

Georg-August- Universität Göttingen

Magisterarbeit im Fach Pädagogik

Lärm im (Hauptschul-)Unterricht.

Eine Studie zum subjektiven Belastungsempfinden von Schülern und Lehrern

Tina Senge

OPTIMUS

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Senge, Tina:

Lärm im (Hauptschul-)Unterricht - Eine Studie zum subjektiven Belastungsempfinden von Schülern und Lehrern

ISBN 978-3-941274-11-2

Alle Rechte vorbehalten

1. Auflage 2009

© Optimus Mostafa Verlag

URL: www.optimus-verlag.de

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes in Deutschland ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Theoretischer Rahmen und Forschungsstand	7
2.1 Physikalische Lärmaspekte	7
2.1.1 Lärm als Schall	7
2.1.2 Lärm als gehörschädigender Schall	8
2.1.3 Lärm als gesetzeswidriger Schall	10
2.1.4 Exkurs: Freizeithörgewohnheiten Jugendlicher	12
2.2 Psychophysische Lärmaspekte	18
2.2.1 Lärm als subjektiv lauter Schall	19
2.2.2 Lärm als subjektiv lästiger Schall	22
2.2.3 Lärm als Aufmerksamkeitserreger	24
2.2.4 Lärm als Umweltstressor	25
2.3 Spezielle Aspekte von Lärm im Unterricht	27
2.3.1 Wirkung akuten Lärms auf die Kommunikation	28
2.3.2 Wirkung akuten Lärms auf Arbeitseffektivität und Leistungsverhalten	32
2.3.3 Wirkung chronischen Lärms auf Arbeitseffektivität und Leistungsverhalten	34
2.4 Bisherige Untersuchungen zum Phänomen „Lärm im Unterricht“	37
3. Durchführung der eigenen Untersuchung	42
3.1 Die Beobachtung	42
3.2 Die Lärmmessung	44
3.2.1 Auf dem Schulhof	44
3.2.2 Auf den Fluren	44
3.2.3 Im Unterricht	45
3.3 Die Befragung	47
3.3.1 Entwicklung und Konstruktion des Fragebogens	48
3.3.2 Organisation und Ablauf der Befragung	62
3.3.3 Pretest	62
3.3.4 Haupterhebung	66
3.3.5 Auswertungsprozess	68

4. Darstellung der Ergebnisse	70
4.1 Unterschiede zwischen Lehrern & Schülern nach Frageblöcken ..	70
4.1.1 Frageblock 10 - Merkmale der Befragten.....	70
4.1.2 Frageblock 1 - Lärmbelastung zu Hause	72
4.1.3 Frageblock 2 und 3 - Lärmbelastung in der Freizeit.....	74
4.1.4 Frageblock 4 - Lärmbelastung während geistiger Tätigkeiten.	81
4.1.5 Frageblock 5 - Lautstärken in der Schule.....	84
4.1.6 Frageblock 6 - Lärmquellen im Unterricht	86
4.1.7 Frageblock 7 - Lärmbedingte Situationen im Unterricht	89
4.1.8 Frageblock 8 - Gefühle bei Lärm im Unterricht	93
4.1.9 Frageblock 9 - Gesundheitsbeschwerden.....	97
4.2 Unterschiede innerhalb der zwei Befragtengruppen	99
4.2.1 Unterschiede bei den Lehrern.....	99
4.2.2 Unterschiede bei den Schülern	103
4.3 Die Ergebnisse der Faktorenanalyse	107
4.3.1 Komponente 1	108
4.3.2 Komponente 2.....	110
5. Interpretation und Diskussion der Ergebnisse.....	112
6. Zusammenfassung und Ausblick	122
7. Literaturverzeichnis	131
8. Anhang.....	139
8.1 SchülerInnen-Fragebogen „Lärmprojekt“	139
8.2 Einverständnis z. Beobachtung	141
8.3 Einverständnis z. Befragung	142
8.4 Anschreiben an die Lehrer	143
8.5 SchülerInnen-Fragebogen „Lärm“	144
8.6 LehrerInnen-Fragebogen „Lärm“	147

