

Motorradlärmstudie Außerfern 2019

Gesamtbericht

CHRISTOPH LECHNER & DAVID SCHNAITER





IMPRESSUM

Medieninhaber: Dipl.-HTL-Ing. Mag. Christoph Lechner
Mag. Dr. David Schnaiter

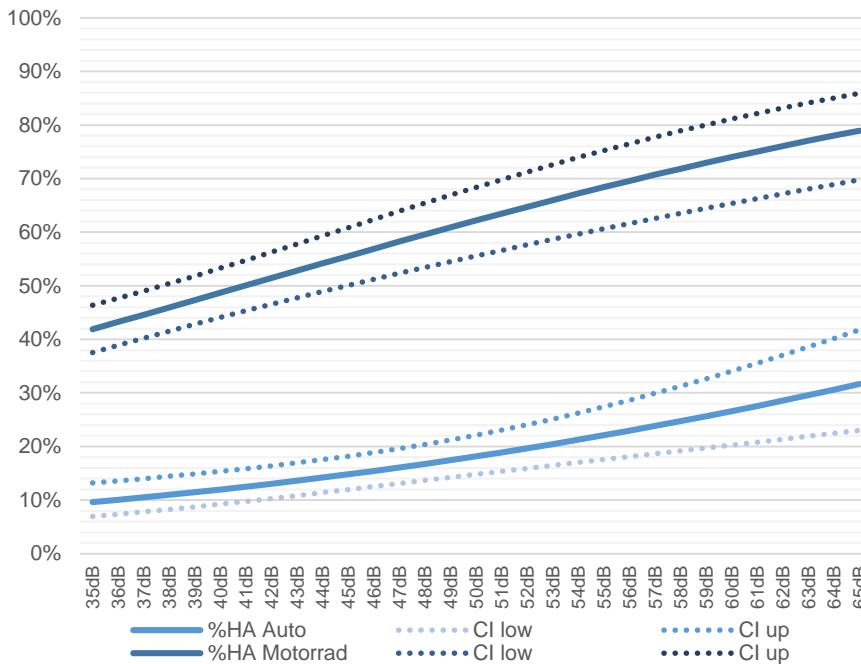
Herausgeber: Amt der Tiroler Landesregierung, Eduard-Wallnöfer-Platz 3,
6020 Innsbruck, Tel.: +43 512 508, Mail: post@tirol.gv.at
DVR-Nummer: 0059463

Copyright: **Alle Rechte vorbehalten**

Kurzfassung

Flashlight

Während für den zweispurigen Straßenverkehr die Belästigungsreaktionen der stark belästigten (%HA, highly annoyed) Außerfernerinnen und Außerferner nicht ausgeprägt von den Ergebnissen internationaler Forschungen abweichen, liegt die **Expositions-Wirkungs-Kurve für Motorradlärm mit rund 50% Starkbelästigten bei 40°dB und 74% bei 60°dB auffällig deutlich höher:**



Expositions-Wirkungs-Kurven als Anteil der Starkbelästigten durch Lärm von Motorrädern bzw. Autos nach Motorrad- bzw. zweispuriger Straßenverkehrslärmbelastung ($L_{rT,13h}$ in den Sommermonaten an Sonntagen untertags); erstellt im verallgemeinerbaren linearen Modell, adjustiert nach Alter, Geschlecht und subjektiver Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit, Konfidenzintervalle CI für 95%.

Anm.: Expositions-Wirkungs-Relationen beschreiben den Zusammenhang zwischen der Einwirkung einer Umweltbelastung und dem damit assoziierten Effekt. Die Belästigungsreaktion der Außerferner Bevölkerung ist am höchsten mit dem Verkehr an Samstagen und Sonntagen im Sommerhalbjahr assoziiert.

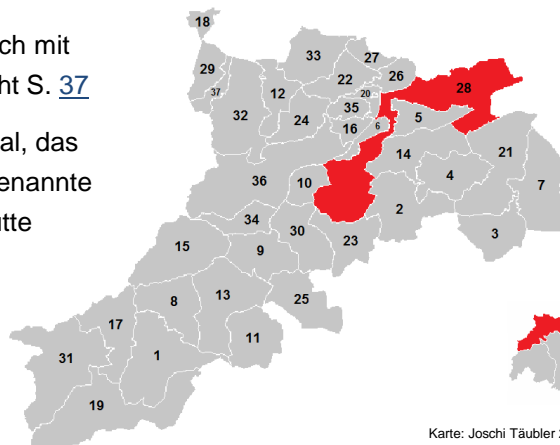
Diese außergewöhnlichen Unterschiede in der Belästigungsreaktion lassen sich nicht allein mit akustischen Parametern wie Vorbeifahrts- oder Spitzenpegeln, spektralen Anteilen bzw. der Geräuschcharakteristik erklären. Siehe dazu die weiteren Ausführungen insbesondere im zweiten Teil des *Kapitels Auswertung der Befragungen*, sowie im Gesamtbericht ab S. [97](#).

1. Demographie

Bezirk Reutte (deckungsgleich mit der Region Außerfern): Bericht S. [37](#)

Erstreckt sich über das Lechtal, das Tannheimer Tal und das sogenannte Zwischentoren zwischen Reutte und dem Fernpass.

Jede(r) fünfte Außerfernerin/ Außerferner wohnt in der Marktgemeinde Reutte.



Gemeinden im Bezirk Reutte

- 1 Bach
- 2 Benwang
- 3 Biberwier
- 4 Bichlbach
- 5 Breitenwang
- 6 Ehenbichl
- 7 Ehrwald
- 8 Elbigenalp
- 9 Elmen
- 10 Forchach
- 11 Gramais
- 12 Grän
- 13 Häselgehr
- 14 Heiterwang
- 15 Hinterhornbach
- 16 Höfen
- 17 Holzgau
- 18 Jungholz
- 19 Kaisers
- 20 Lechaschau
- 21 Lermoos
- 22 Musau
- 23 Namlos
- 24 Nesselwängle
- 25 Pfaffar
- 26 Pfäflach
- 27 Pinswang
- 28 Reutte
- 29 Schattwald
- 30 Stanzach
- 31 Steeg
- 32 Tannheim
- 33 Vils
- 34 Vorderhornbach
- 35 Wängle
- 36 Weißenbach am Lech
- 37 Zöblen



Karte: Joschi Täubler 2017, CC BY-SA 3.0

Politische Gemeinden	37
Wohnbevölkerung (2018)	32.532
Gebäude (2017)	11.485
Wohnungen (2017)	18.410
Privathaushalte (2015)	13.343
Zahl der Familien (2015)	9.184
Durchschnittliche Haushaltsgröße (2015)	2,38
Weiblich (2015)	50,45%
Männlich (2015)	49,55%
Bevölkerung unter 15 Jahren in Prozent (2018)	14,2%
Bevölkerung 15 bis 64 Jahre in Prozent (2018)	66,3%
Bevölkerung 65 Jahre und älter in Prozent (2018)	19,6%
Personen über 18 Jahren mit primärem höchsten bisher erreichten Schulabschluss (2015)	30,1%
Personen über 18 Jahren mit sekundärem höchsten bisher erreichten Schulabschluss (2015)	61,9%
Personen über 18 Jahren mit tertiärem höchsten bisher erreichten Schulabschluss (2015)	8,0%
AusländerInnen (2018)	6.252
AusländerInnenanteil (2018)	19,2%
Wanderungen insgesamt 2017	1.911
Wanderungen in Prozent der Hauptwohnsitzbevölkerung im Jahr 2017	5,9%
Erwerbstätige (2015)	16.397
Erwerbstätigenquote (2015) ¹	50,4%
Erwerbstätigenquote der 15-64-Jährigen (2015)	70,1%
Arbeitslosenquote (2017) ²	4,7%
GemeindeeinpenderInnen (2015)	8.361
GemeindeauspenderInnen (2015)	9.606
AuspenderInnenanteil an den aktiv Erwerbstätigen (2015)	64,1%
Durchschnittliches Bruttomonatseinkommen (2016) ³	€ 2.445

Quellen: Statistik Austria, Landesstatistik Tirol, AMS, WKO, Hauptverband der Sozialversicherungsträger

2. Setting und Untersuchungsumfang

2.1. Lärmdaten

Basierend auf dem Geländemodell des gesamten Bezirks Reutte, sowie einer kompletten Gebäudekartierung wurden die

Verkehrsstärken	Geschwindigkeiten	Fahrbahnoberflächen	Brücken, Tunnel und Lärmschutzwände
-----------------	-------------------	---------------------	-------------------------------------

aus dem übergeordneten Straßennetz (Bundes- und Landesstraßen) für sämtliche Gebäude und in Folge die betroffenen, hauptwohnsitzgemeldeten Einwohnerinnen und Einwohner des Außerferns getrennt in die Verkehrsklassen

Personenkraftwagen	Lastkraftwagen, Autobusse und Traktoren	Motorräder
--------------------	---	------------

verteilt auf die Wochentage

Werktage (Mo. – Fr.)	Samstage	Sonntage	7-Tage-Woche
----------------------	----------	----------	--------------

¹ Erwerbstätigenquote: Der Erwerbsstatus nach ILO-Klassifizierung (International Labour Organisation) untergliedert die Wohnbevölkerung in Erwerbspersonen (erwerbstätig, arbeitslos) und Nicht-Erwerbspersonen (Personen unter 15 Jahren; Personen mit Pensionsbezug; Schülerinnen und Schüler, sowie Studierende 15 Jahre und älter; sonstige Nicht-Erwerbspersonen).

