer 2019)

**Gefahr: Kognitive Ressourcen werden für die Diskrimination gebunden**

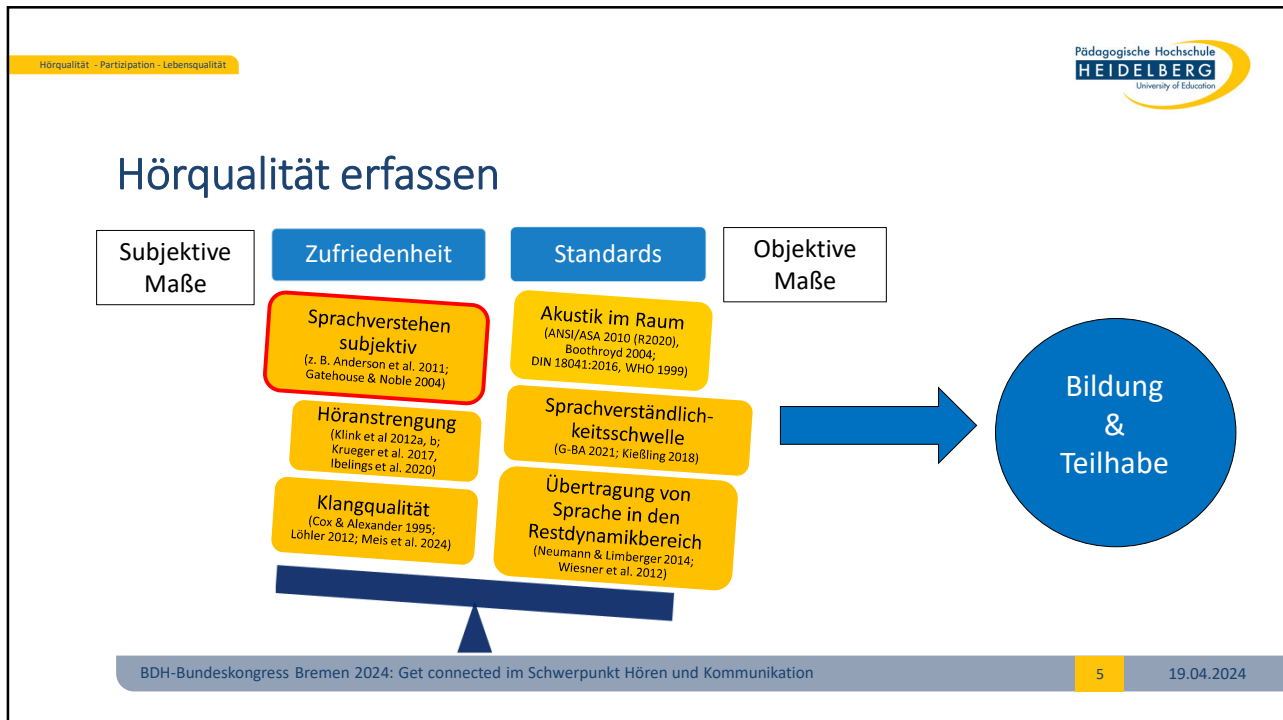
3

## Hörqualität in der Schule



(Zeichnungen: K. Blum)

4



5



6

## Selbstbeurteilung bei Schüler:innen

- Listening Inventory for Education (L.I.F.E.-R.) (Anderson et al. 2012)
- Listening Inventory for Education (L.I.F.E. UK) (Canning 1999)
- Größte Herausforderungen (Krijger et al. 2020; Nelson et al. 2020)
  - Hörverstehen bei Gruppenarbeiten
  - Multimediaeinsatz
  - Hörverstehen der Klassenkameraden

(Anderson e al. 2012)

7

## E-HAK 2.0: Fragebogen zur Einschätzung von Hörsituationen im Alltag von Kindern, Version 2 (Zwei Varianten)


Stell dir vor, du bist das schwerhörige Kind auf dem Bild. Kreuze das Gesicht an, das am besten beschreibt, wie einfach oder wie schwer das Verstehen für dich auf diesem Bild ist.



Beispiel 1:  
Die Lehrerin spricht. Die Schüler passen auf und hören zu. Wie einfach kannst du hören und verstehen, was die Lehrerin sagt?

<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
immer einfach	meistens einfach	manchmal schwer	meistens schwer	immer schwer

Wenn du denkst, dass du immer alles verstehen kannst, kreuze bitte das Gesicht zu „immer einfach“ an.