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Durchschnitt der notierten Messwerte in der Schule in dB(A)	47
Abbildung 2: Befragte Lehrer nach Klassenstufen	71
Abbildung 3: Befragte Schüler nach Klassenstufen	71
Abbildung 4: Lärmbelastung zu Hause - Antworttrends d. Schüler	73
Abbildung 5: Häufigkeiten schallintensiver Freizeitbeschäftigungen - Antworttrends der Lehrer	76
Abbildung 6: Häufigkeiten schallintensiver Freizeitbeschäftigungen - Antworttrends der Schüler	78
Abbildung 7: Item 18 - Antworten der Lehrer	81
Abbildung 8: Item 18 - Antworten der Schüler	81
Abbildung 10: Item 20 - Antworten der Schüler	82
Abbildung 12: Item 22 - Antworten der Schüler	83
Abbildung 14: Item 23 - Antworten der Schüler	85
Abbildung 16: Item 25 - Antworten der Schüler	86
Abbildung 17: Lärmquellen im Unterricht - Antworttrends der Lehrer	88
Abbildung 18: Lärmquellen im Unterricht - Antworttrends der Schüler...	89
Abbildung 19: Item 36 – Antworten der Lehrer	91
Abbildung 20: Item 36 – Antworten der Schüler	91
Abbildung 21: Lärmbedingte Situationen im Unterricht - Antworttrends der Lehrer	92
Abbildung 22: Lärmbedingte Situationen im Unterricht - Antworttrends der Schüler	93
Abbildung 24: Gefühle bei Lärm im Unterricht.	95

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Lärmbelastung zu Hause.....	72
Tabelle 2: Häufigkeiten schallintensiver Freizeitbeschäftigungen	75
Tabelle 3: Lautstärken schallintensiver Freizeitbeschäftigungen	79
Tabelle 4: Lärmbelastung während geistiger Tätigkeiten	81
Tabelle 5: Lautstärken in der Schule	84
Tabelle 6: Lärmquellen im Unterricht	87
Tabelle 7: Lärmbedingte Situationen im Unterricht	90
Tabelle 8: Gefühle bei Lärm im Unterricht.....	94
Tabelle 9: Gesundheitsbeschwerden	97
Tabelle 10: Geschlechtsspezifische Unterschiede bei Lehrkräften	99
Tabelle 11: Altersbedingte Unterschiede bei den Lehrkräften.....	101
Tabelle 12: Unterschiede in Abhängigkeit von der Dauer der Lehrertätigkeit	102
Tabelle 13: Geschlechtsspezifische Unterschiede bei den Schülern ...	103
Tabelle 14: Altersbedingte Unterschiede bei den Schülern.....	105
Tabelle 15: Sprachbedingte Unterschiede bei den Schülern	106
Tabelle 16: Komponente 1	108
Tabelle 17: Komponente 2	110
Tabelle 18: Komponente 3	111

1. Einleitung

Laut der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) sind in Deutschland etwa 5 Millionen Menschen während ihrer Arbeit gesundheitsgefährdendem Lärm ausgesetzt, was dazu führt, dass jährlich ca. 3000 Menschen an lärmbedingter Schwerhörigkeit erkranken. Insgesamt leiden mehr als 10% der Menschen in Deutschland darunter, so dass die Lärmschwerhörigkeit zu einer der am häufigsten zu entschädigenden Berufskrankheiten zählt. Bei ca. 30% der Lärmschwerhörigen tritt zusätzlich Tinnitus auf. Die quälenden Ohrgeräusche belasten die Betroffenen und können zu Vereinsamung, Depressionen und Suizid führen (vgl. BZgA 1997, S.7 f und 18). Therapieverfahren zur Heilung einer lärmverursachten Schwerhörigkeit gibt es nicht. Zur partiellen Rehabilitation von Hörverlusten stehen nur Hörgeräte sowie elektronische Hörimplantate zur Verfügung (vgl. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesärztekammer 1999, S.67).

Um den Schutz des Gehörs zu gewährleisten gelten in Deutschland Lärmschutzgesetze, die sich vor allem an physikalisch messbaren dB(A)-Werten orientieren. Bei der Festlegung von Grenzwerten für den Arbeitsplatz unterstellen die gesetzlichen Regelungen, dass das Gehör in der Freizeit Erholung findet, doch die Freizeithörgewohnheiten sind besonders bei Jugendlichen oft mit intensiven Schalleinwirkungen verbunden. Tatsächlich sind heutzutage bereits 25% der jungen Erwachsenen aufgrund ihrer Musikhörgewohnheiten irreversibel hörgeschädigt (vgl. BZgA 1997, S.7).