² Arbeitslosenquote (nationale Zählmethode): Arbeitslose in Prozent des Arbeitskräftepotentials unselbständig Beschäftigter

³ Berechnet aus dem Lohneinkommen ohne Beamte und Lehrlinge, inkl. Sonderzahlungen. Die Wochenarbeitszeit bleibt unberücksichtigt. Berechnungsbasis sind das beitragspflichtige Jahreseinkommen und die Versicherungstage.

die Tageszeiten

Untertags (06.00 – 19.00 Uhr)

Abends (19.00 – 22.00 Uhr)

Nachts (22.00 – 06.00 Uhr)

sowie (speziell in Hinblick auf verstärkte Motorradlärmbelastung) die Jahreszeiten

Ganzjähriges Verkehrsaufkommen

Verkehrsaufkommen in den Sommermonate Juni bis September

berechnet. Darauf aufbauend wurde ein umfassendes **Lärmmodell** (S. 58 – hauptverantwortlich: Ing. Roland Gogl), sowie **Rasterlärmkarten** für den übergeordneten Straßenverkehrslärm erstellt (S. 65).

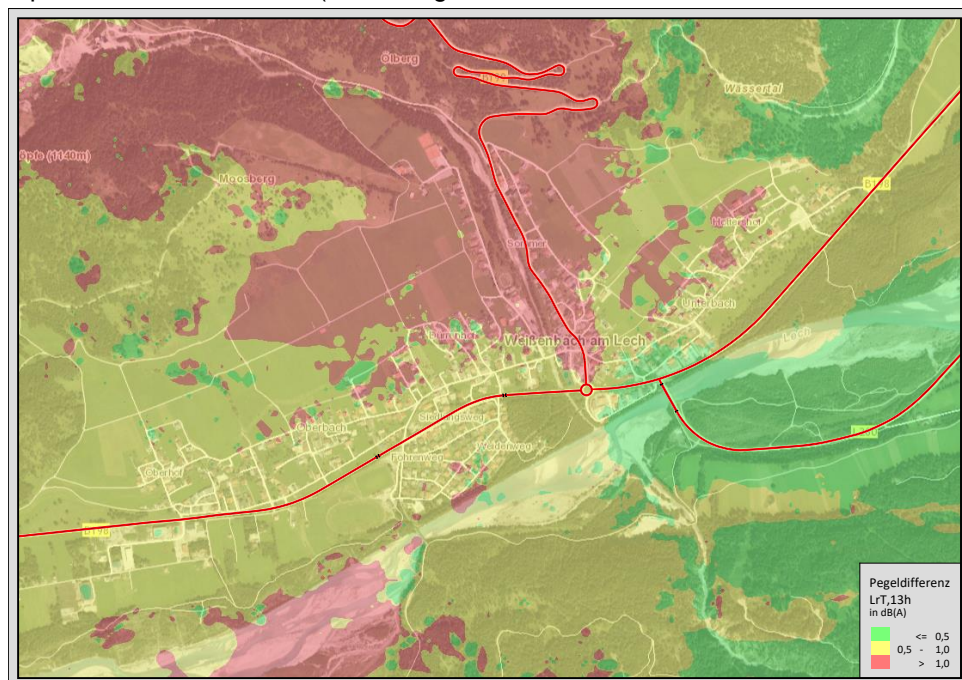


In der nebenstehenden Abbildung ist die **physikalische Lärmeinwirkung des Gesamtverkehrs** untertags an einem durchschnittlichen Sommersonntag in 4 m über Gelände am Bsp. Weißenbach am Lech dargestellt (*interaktive Lärmkarten in höchster Auflösung sind unter*

<https://tirol.gv.at/motorradlaerm-reutte> abrufbar).

Zusätzlich wurde ein spezieller **Parameter ΔL** (Anhebung des Gesamtverkehrslärms im überordneten

Straßenverkehrsnetz der Bundes- und Landesstraßen durch die zusätzliche Motorradlärmbelastung) berechnet, um die realen Einflüsse des Motorradlärms (auch kleinräumig) darzustellen (S. 65). Die Pegeldifferenzen ΔL beschreiben den Einfluss des Motorradverkehrs auf das sonstige



Verkehrsgeschehen in Hinblick auf die Lärmeinwirkung (*zoombare Lärmkarten in höchster Auflösung sind unter* <https://tirol.gv.at/motorradlaerm-reutte> abrufbar).

2.2. Messprogramm

An **10 verschiedenen Punkten** entlang der stark befahrenen Motorradstrecken im Bezirk Reutte wurden (auch zur Adjustierung des Lärmmodells) jeweils an zwei verschiedenen Tagen im Juli 2018 zeitgleich **schalltechnische Messungen** zur Erhebung des realen Fahrbetriebs aller Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer durchgeführt (S. 41) und von **Verkehrszählungen** begleitet:

B198 Lechtalstraße	B199 Tannheimer Straße	L21 Namlos-Berwanger-Straße	L266 Bschlaber Straße
Elmen	Nesselwängle	Stanzach	Bschlabs
Stanzach	Westende Haldensee	Namlos	
Weißbach 1		Anrauth	
Weißbach 2			

2.3. Befragungen

N:	571 Personen in den Gemeinden des Bezirks Reutte ⁴
Art:	CATI-Befragung ⁵ durch geschulte Interviewerinnen und Interviewer (S. 82)
Fragebogen:	Geschlossene Fragen auf Basis eines standardisierten Fragebogens (S. 83)
Stichprobe:	Geschichtetes Adress-Cluster-Sample in 3 „Motorradlärmmkorridoren“ (Belastungsgruppen) unter Einbeziehung der demographischen Parameter (Alter, Geschlecht) und nach Gemeinden gestaffelt (S. 85)
Lärmwertzuordnung:	Verschneidung sämtlicher Adresspunkte im Bezirk Reutte mit punktgenauen Fassadenlärmpegeln für den 7-tägigen, den Werktags-, den Samstags- und den Sonntagsstraßenverkehr aus dem übergeordneten Verkehrsnetz (Bundes- und Landesstraßen) ganzjährig und im Sommerhalbjahr, untertags, abends und in der Nacht, jeweils getrennt nach zweispurigem Verkehr und Motorrädern. Entwicklung eines eigenen Lärmparameters, welcher die Erhöhung des sonstigen Straßenverkehrslärms durch den Lärm von Motorrädern ausweist (ΔL).
Keine Imputations- / Complete Case-Verfahren (siehe zu den angewandten statistischen Methoden S. 95)	
Durchgängige Berücksichtigung höchstmöglicher Qualitäts- und Datenschutzstandards (S. 94)	

2.4. Rücklaufquote

Mittels **intensiver Feldaufbereitung** auf den *Homepages des Landes Tirol*, über eine *Presseaussendung*, im Zuge der *Berichterstattung zur Lärmenquete 2018*, durch die *Bezirkshauptmannschaft Reutte*, durch die *Gemeinden* (Aushang, Ankündigungen im Gemeinderat, Gemeindehomepages, Gemeindezeitungen etc.), sowie mehrere Artikel in der *Tiroler Landeszeitung*, *ORF online*, *Kronenzeitung*, *Rundschau*, *Bezirksblatt u.a.m.* wurde gezielt auf eine hohe Beteiligung hingearbeitet.