Beispiel 1:  
Die Lehrerin spricht. Die Schüler passen auf und hören zu. Wie einfach kannst du hören und verstehen, was die Lehrerin sagt?

**Ohne Übertragungsanlage**

<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
immer einfach	meistens einfach	manchmal schwer	meistens schwer	immer schwer

**Mit Übertragungsanlage**

<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
immer einfach	meistens einfach	manchmal schwer	meistens schwer	immer schwer

Wenn du denkst, dass du ohne Übertragungsanlage meistens alles verstehst, kreuze bitte das Gesicht zu „meistens einfach“ an.

Wenn du denkst, dass du mit Übertragungsanlage immer alles verstehst, kreuze bitte das Gesicht zu „immer einfach“ an.

(Bogner et al. 2020)

8

Hörqualität - Partizipation - Lebensqualität

Pädagogische Hochschule  
**HEIDELBERG**  
University of Education

## Hörqualität, Partizipation, Lebensqualität und Hörbehinderung

- **Hörqualität**
  - Hören und Hörverstehen mit wenig Anstrengung im Sinne von „audibility“ (Odelius & Johansson, 2010)
  - Wesentlicher Faktor im Hinblick auf die barrierefreie Teilhabe an lautsprachlicher Kommunikation
- **Kommunikative Partizipation**
  - Aktive und umfassende Teilhabe an unterrichtlichen Aktivitäten und dem diskursiven Austausch im Unterricht (Antia et al., 2007)
  - Bedeutsam für die schulische und sozial-emotionale Entwicklung von Schüler:innen
- **Lebensqualität**
  - Multidimensionales Konstrukt aus mehreren Komponenten, die das Wohlbefinden in verschiedenen Lebensbereichen bestimmen (Mattejat & Renschmidt, 2006)

Bogner 2017  
Bogner et al. 2018

Antia et al. 2009, 2011;  
Avermarie & Hintermair 2020;  
Hintermair & Lepold 2010

BDH-Bundeskongress Bremen 2024: Get connected im Schwerpunkt Hören und Kommunikation 9 19.04.2024

9

Hörqualität - Partizipation - Lebensqualität

Pädagogische Hochschule  
**HEIDELBERG**  
University of Education

## Hörqualität, Partizipation, Lebensqualität und Hörbehinderung

- **Fragestellungen:**
  - Wie wird die Hörqualität in der Schule mit und ohne drahtlose Übertragungsanlage (DAÜ) subjektiv beurteilt?
  - Welche Zusammenhänge bestehen zwischen Hörqualität, kommunikativer Partizipation und Lebensqualität?
- **Design: Querschnittsuntersuchung (N=156)**
  - **Erhebungsinstrumente:**
    - E-HAK (Bogner et al. 2020)
    - Classroom Participation Questionnaire (CPQ-D) (Antia et al. 2007; Elanjimattom & Hintermair 2009) (ohne Skala NA)
    - KINDL<sup>R</sup> (Ravens-Sieberer & Bullinger, 2000) (ohne Skala Psychosoziales Wohlbefinden)
  - **Statistische Analysen:**
    - Mittelwertvergleich (t-Test); Korrelationsberechnungen; Mediationsanalyse

BDH-Bundeskongress Bremen 2024: Get connected im Schwerpunkt Hören und Kommunikation 10 19.04.2024

10

## Classroom Participation Questionnaire (CPQ-D)

(Antia et al. 2007; Elanjimattom & Hintermair 2009; Hintermair & Lepold 2010)

- **Kurzform 16 Items**  
(1 = fast nie; 2 = selten; 3 = oft; 4 = fast immer)
- **4 Skalen mit je 4 Items**
  - Lehrer:innen Verstehen (LV)
  - Schüler:innen Verstehen (SV) } Kognitive Dimension
  - Positive Affekte (PA)
  - Negative Affekte (NA) } Affektive Dimension
- **Auswertung: Mittelwertvergleiche mit vorliegenden Studien**

(Anderson & Arnoldi 2011, Bogner 2017)