Da eine Therapie von Lärmschädigungen heutzutage noch nicht möglich ist, ist der Lärmschutz besonders bei Kindern und Jugendlichen, die diese Gefährdungen selbst noch nicht erkennen von besonderer Bedeutung. Letztendlich sind in der Freizeit verursachte Gehörschäden nicht nur im Privatleben nachteilig, sondern können auch negative Folgen für das Erwerbsleben haben, da bestimmte Berufe nicht ausgeübt werden können. Gesundheitsökonomisch haben in der Freizeit erworbene Gehörschäden erhebliche Aufwendungen der Sozialversicherungsträger

und der Arbeitgeber zur Folge (vgl. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesärztekammer 1999, S.65 f.).

Lärm und Stress verursachen zudem bei 15% der Deutschen Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems, da Lärm als besonders lästiger und störender Schall den menschlichen Organismus in angespannte Wachsamkeit versetzt und Veränderungen des Blutdrucks, der Hormone und der Gehirnpotentiale bewirkt. Die Freisetzung von Stresshormonen ist mit vermehrter Magnesiumausscheidung, Verengung der Blutgefäße und vorzeitiger Alterung der Herzkranzgefäße verbunden, was wiederum ein Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Angina Pectoris bedeutet (vgl. Schick 2000, online).

Eine Lärmprävention wird also zunehmend aktuell, doch da z.B. durch Sprachgeräusche erzeugter Lärm zugleich ein Symbol für Geschäftigkeit ist, wird er oft toleriert. Für die Reduzierung der Schallemissionen werden meist technische Maßnahmen ergriffen, doch Lärmprävention ist auch ein soziales Problemfeld. Belästigender Lärm ist oft ein Zeichen von fehlenden zwischenmenschlichen Umgangsformen, Rücksichtslosigkeit und Fehlverhalten. Vor allem dann, wenn Lärm als ein von Menschen verursachtes Ereignis erscheint, wird er zum Thema sozialer Interaktionen und fordert sowohl die Wissenschaft der Sozialpsychologie als auch der Pädagogik.

Die Schule ist über viele Jahre ein wichtiger Lebensbereich von Kindern und Jugendlichen und somit der Bereich, in dem viele junge Menschen mit Programmen zur Gesundheitsprävention erreicht werden können. Die schulische Sozialisation bietet vielfältige Möglichkeiten, die individuelle Gestaltung der Lebensbewältigung von Kindern zu beeinflussen (vgl. Krause et al. 2000, S.9).

Doch gerade die Schule kann für Lehrer und Schüler¹ ein lauter Ort sein, wenn dort die für geistige Tätigkeit nach DIN empfohlenen Höchstwerte von 35 bis 45 dB(A) und die nach der Unfallverhütungsvorschrift (UVV) vorgeschriebene Obergrenze von 55 dB(A) nicht eingehalten werden. Tiesler et al. (2002b, S. 247 ff.) haben in Schulklassen im Unterricht

¹ Innerhalb der vorliegenden Arbeit wird im Folgenden häufig nur die männliche Schreibweise der Begriffe „Schüler“ und „Lehrer“ verwendet, gemeint sind aber immer männliche und weibliche Personen. Dieses Vorgehen soll keine Benachteiligung der weiblichen Form ausdrücken, es dient lediglich der besseren Lesbarkeit des Textes.

Werte von 68 dB mit Spitzen von 80 dB gemessen. Nur in Stillarbeitsphasen wurde der Wert von 55 dB erreicht oder unterschritten. Die Stunden sind zwar unterbrochen durch Pausen, aber nach einer weiteren Untersuchung von Tiesler et al. (2002a, S.235 ff.) steigt die Pulsfrequenz der Lehrkräfte in den Pausen sogar an.