⁴ Aufgrund fehlender durchgängiger Verkehrsdaten für die Gemeinden Jungholz, Hinterhornbach, Kaisers und Gramais wurden in diesen Gemeinden keine Telefonbefragungen durchgeführt, alle anderen 33 Gemeinden des Außerfern wurden anteilig berücksichtigt.

⁵ CATI: Computer Assisted Telephone Interview

Durchgeführte Interviews bei Erstkontakt	506	66,2%
Durchgeführte Interviews nach Terminvereinbarung	66	8,6%
Abgelehnte Interviewanfragen	57	7,4%
Keine geeignete Person anwesend / falsche Zielgruppe	102	13,3%
Abgebrochene Interviews	0	0,0%
Kein zustande kommendes Telefonat (Keine Antwort / falsche Nummer)	34	4,5%
Summe aller versuchten Kontaktaufnahmen gesamt	764	100,0%
Summe aller zustande gekommenen Kontakte	730	95,5%
Summe aller zustande gekommenen Kontakte mit passender Zielperson (Alter, Geschlecht, hauptwohnsitzgemeldet, passende Motorradlärmbelastungsgruppe)	628	82,2%
Summe aller erfolgreich geführten Interviews	571	74,8%
Effektive Rücklaufquote*		90,9%

* Verhältnis erfolgreicher / vollständiger Befragungen zur Summe aller zustande gekommenen Kontakte mit passenden Zielpersonen (Alter, Geschlecht, hauptwohnsitzgemeldet, passende Motorradlärmbelastungsgruppe)

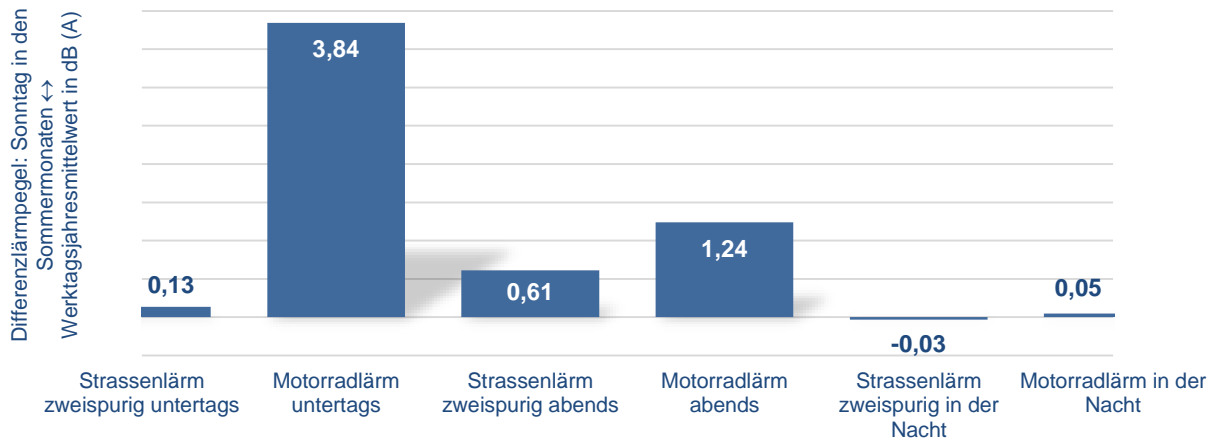
Insgesamt wurde **jeder 28.** – aufgrund der eigenen Vorgaben überhaupt mögliche – **Haushalt im Außerfern erfolgreich befragt** (S. 85) und eine **Gesamtrücklaufquote von 90,9%** (S. 91) erreicht. Dieser Wert gewährleistet eine **sehr hohe Repräsentativität der Ergebnisse**, minimiert systemimmanente Bias (Selbstselektion, Stichprobenfehler, mangelnde Repräsentativität usw.) und ist für eine Telefonbefragung als **außergewöhnlich hoch** einzustufen. – Die Ergebnisse der Befragungen spiegeln die Meinung der Bevölkerung des gesamten Außerfern wider.

3. Verkehrs- und Motorradlärm im Außerfern

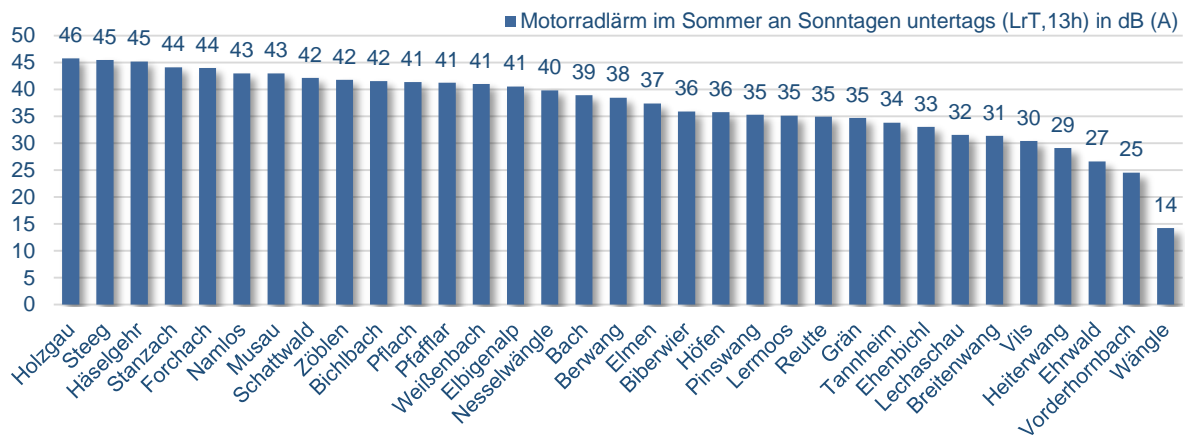
Der **Mittelwert der ganzjährigen Straßenverkehrslärmbelastung L_r** aus dem übergeordneten Straßenverkehr (Bundes- und Landesstraßen) an 7 Tagen die Woche untertags verursacht von einspurigen Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmern (Autos, Autobusse, Lastkraftwagen, Traktoren etc.) liegt für das gesamte Außerfern bezogen auf die **7974 gültigen Adresspunkte** mit ausgewiesener Wohnnutzung und hauptwohnsitzgemeldeten Personen im Bezirk Reutte bei **42,4 dB**, wobei sich die Ausprägungen je nach Adresspunkt stark unterscheiden und zwischen nicht bis kaum belasteten Gebäuden (geringster Mittelwert: 9,6 dB) und sehr stark belasteten Häusern / Wohnungen (Spitzenmittelwert: 80 dB) schwanken (S. 68).

	Stark belastet $L_r > 55$ dB	Mittelgradig belastet $L_r 45-55$ dB	Gering belastet L_r unter 45 dB
Zweispuriger Verkehrslärm ganzjährig untertags	16,5%	21,6%	62,0%
Motorradlärm ganzjährig untertags	1,6%	13,7%	84,7%

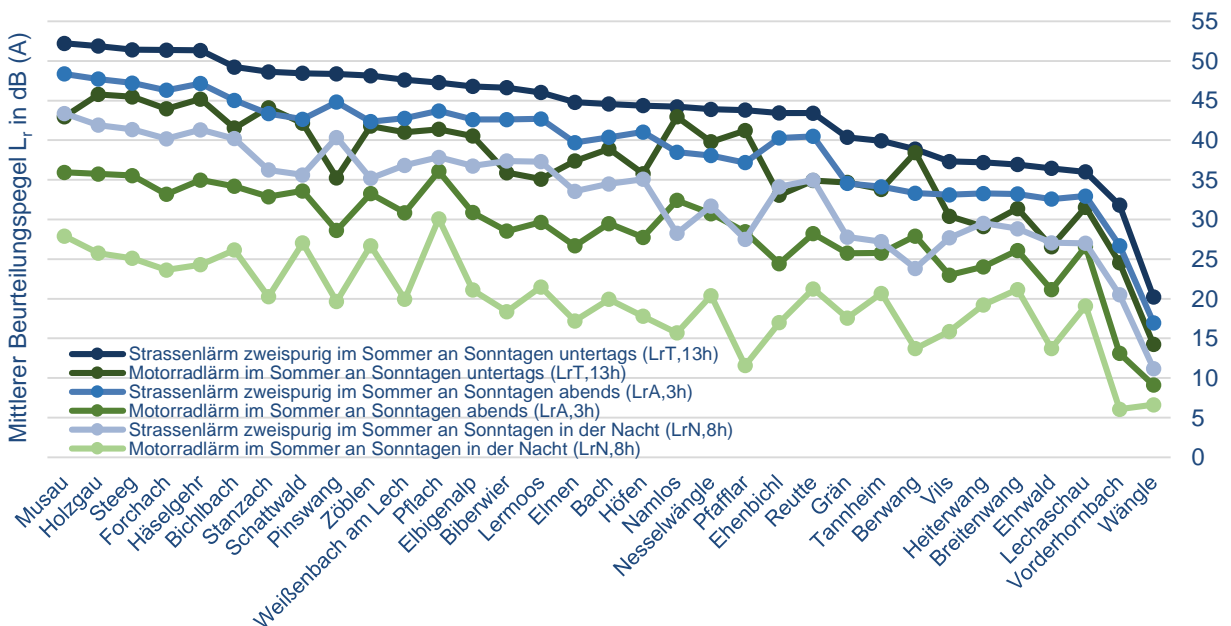
Die größten Lärmbelastungen aus dem Motorradverkehr treten an Sonntagen untertags in den Sommermonaten auf (S. 70). Während die mittleren Lärmbelastungen aus dem zweispurigen Verkehr sich im Vergleich der Sonntage in den Sommermonaten mit dem Werktagsjahresmittelwert kaum verändern, nimmt der Motorradverkehrslärm an Sonntagen untertags um 3,8 dB zu:



Geordnet nach dem Ausmaß der durchschnittlichen Motorradlärmbelastung an Sonntagen im Sommer untertags (stärkst belasteter Wochentag, stärkst belastete Tageszeit, stärkst belastete Jahreszeit) stellen sich die **Gemeinden im Außerfern** in ihrem **unterschiedlichen Betroffenheitsausmaß** durch Motorradlärm wie folgt dar (S. 74):

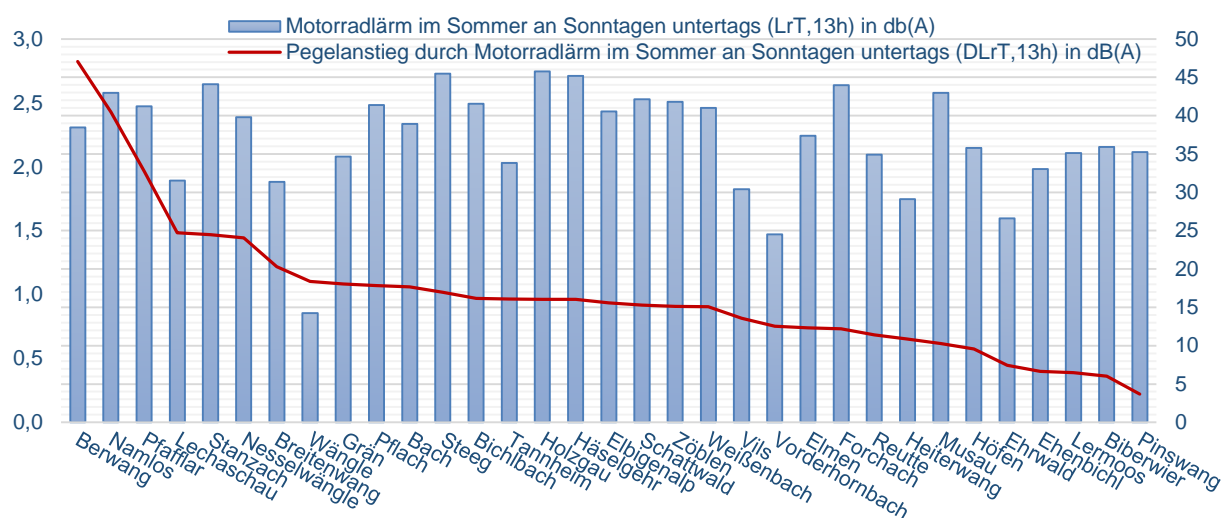


Der zweispurige Verkehr bleibt in sämtlichen Gemeinden auch an Sonntagen im Sommer zu allen Tageszeiten die dominante Lärmquelle. In Namlos und Berwang erreicht der Motorradlärm jedoch untertags dieselben Durchschnittslärmwerte wie der zweispurige Verkehrslärm (S. 72):



Mittels des kreierte **Motorrad differenzlärmpiegels ΔL** (entspricht dem über den zweispurigen Straßenverkehrslärm hinausgehender zusätzlich auftretender Motorradlärm in dB) lässt sich die Motorradlärmbelastung an den einzelnen Adresspunkten – ebenso wie auf Gemeindeebene – in ihrem Verhältnis zum zweispurigen Straßenverkehrslärm darstellen. Dies vor allem deshalb, da die Motorrad differenzlärmpiegel ΔL die auftretenden Motorradlärmbelastung relativ betrachten und nicht allein die absoluten Lärmpegel abbilden, sondern die Auffälligkeit der Motorradlärmbelastung in Bezug zum restlichen zweispurigen Verkehrslärm setzen (S. 78).

Werden die einzelnen Gemeinden nach dem höchsten ΔL – jenem an Sonntagen untertags in den Sommermonaten – betrachtet, zeigen sich starke Verschiebungen in der Abfolge der Gemeinden im Vergleich zu den Darstellungen mit Absolutbetrachtung des reinen Schalldruckpegels. Die **Gemeinden mit dem höchsten ΔL** weisen somit zwar nicht die höchsten Lärmbelastungen in dB durch den Motorradverkehr auf, sind aber relativ am stärksten vom Motorradlärm belastet:

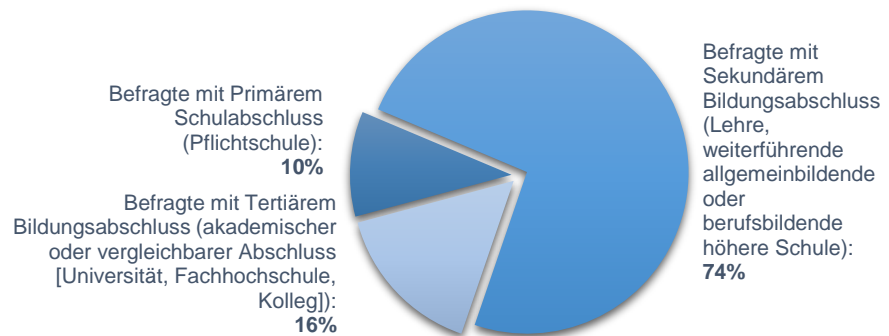


4. Auswertung der Befragungen

Die **Auswertungen der Befragungen** werden ab Seite 97 dargestellt und umfassen die abgefragten Themenbereiche Demographie (S. 97), Mobilität im Alltag (S. 101), Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen (S. 104), Gesundheitszustand (S. 114), Lebensqualität (S. 118), Lärmempfindlichkeit (S. 127), Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit (S. 131), Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags (S. 134), Empfundene Veränderung der Straßenverkehrslärmbelastung insgesamt (S. 137), Empfundene Veränderung der Lärmbelastung durch Motorräder (S. 141), Belästigung / Störung durch Verkehrslärm (S. 145), Meinungsbild zum Motorradverkehr (S. 160), Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich (S. 165), Zeitabhängige Störung durch Motorradlärm (S. 168), Aktivitätenstörung durch Motorradlärm (S. 171), Besonderheiten der Störung durch Motorräder (S. 173), Wirkung der Aktion „Bitte leise fahren!“ (S. 175) und Befürwortung von Maßnahmen zur Motorradlärmreduktion im Außerfern (S. 177).

4.1. Demographie

Im Mittel waren die befragten Außerfernerinnen und Außerferner zum Zeitpunkt der Befragungen im November / Dezember 2018 knapp 52 Jahre alt. Die jüngste Befragte war 19, der älteste Befragte 90 Jahre alt. Eine vergleichsweise sehr **homogene Verteilung nach Alter und Geschlecht** – wie im Sampling vorgegeben – wurde erreicht (S. 97). Im Mittel leben die 571 befragten Außerfernerinnen und Außerferner bereits seit knapp 30 Jahren in derselben Wohnung bzw. demselben Haus, wobei die Wohndauer der Befragten in derselben Wohnung bzw. demselben Haus naturgemäß stark altersabhängig ist.