11

## Lebensqualität KINDL (Ravens-Sieberer et al. 2007)

- **6 Subskalen mit jeweils vier Items**  
(nie, selten, manchmal, oft, immer)
  - Psychisches Wohlbefinden, Selbstwert, Freunde, Körper, Familie, Schule
- **Itembeispiele:**
  - „... habe ich etwas mit Freunden zusammen gemacht“ (FR)
  - „... war ich stolz auf mich“ (SW)
- **Auswertung: alters- und geschlechtsspezifische Normen von Ravens-Sieberer et al. (2007)**

	Kinder (7 - 12 Jahre) n = 918				Jugendliche (14 - 17 Jahre) n = 583			
	Mädchen		Jungen		Mädchen		Jungen	
	MW	SD	MW	SD	MW	SD	MW	SD
<b>KINDL<sup>a</sup> - Total Quality of life sum-100</b>	76,81	8,63	76,67	8,66	70,78	10,01	73,54	8,83
<b>KINDL<sup>a</sup> - Körperliches Wohlbefinden-100</b>	74,43	14,19	76,68	13,03	68,24	17,38	77,18	13,07
<b>KINDL<sup>a</sup> - Psychisches Wohlbefinden-100</b>	83,11	11,33	82,89	10,67	79,41	12,89	79,49	11,80
<b>KINDL<sup>a</sup> - Selbstwert-100</b>	66,69	17,43	66,52	18,95	58,14	19,96	62,27	19,34
<b>KINDL<sup>a</sup> - Familie-100</b>	84,40	12,85	83,58	13,14	75,51	17,68	79,56	17,05
<b>KINDL<sup>a</sup> - Freunde-100</b>	78,10	13,78	78,21	12,78	78,06	13,47	78,43	11,96
<b>KINDL<sup>a</sup> - Schule-100</b>	74,10	12,29	72,35	12,88	65,19	13,21	63,58	14,04

<https://www.kindl.org/deutsch/fragebogen/>

12

## E-HAK ohne und mit Übertragungsanlage (DAÜ) (N = 156)

Variable		N	%
Geschlecht	m	76	48.7
	w	80	51.3
Schulstufe	GS	50	32.1
	Sek I	96	61.5
	Sek II	10	6.4
Hörstatus	Einseitig	29	18.6
	21-39 dB	24	15.4
	40-69 dB	58	37.2
	70-94 dB	16	10.3
	> 95 dB	29	18.6
Hörtechnik	Keine Ver.	4	2.6
	HG	109	69.9
	CI	43	27.6
DAÜ	ja	140	89.7
	nein	16	10.3
Schülermikro. (1-15)	ja	82	52.6
	nein	74	47.4
Soundfield Säule	ja	39	25.0
	nein	117	75.0

Item	N	E-Hak ohne DAÜ		E-HAK mit DAÜ		t
		MW	SD	MW	SD	
1. L. spricht zur Tafel	136	3.2	.84	4.6	.50	-19.975***
2. L. spricht, Sch. unterhalten sich	137	3.0	1.02	4.2	.70	-16.394***
3. L. stellt eine Frage, ein Sch. antwortet	126	3.2	.96	4.5	.65	-13.687***
4. L. geht hin und her	138	3.2	1.01	4.6	.57	-16.259***
5. Diktat	134	3.6	1.03	4.7	.55	-14.624***
6. Projektor macht Geräusche	134	3.5	1.02	4,6	.57	-14.699***
7. Gruppenarbeit	137	2.7	1.00	4.0	.85	-15.581***
8. Sportunterricht	75	3.1	1.13	4.3	.79	-9.904***
9. Pause im Freien	60	3.2	1.11	4.3	.74	-8.938***
10. Pause innen	68	3.0	.91	4.1	.96	-8.701***
11. Zweiter L. spricht zu Kleingruppe	117	3.1	.92	4.4	.70	-16.666***
12. Schulausflug	94	2.9	.95	4.3	.72	-13.813***
E-HAK MW gesamt	156	3.1	.66	-	-	-