Die hohen Lärmpegel entstehen meist durch ungünstige Raumstrukturen, lange Nachhallzeiten und die selbstverursachte Lautstärke der Beteiligten. Die lautstarken Störungen der Schüler sind zwar nicht nur Versuche, den Unterricht zu stören, sondern auch Ausdruck von Lebensfreude, Kommunikation und Aktivität. Trotzdem sind die Lehrkräfte ständig gefordert, Ruhe und Stille für die geistigen Tätigkeiten herzustellen (vgl. BZgA 1997, S.7 f.).

Schließlich vermindern alle über 55 dB(A) hinausgehenden Schallpegel die im Unterricht notwendige Sprachverständlichkeit. Sie erfordern eine verstärkte Anstrengung der stimmbildenden Organe sowie einen erhöhten Aufwand an Konzentrations- und Aufmerksamkeitsleistungen. Der Lärm führt besonders bei Schulkindern zu Leistungsstörungen (vgl. Interdisziplinärer Arbeitskreis für Lärmwirkungsfragen 1983, S.1).

Doch auch für die Lehrkräfte bleiben solche Arbeitsbedingungen nicht ohne Folgen. Die schlechte Akustik führt zu hohen Fehlzeiten und zu häufigen Erkrankungen der Stimm- und Sprechorgane. Immer häufiger kommt es zu Frühpensionierungen von Lehrern, die an Tinnitus erkrankt sind (vgl. Schick 2001, online).

Zudem scheinen Lehrkräfte ein erhöhtes Risiko zu tragen, an Herz-/Kreislaufstörungen zu erkranken. Den Zahlen des zweiten Versorgungsberichts der Deutschen Bundesregierung 2001 zufolge scheiden 48 % der deutschen Lehrerinnen und Lehrer wegen Dienstunfähigkeit vorzeitig aus dem Beruf aus. Bei gut der Hälfte sind es psychische bzw. neurologische Erkrankungen, die hierzu führen; Lehrkräfte sind in psychosomatischen Kliniken die am stärksten vertretene Berufsgruppe (vgl. Kretschmann 2002, online).

Das persönliche Interesse an der Thematik „Lärm im Unterricht“ entstand im Sommer 2002 aufgrund des Angebots einer Hauptschullehrerin, ihren Klassenunterricht von Beginn des 7.Schuljahres an regelmäßig zu hospitieren. Der eigene Fokus richtete sich schnell auf den hohen

Geräuschpegel und die ständigen Lärmstörungen, die einen ruhigen Unterrichtsablauf teilweise unmöglich machten. Um den subjektiven Eindruck vom „Lärm im Unterricht“ objektiv zu untersuchen, wurden mit Hilfe eines dB-Meters an einem Schultag physikalische Messungen vorgenommen.

Doch letztendlich konnten nur die Beteiligten selbst sagen, ob und wie sehr sie sich im Unterricht von dem Geräuschpegel belästigt fühlen, denn Lärm ist - wie in der Literatur immer wieder beschrieben wird - ein subjektives Phänomen. Ob ein Geräusch als Lärm wahrgenommen wird, ist nicht nur von den physikalischen Merkmalen des Schalls, sondern auch von einer Vielzahl weiterer Faktoren abhängig. So beeinflusst z.B. das soziokulturelle Umfeld und die jeweilige akustische Umwelt der Jugendlichen ihre Hörgewohnheiten und ihr Verhalten. Darüber hinaus nehmen chronische Lärmbelastungen zu Hause auch Einfluss auf die Lärmwahrnehmung und das Leistungsverhalten in der Schule. Weiterhin sind aktuelle Gefühle gegenüber den Geräuschen bei der Beurteilung von Schall als Lärm entscheidend.

Um herauszufinden, ob der Geräuschpegel im Unterricht von den Beteiligten tatsächlich als Lärm wahrgenommen wird, wurde ein Fragebogen entwickelt, der nicht nur das Lärmempfinden in der Schule, sondern auch die Lärmbelastung zu Hause und in der Freizeit von Schülern und Lehrern gleichermaßen erfasst. Mit Hilfe der schriftlichen Befragung soll die vorliegende Arbeit explorativ untersuchen, inwieweit sich Lärm im Unterricht auf das Empfinden, die Gefühle und das Verhalten von Schülern und Lehrern auswirkt und welche Hintergrundbedingungen und Freizeithörgewohnheiten hinter dem jeweiligen Lärmempfinden stehen.