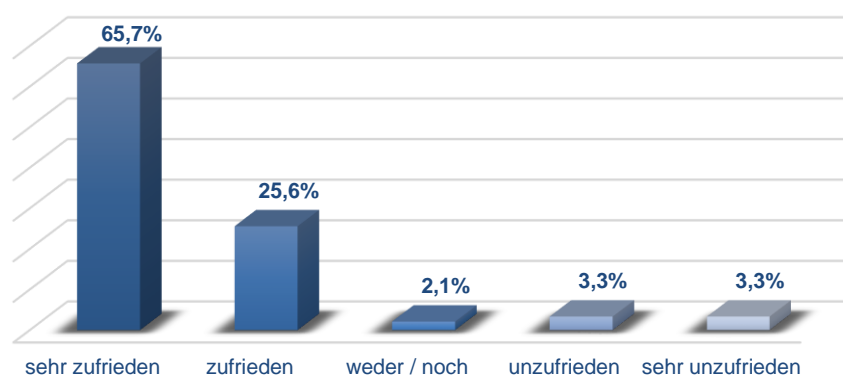
4.2. Mobilität im Alltag

Das eigene Auto ist das zentrale Verkehrsmittel der Außerfernerinnen und Außerferner (S. 101). Über 52% der Befragten nutzen (fast) täglich ein Auto als FahrerIn / Fahrer, ein weiteres Drittel tut dies mehrmals pro Woche. Insgesamt verfügen knapp 95% aller Befragten über einen Führerschein, nur 5,4% nicht bzw. nutzen diesen nicht. 87% der Befragten nutzen ihr Auto somit (fast) täglich bis mehrmals pro Woche, 13% mehrmals pro Monat bis (fast) nie.

Die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel (S. 102) beschränkt sich auf Gelegenheitsnutzungen. Lediglich 1,6% aller Befragten fahren (fast) täglich mit Bus oder Bahn, 3% mehrmals pro Woche, über 68% tun dies (fast) nie. Über 95% nutzen öffentliche Verkehrsmittel nur in geringem Ausmaß.

Mehr als ein Viertel aller Befragten (27,7%) sind oder waren selbst Motorradfahrerinnen bzw. – Fahrer (S. 103). Befragte Männer fahren mehr als dreimal so häufig Motorrad als Frauen (13,6%) und über 42% aller befragten Männer bezeichnen sich selbst als aktive oder ehemalige Motorradfahrer. Besonders in der Gruppe der über 40 bis 60-Jährigen sind viele Motorradfahrerinnen und vor allem Motorradfahrer anzutreffen. Je höher der bisher erreichte höchste Schulabschluss, desto eher fahren Befragte auch Motorrad: Unter den Akademikerinnen und Akademikern macht der Motorradfahreran- teil geschlechterübergreifend fast 40% aus.

4.3. Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen



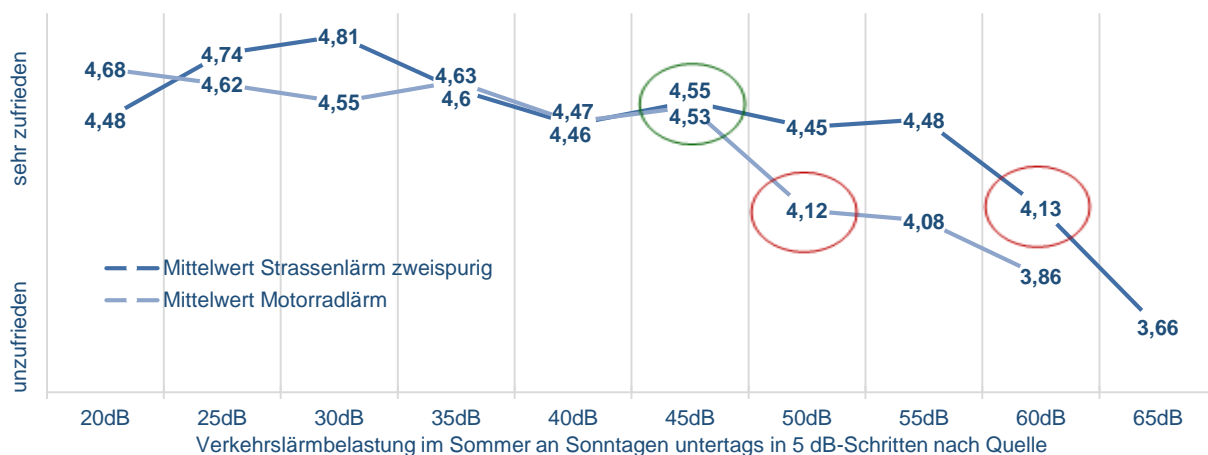
Zusammengefasst sind **über 91%** aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner **mit ihren Wohnbedingungen zufrieden**, 8,8% hingegen nicht (S. 104).

Beziehungen zu anderen Variablen sind besonders in Zusammenschau mit der Lärmempfindlichkeit und der Einschätzung der eigenen Lebensqualität ausgeprägt, aber auch das Alter und das Geschlecht der Befragten zeigen Einflüsse (S. [104](#)).

Die „**Schwellenwerte**“ der Lärmbelastung aus dem zweisepurigen Straßenverkehr (Personenkraftwagen, Lastkraftwagen, Reisebusse und Traktoren), ab welchen die Zufriedenheitswerte stärker zu sinken beginnen, liegen **je nach Tageszeit** der auftretenden Lärmbelastung **unterschiedlich**: Während untertags ab rund 55 dB stark sinkende Werte feststellbar sind, liegen diese in den Abendstunden bei rund 50 dB und in den Nachtstunden bei 45 dB (S. [106](#)).

Auch die Außerfernerinnen und Außerferner, die in ihrem Wohnumfeld mit einer vergleichsweise hohen Motorradlärmbelastung leben, sind im Mittel mit ihren Wohnbedingungen zufrieden (Mittelwert 3,86 auf der fünfteiligen Antwortskala, entspricht 77,2% vom Maximalwert). Im Vergleich zu den nicht bis sehr gering Belasteten (Mittelwert 4,68 bzw. 93,6% vom Maximalwert) kommt das Ausmaß der Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen bei den Starkbelasteten aber um eine Antwortkategorie niedriger zu liegen (S. [109](#)).

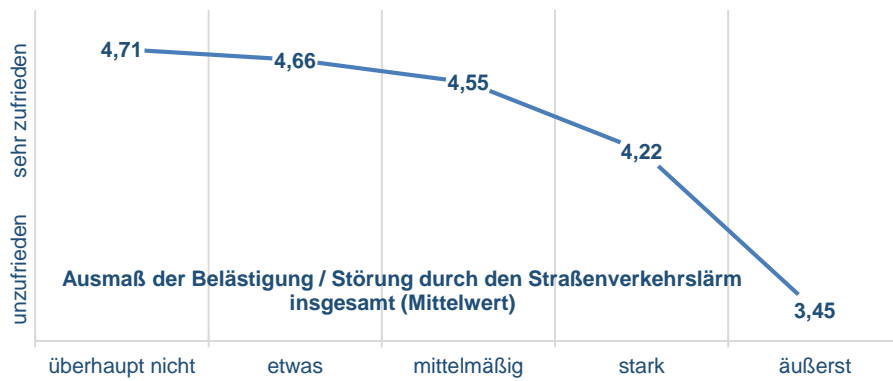
Aufgrund der Sondersituation, dass die stärksten Lärmpegel aus dem Motorradverkehr untertags und vor allem an Sonntagen im Sommer auftreten – einem Zeitpunkt zu dem sich sehr viele Befragte in ihrer Freizeit zu Hause bzw. im Freien aufhalten – ist vor allem der **Vergleich der Motorradlärmbelastung zur zweisepurigen Straßenverkehrslärmbelastung im Tageszeitraum** und deren Konnex zur Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen von Interesse:



Die „**Schwellenwerte**“ der Verkehrslärmbelastung, ab welchen die Beurteilung der eigenen Wohnbedingungen konstant abzusinken beginnt, **unterscheiden sich deutlich zwischen zwei- und einspurigem Verkehrslärm** und divergieren um rund 10 dB.⁶ Während diese Schwellen beim zweisepurigen Verkehrslärm untertags ab Beurteilungslärmpegeln von 55 dB schlagend werden, setzen sie beim Motorradlärm bereits bei Pegeln ab 45 dB ein.