\*\*\* p &lt; .001

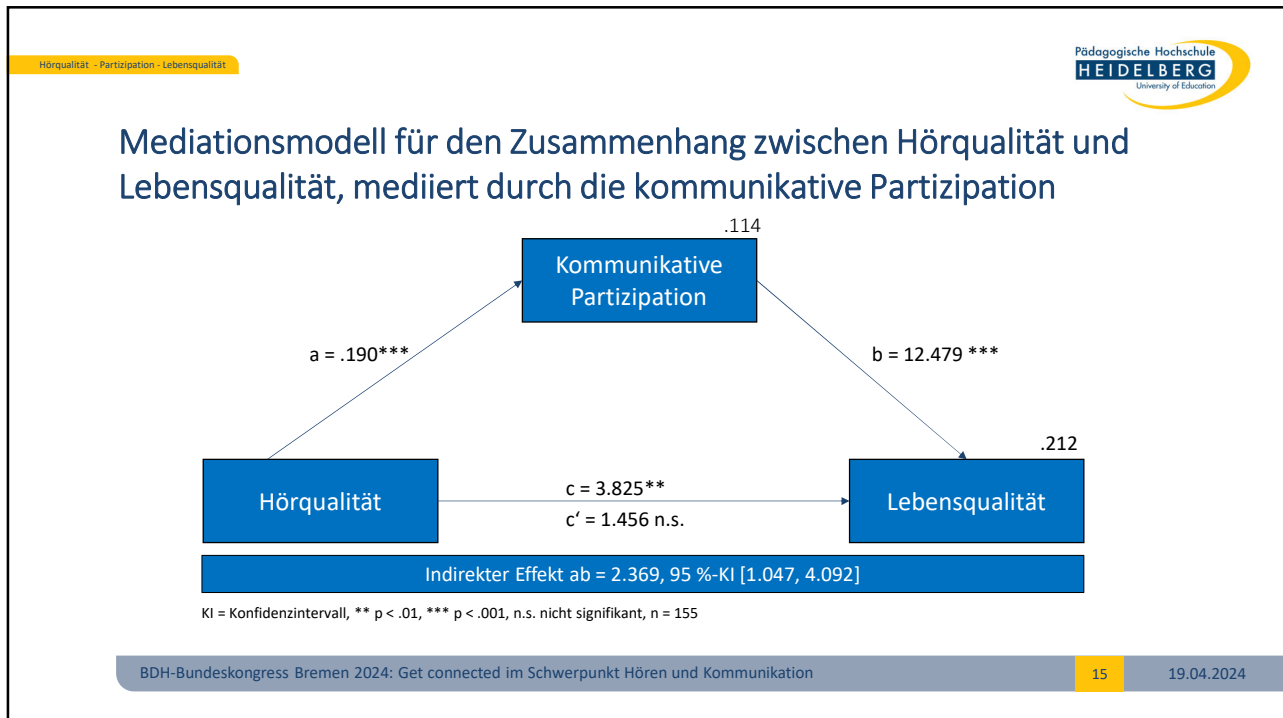
13

## Korrelationen der Skalen des E-HAK, CPQ und KINDL<sup>R</sup>

Skalen	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Hörqualität (E.HAK)<sup>1</sup></b>										
1 Gesamtwert	.266**	.388**	.191	.347**	.114	.099	.016	.216	.329**	.231**
<b>Kommunikative Partizipation (CPQ-D)<sup>2</sup></b>										
2 Lehrer:innen-Verstehen	-	.466**	.233**	.635**	.143	.073	.316**	.276**	.329**	.322**
3 Schüler:innen-Verstehen		-	.522**	.842**	.107	.180	.204	.350**	.313**	.332**
4 Positiver Affekt			-	.833**	.166	.348**	.212	.348**	.262**	.391**
5 Gesamtwert				-	.180	.288**	.300**	.422**	.376**	.453**
<b>Lebensqualität (KINDL<sup>R</sup>)<sup>3</sup></b>										
6 Körperliches Wohlbefinden					-	.396**	.118	.353**	.465**	.731**
7 Selbstwert						-	.105	.400**	.342**	.683**
8 Familie							-	.259**	.265**	.465**
9 Freund:innen								-	.457**	.726**
10 Schule									-	.751**
11 Gesamtwert										-

Anmerkung: <sup>1</sup>n = 156; <sup>2</sup>n = 156; <sup>3</sup>n = 155; \*\* p < .004

14



15

Hörqualität - Partizipation - Lebensqualität

Pädagogische Hochschule  
**HEIDELBERG**  
University of Education

## Diskussion

- Bessere Beurteilung der Hörqualität in der Schule bei Verwendung der DAÜ
- Signifikante Zusammenhänge zwischen Hörqualität und kommunikativer Partizipation (vgl. Bogner et al. 2018)
- Signifikante Zusammenhänge zwischen Hörqualität und Lebensqualität (vgl. Suneel et al. 2020)
- Enger Zusammenhang zwischen kommunikativer Partizipation und Lebensqualität (vgl. Fortmüller et al., 2016; Hintermair & Lepold, 2010)
- Signifikante Zusammenhänge zwischen Hörqualität und Lebensqualität v. a. in den Bereichen „Schule“ und insbesondere mit der kommunikativen Partizipation auch für den Bereich „Freund:innen“ – wird in anderen Studien als gefährdeter Bereich beschrieben (vgl. Roland et al. 2016)