Zwar können die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung aufgrund des geringen Umfangs der Stichprobe nicht als repräsentativ für alle Schüler und Lehrer gelten. Dennoch sollen sie Schlüsse zulassen, inwieweit Lärm im Unterricht für die Beteiligten eine Belastung darstellen kann. Daraus resultierend soll überprüft werden, ob sich Schüler und Lehrer in ihrer Wahrnehmung voneinander unterscheiden und welche Merkmale und Freizeithörgewohnheiten hinter dem Lärmempfinden stehen.

Abschließend gilt es zu überlegen, wie die Lautstärke im Unterricht gemindert werden könnte, um Schüler und Lehrer vor intensiven Lärmbelastungen zu schützen. In diesem Sinne steht bei der vorliegenden Arbeit neben einer Steigerung der Unterrichtsqualität vor allem die Gesundheitsprävention von Schülern und Lehrern gegenüber den schädigenden Lärmwirkungen im Vordergrund.

Aufbau der Arbeit

Im zweiten Kapitel wird zunächst der theoretische Hintergrund von Lärm und seinen Auswirkungen beleuchtet. Im ersten Abschnitt werden die physikalischen, im zweiten Abschnitt die psychologischen und psychophysischen Komponenten der Lärmwirkung beschrieben. Anschließend werden spezielle Auswirkungen von Schullärm wie z.B. auf die Kommunikation und das Leistungsverhalten näher erläutert. Darauf folgt ein kurzer Überblick über die derzeitige Forschungslage zum Phänomen „Lärm im Unterricht“, an welche die vorliegende Untersuchung anknüpfen möchte.

Der Verlauf der eigenen Erhebung wird im dritten Kapitel der Arbeit dargestellt. Der Zugang zum pädagogischen Feld ergab sich durch die explorierende Phase der Beobachtung, dieses Vorgehen soll an erster Stelle beschrieben werden. Anschließend erfolgt die Darstellung der physikalischen Messungen, wobei hier sowohl die situativen Bedingungen als auch die ermittelten Werte erläutert werden sollen. Es schließt sich der Hauptteil an, die Beschreibung der Befragung. Hier soll zunächst dargestellt werden, auf welcher Grundlage der Fragebogen entwickelt und konstruiert wurde. Es folgt eine Erklärung zur Organisation der Befragung, dann werden der Verlauf des Pretests sowie die sich daraus ergebenden Überarbeitungen am Fragebogen geschildert. Im Anschluss daran werden der Verlauf der Haupterhebung sowie die einzelnen Schritte der Auswertung dargelegt, um dem Leser die Vorgehensweise möglichst transparent zu machen.

Die Ergebnisse der Befragung werden dann im vierten Kapitel für jeden Frageblock detailliert erläutert und tabellarisch sowie graphisch dargestellt, wobei die ermittelten Werte von Schülern und Lehrern miteinander verglichen werden. Darüber hinaus sollen auch geschlechtsspezifische

und altersbedingte Unterschiede innerhalb dieser Befragten-
gruppen beleuchtet sowie die durch eine explorative Faktoren-
analyse gewonnenen Befunde vorgestellt werden.

Im fünften Kapitel gilt es dann mit Hilfe der Ergebnisse zu betrachten,
inwieweit Lärm im Unterricht für Schüler und Lehrer eine Belastung dar-
stellt. Zudem wird auch ein Blick auf weiterführende Fragen geworfen,
die sich aus der eigenen Untersuchung ergeben.

Abschließend sollen aus den Ergebnissen Schlüsse gezogen werden,
welche pädagogischen Kompetenzen und gesundheitspräventive Maß-
nahmen der Lärm im Unterricht erfordert und welche Alternativen es
diesbezüglich bereits gibt.

Die im Rahmen dieser Ausarbeitung für Schüler und Lehrer konstruier-
ten Fragebögen sind ebenso, wie der als Anregung verwendete „Schüle-
rInnen-Fragebogen Lärmprojekt“ im Anhang einzusehen. Auch die für
die Beobachtung und Befragung der Schüler notwendigen Einverständ-
niserklärungen sowie das vorbereitende Anschreiben an die Lehrer sind
dem Anhang der vorliegenden Arbeit zu entnehmen.