Das Ausmaß der empfundenen **Lärmbelästigung durch den Straßenverkehr insgesamt** zeigt fast idente Zusammenhänge zur Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen wie das Ausmaß der gegebenen Lärmbelastung: Je stärker die Lärmbelästigung, desto geringer das Ausmaß der Zufriedenheit mit der persönlichen Wohnsituation (S. [112](#)):

⁶ Anm.: Die Wahrnehmung der Lautheit einer Schallquelle halbiert und verdoppelt sich in 10 dB-Schritten.

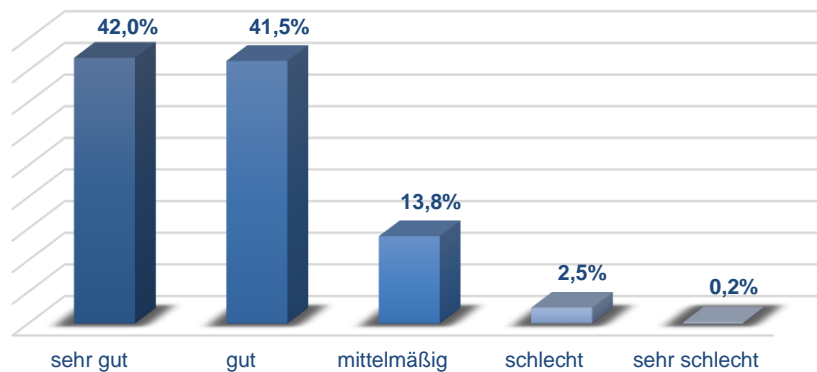


– Die einzeln abgefragten Belästigungsquellen (Verkehrslärm insgesamt, Lärm von Autos, Motorrädern, Bussen und Lkw's) unterscheiden sich dabei nur unauffällig voneinander.

4.4. Gesundheitszustand

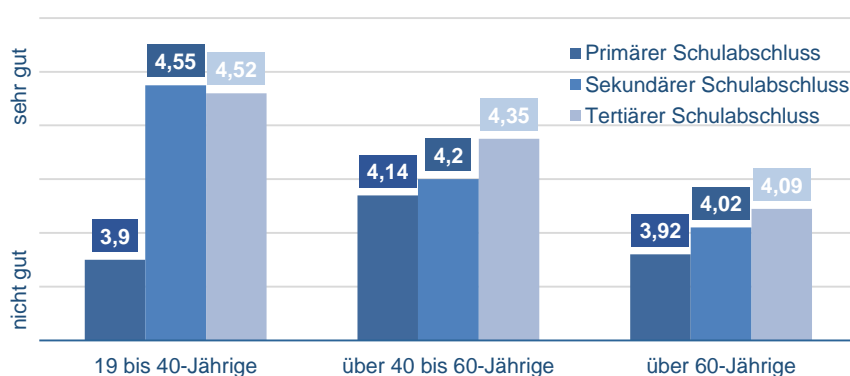
Dichotomisiert schätzen **83,6%** aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner ihren **Gesundheitszustand** als **gut oder sehr gut** ein, 16,5% als mittelmäßig, schlecht oder sehr schlecht (S. [114](#)).

Frauen schätzen ihren eigenen Gesundheitszustand etwas besser ein als Männer, eine lineare statistische Beziehung besteht jedoch nicht. Auch die Selbsteinschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit und des eigenen Gesundheitszustandes stehen in keiner direkten Beziehung zueinander.



Die größten Zusammenhänge zur Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes zeigen erwartungsgemäß das **Alter** der Befragten, die **Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen** und die **Beurteilung der eigenen Lebensqualität**: Befragte mit schlechtem selbstreferenzierten Gesundheitszustand bewerten auch ihr Lebensqualität und ihre Wohnbedingungen schlechter als Befragte mit gutem Gesundheitszustand und umgekehrt (S. [114](#)).

Der höchste bisher erreichte **Bildungsabschluss** spielt in Zusammenschau mit der Einschätzung der eigenen Gesundheit eine deutlich erkennbare (auch statistisch signifikante) Rolle. Befragte mit Pflichtschulabschluss gehen von einem schlechteren eigenen Gesundheitszustand aus als Befragte mit



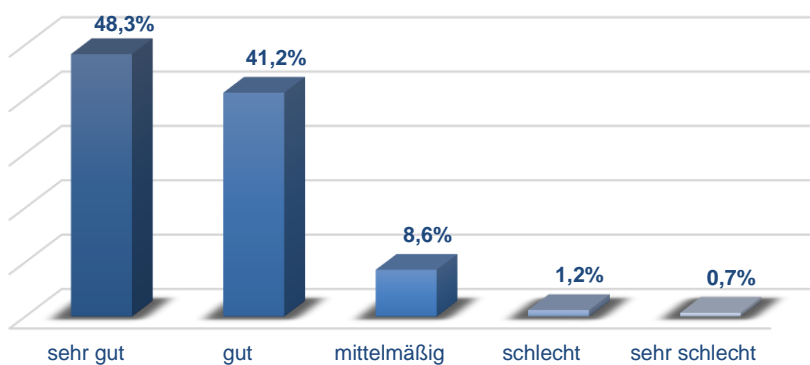
sekundärem Bildungsabschluss und diese unterscheiden sich wiederum von befragten Akademikerinnen und Akademikern. Diese Unterschiede bleiben auch altersbereinigt erhalten.

In der jüngsten Altersgruppe der 19 bis 40-Jährigen zeigen Befragte mit sekundärem Schulabschluss die höchsten Zufriedenheitswerte mit ihrem Gesundheitszustand. Dies ist bei näherer Betrachtung dem Umstand geschuldet, dass sich in dieser Gruppe nahezu sämtliche Befragte befinden, die noch in Ausbildung stehen (Universität, Fachhochschule usw.).

Die **gegebene Lärmbelastung** und die daran anknüpfende **Belästigungsreaktion** zeigen **keine auffälligen Einflüsse** auf die Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes (S. 116).

4.5. Lebensqualität

Eingeteilt in zwei Extremgruppen schätzen **knapp 90%** aller Befragten ihre **persönliche Lebensqualität** als **gut oder sehr gut** ein, 10,5% als mittelmäßig, schlecht oder sehr schlecht (S. 118):

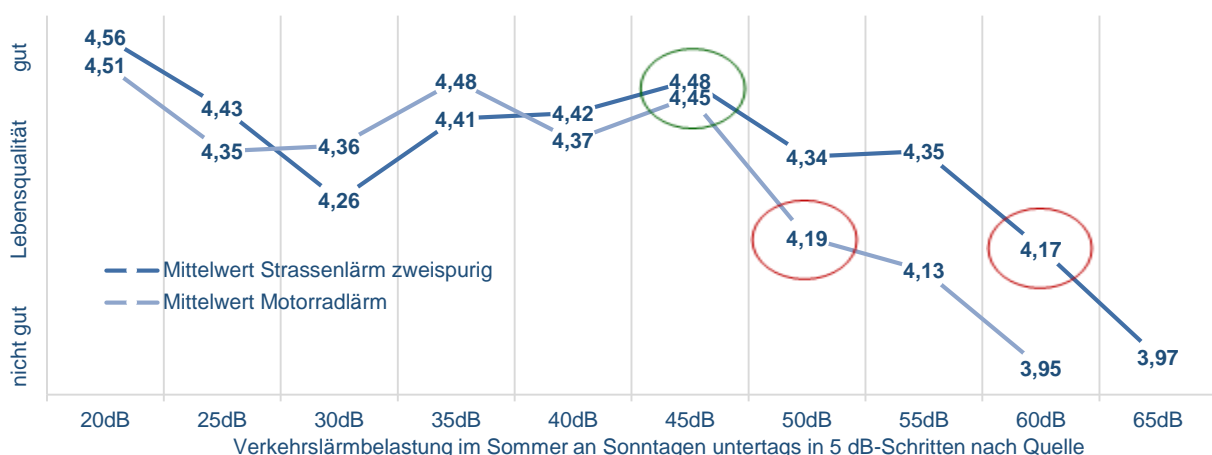


Die Geschlechter unterscheiden sich nicht wesentlich in der Einschätzung ihrer persönlichen Lebensqualität. Geringfügige Unterschiede sind zwischen Personen, die selbst ein Auto oder Motorrad fahren und jenen, die dies nicht

(oder sehr selten) tun, vorhanden, diese sind aber statistisch nicht aussagekräftig. Auch die Häufigkeit der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel (und damit deren Verfügbarkeit) zeigt keine Korrelationen zur Lebensqualitätseinschätzung. Ein Zusammenhang besteht hingegen zum höchsten bisher erreichten **Bildungsabschluss** (auch altersbereinigt) und zum **Alter** der Befragten an sich.