BDH-Bundeskongress Bremen 2024: Get connected im Schwerpunkt Hören und Kommunikation

16 19.04.2024

16



## Diskussion

- Vermittelnder Effekt der kommunikativen Partizipation in der Beziehung zwischen Hörqualität und Lebensqualität
  - Der Effekt des Prädiktors „Hörqualität“ auf die abhängige Variable „Lebensqualität“ verschwindet unter Einbeziehung der „kommunikativen Partizipation“ als zusätzliche Variable.
  - Der Zusammenhang zwischen Hörqualität und Lebensqualität wird vollständig durch die kommunikative Partizipation mediiert.
  - Das Resultat, dass die subjektive Hörqualität die kommunikativen Partizipationschancen eines Kindes mit Hörbehinderung vorhersagt, korrespondiert mit den Untersuchungsergebnissen von Bogner et al. (2018).

## Limitationen

- Rekrutierung und Heterogenität der Stichprobe
- Ausschließlich Daten in einem Bundesland
- Querschnittliche Datenbasis: Richtung und die Auswirkungen der Zusammenhänge können nicht kausal interpretiert werden
- Hörqualität wurde ausschließlich subjektiv beurteilt
- Beurteilung der Hörsituation mit DAÜ unmittelbar im Anschluss Beurteilung der Hörsituation ohne DAÜ (Erwartungshaltung)
- Befragung in Gegenwart der Fachkraft des Sonderpädagogischen Dienstes (Soziale Erwünschtheit)

## Pädagogische Implikationen

- Bedeutung der Sensibilisierung und Professionalisierung aller am Bildungsprozess beteiligten Personen für Maßnahmen zur Sicherung der Hörqualität von Kindern und Jugendlichen mit Hörbehinderung in inklusiven Bildungssettings
- Bedeutung einer qualitativ hochwertigen hörtechnischen Versorgung inklusive Zusatztechnik (DAÜ)
- Einsatz einer DAÜ als fester Bestandteil des pädagogischen Konzepts im Unterricht
- Beachtung der Anforderungen an eine gute Raumakustik (DIN 18041:2016)
- Fragebögen wie der E-HAK oder der CPQ-D können im Beratungs- und Begleitprozess von Schüler:innen mit Hörbehinderung in inklusiven Settings genutzt werden, um potenzielle Schwierigkeiten frühzeitig zu erkennen und entsprechende Interventionen einzuleiten

## Literatur

- Bogner, B., Bohnert, A., Diller, G., Hintermair, M., Keilmann, A. & Wiesner, T. (2020). Fragebogen zur Einschätzung von Hörsituationen im Alltag von Kindern (E-HAK), Version 2.0. [https://www.ph-heidelberg.de/fileadmin/wp/wp-bogner/Dokumente/Modul\\_3\\_E\\_HAK\\_2.0\\_mit\\_und\\_ohne\\_DA%C3%9C.pdf](https://www.ph-heidelberg.de/fileadmin/wp/wp-bogner/Dokumente/Modul_3_E_HAK_2.0_mit_und_ohne_DA%C3%9C.pdf)
- Bogner, B., Hintermair, M. & Avemarie, L. (2022). Bedeutung von Hörqualität für Partizipation und Lebensqualität von Schüler:innen mit Hörbehinderung an allgemeinen Schulen. *Empirische Sonderpädagogik*, 14(4), 334–351. <https://doi.org/10.25656/01:26647>
- Bogner, B. & Hintermair, M. (2024). Über den Nutzen der Verwendung einer drahtlosen Übertragungsanlage für die subjektive Hörqualität von Schüler\*innen mit Hörbehinderung an allgemeinen Schulen. *HörgeschädigtenPädagogik*, 78(2), 71-74.
- Ruhe, C. (2023). Nachhallzeiten von Klassenräumen, eine bundesweite Erhebung. *HörgeschädigtenPädagogik*, 77(3), 95–104.