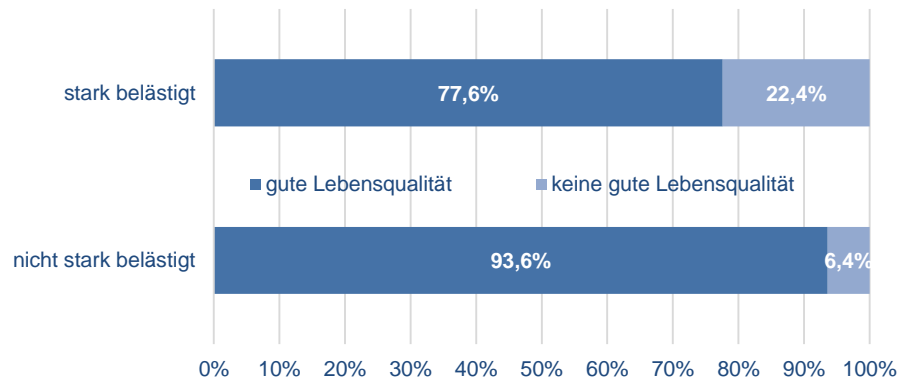
Deutlich ausgeprägt sind die Beziehungen der Einschätzung der Lebensqualität zur **Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen** und vor allem zum persönlichen **Gesundheitszustand**. Das Ausmaß der Lärmempfindlichkeit ist hingegen nicht direkt mit der Lebensqualität assoziiert.

Zum stärksten vom Motorradlärm belasteten Zeitpunkt (im Sommer an Sonntagen untertags) zeigen sich wiederum – wie schon in der Zusammenschau mit der Einschätzung der Güte der eigenen Wohnbedingungen – (geringfügige) **Unterschiede in der Rezeption der Lärmquellen** in Zusammenschau mit der Beurteilung der eigenen Lebensqualität:



Während die „**Schwellenwerte**“ der Verkehrslärmbelastung, ab welchen die Einschätzung der eigenen Lebensqualität im Mittel konstant abzusinken beginnt, **beim zweispurigen Verkehrslärm ab Beurteilungslärmpegeln von 55 dB** schlagend werden, setzen sie **beim Motorradlärm bereits bei Pegeln ab 45 dB** ein (S. [120](#)).

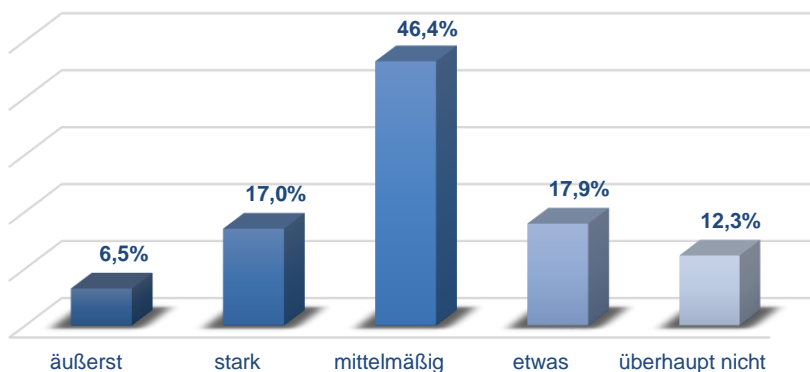
Die Beziehung zwischen der Einschätzung der eigenen Lebensqualität und der **Belästigungsreaktion** auf den Straßenverkehrslärm ist auch statistisch signifikant und zeigt: Je stärker die Lärmbelastigung, desto geringer tendenziell auch die Einschätzung der Güte der eigenen Lebensqualität. Besonders die Gruppe der sich „äußerst“ stark vom Verkehrslärm insgesamt belästigt bzw. gestört fühlenden Befragten, schätzt auch die persönliche Lebensqualität deutlich geringer als die weniger stark Belästigten ein (S. [125](#)):



Die einzeln abgefragten Belästigungsquellen (Verkehrslärm insgesamt, Lärm von Autos, Motorräder, Reisebussen und Lkw's) unterscheiden sich in Zusammenschau mit der Einschätzung der Güte der persönlichen Lebensqualität eher geringfügig und unauffällig voneinander.

4.6. Lärmempfindlichkeit

Fast die **Hälfte aller Befragten** (46,4%) schätzt sich selbst als **mittelmäßig lärmempfindlich** ein. 6,5% sehen sich als äußerst lärmempfindlich an, weitere 17% als stark lärmempfindlich. Über 12% empfinden sich als überhaupt nicht lärmempfindlich, knapp 18% als etwas lärmempfindlich (S. [127](#)):



Ein Unterschied zwischen den Geschlechtern in der Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit ist kaum ausgeprägt. Die Lärmempfindlichkeit nimmt jedoch mit steigendem **Alter** zu: Die Altersgruppe über 60 Jahren hat den größten

Anteil an stark lärmempfindlichen Befragten, die Befragten der Altersgruppe der 19 bis 40-Jährigen sind am wenigsten lärmempfindlich, die Gruppe der über 40 bis 60-Jährigen kommt dazwischen zu liegen.

Sehr deutlich unterscheiden sich (auch altersbereinigt) erneut die **Bildungsschichten**: Akademikerinnen und Akademiker stufen sich im Vergleich mit Pflichtschulabgängerinnen und –Abgängern sowohl im Ausmaß als auch in der Häufigkeit mehr als doppelt so häufig als stark lärmempfindlich ein.

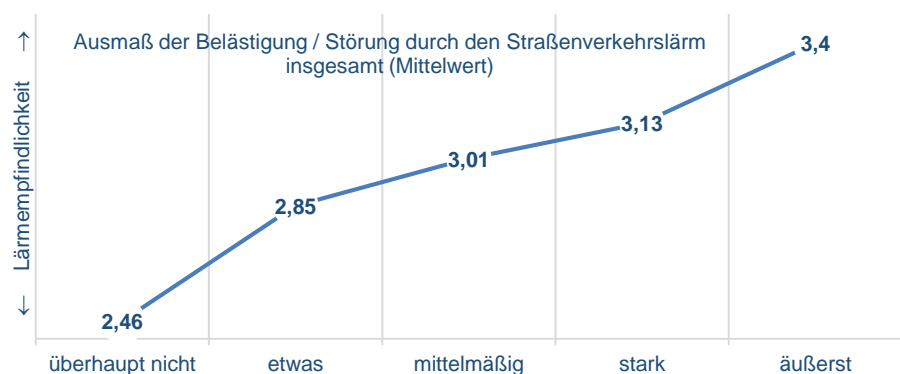
Starke **Nutzerinnen und Nutzer von öffentlichen Verkehrsmitteln** sehen sich selbst häufiger als stark lärmempfindlich an als Befragte mit geringer Öffi-Nutzung. Bei Befragten, die als Fahrerinnen und Fahrer täglich bis mehrmals pro Woche ein Auto lenken, ist es umgekehrt.

Ob eine befragte Person selbst Motorradfahrerin oder Motorradfahrer ist oder war, spielt in Zusammenschau mit der eigenen Lärmempfindlichkeit keine nachvollziehbare Rolle, ebenso wenig wie der Konnex zur Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes und der persönlichen Lebensqualität.

Probandinnen und Probanden, die mit ihren **Wohnbedingungen** zufrieden sind, sehen sich weniger häufig als stark lärmempfindlich an, als Befragte, die nicht zufrieden mit ihren persönlichen Wohnsituation sind.

Das Ausmaß der Lärmempfindlichkeit der Befragten weist **keine eindeutige Beziehung zur tatsächlich vorhandenen Verkehrslärmbelastung** (zwei- und einspurig zu unterschiedlichen Tages-, Wochen und Jahreszeiten) auf (S. [128](#)).

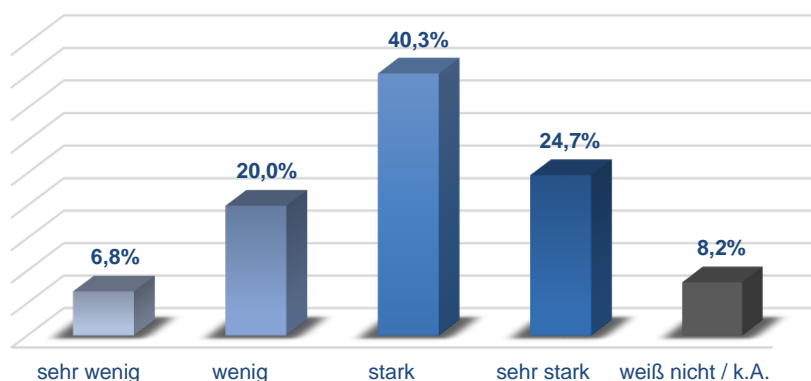
Die auch statistisch signifikante Relation zwischen der Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit und dem Ausmaß der Belästigung durch den Straßenverkehr zeigt hingegen: **Je stärker die Lärmbelästigung ausgeprägt ist,**



desto höher wird auch die eigene Lärmempfindlichkeit eingeschätzt. Dieser Zusammenhang zeigt sich nahezu ident auch für den umgekehrten Schluss: Je höher die eigene Lärmempfindlichkeit eingeschätzt wird, desto stärker fällt die Belästigungsreaktion aus (S. [129](#)):

4.7. Einschätzung der Wirkung von Verkehrslärm auf die Gesundheit

Knapp **zwei Drittel** aller 571 Befragten sind der Meinung, dass sich **Verkehrslärm stark bis sehr stark negativ auf die Gesundheit auswirkt**, rund 27% nehmen an, dass Lärmbelastungen nur geringe nachteilige Gesundheitswirkungen aufweisen. 8,2% (47 Personen) wissen es nicht oder geben auf diese Frage keine Antwort (S. [131](#)):



Männer gehen deutlich häufiger von einer geringen negativen Wirkung von Lärm auf die Gesundheit aus als Frauen, ebenso die **jüngste Altersgruppe** der 19 bis 40-Jährigen und Befragte mit **Pflichtschulabschluss**.

Außerfernerinnen und Außerferner, die regelmäßig selbst mit ihrem **Auto als FahrerIn bzw. Fahrer** unterwegs sind, glauben häufiger, dass Verkehrslärm geringe negative Gesundheitsfolgen hat als

Befragte, die kaum bis gar nicht selbst Auto fahren. Bei den starken **Nutzerinnen und Nutzern von öffentlichen Verkehrsmitteln** ist es umgekehrt. Ob eine befragte Person selbst Motorradfahrerin bzw. Motorradfahrer war oder ist, zeigt kein unterschiedliches Antwortverhalten in Bezug auf die Beantwortung der Frage nach den negativen Gesundheitsfolgen von Straßenverkehrslärm. Auch die selbstreferenzierte Güte des eigenen Gesundheitszustandes zeigt keine starken Bezüge zur Einschätzung der Auswirkungen von Straßenverkehrslärm auf die Gesundheit.

Befragte mit guter **Lebensqualität** und guten **Wohnbedingungen**, die sich als gering vom Straßenverkehrslärm belästigt (zwei- und einspurig, sowie relativ unabhängig von Wochentagen, Tages- oder Jahreszeiten) ansehen und sich selbst als wenig **lärmempfindlich** einschätzen, gehen deutlich häufiger von einer geringeren negativen Wirkung von Straßenverkehrslärm auf die Gesundheit aus, als die entgegengesetzten Extremgruppen.

Insgesamt ist in sämtlichen Untergruppen und Zusammenschauen mit anderen Variablen eine deutliche Mehrheit (über 60%) der Meinung, dass Verkehrslärm sich stark bis sehr stark negativ auf die Gesundheit auswirkt.

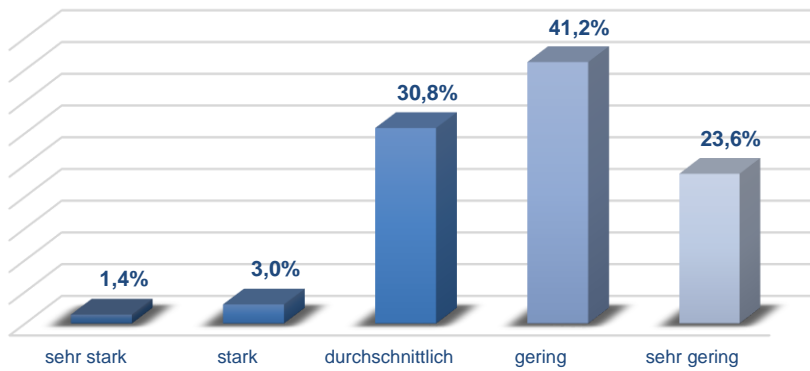
Interessant ist die Zusammenschau mit der **gegebenen Straßenverkehrslärmbelastung** im Wohnumfeld der Befragten. Relativ unabhängig von der Quelle (zweispurige Kraftfahrzeuge, Motorräder) und dem Zeitpunkt (Tageszeit, Wochentag, Jahreszeit) der Lärmbelastungen geht die Gruppe der Starkbelasteten häufiger von einer geringeren negativen Gesundheitswirkung des Straßenverkehrslärms aus, als die mittelgradig und gering belasteten Befragten und umgekehrt. Auch die statistischen Analysen zeigen lineare Korrelationen (S. 131):

		geringe Auswirkung		starke Auswirkung	
		Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
Straßenlärm zweispurig ganzjährig 7 Tage untertags (LrT,13h)	Stark belastet >55 dB	35	38,5%	56	61,5%
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	35	34,0%	68	66,0%
	Gering belastet <45 dB	79	25,2%	235	74,8%
Straßenlärm zweispurig im Sommer an Sonntagen untertags (LrT,13h)	Stark belastet >55 dB	37	39,4%	57	60,6%
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	35	31,5%	76	68,5%
	Gering belastet <45 dB	81	25,4%	238	74,6%
Motorradlärm im Sommer an Sonntagen untertags (LrT,13h)_gruppiert	Stark belastet >55 dB	12	36,4%	21	63,6%
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	28	31,5%	61	68,5%
	Gering belastet <45 dB	113	28,1%	289	71,9%
Pegelanstieg durch Motorradlärm im Sommer an Sonntagen untertags (DLrT,13h)	Geringer Pegelanstieg	51	33,6%	101	66,4%
	Mittelgradiger Pegelanstieg	63	29,4%	151	70,6%
	Starker Pegelanstieg	39	24,7%	119	75,3%

(*) Auswertungen ohne die Kategorie „weiß nicht / keine Angabe“ (47 Personen)

4.8. Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags

Der eigene Beitrag zur Verkehrslärmbelastung wird von den Außerfernerinnen und Außerfernern überwiegend als gering eingeschätzt. Knapp zwei Drittel der Befragten sind der Meinung, sie selber tragen nur gering bis sehr gering zur Verkehrslärmbelastung insgesamt bei. Rund ein Drittel geht davon aus, der eigene Lärmbeitrag sei durchschnittlich und nur 4,4% schätzen den eigenen Lärmbeitrag als stark bis sehr stark ein (S. 134):

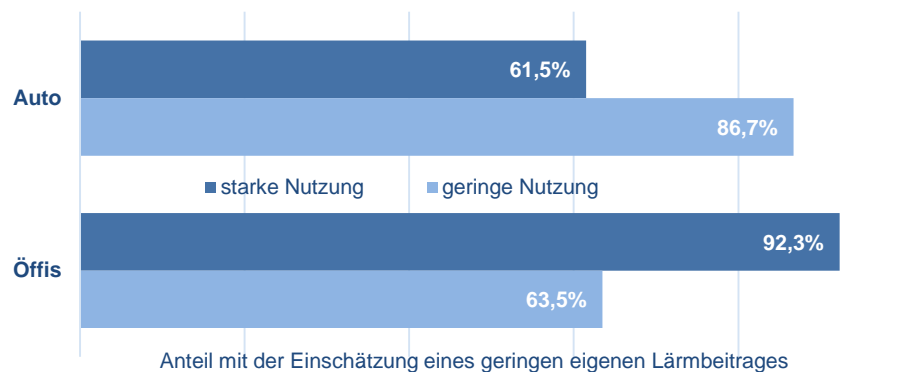


Die Geschlechter unterscheiden sich kaum in der Einschätzung ihres eigenen Beitrags zur Verkehrslärmbelastung, die unterschiedlichen **Altersgruppen** hingegen schon: Befragte über 60 Jahren glauben zu über 80%, dass sie

selbst nur wenig zur Gesamtlärmbelastung in Innsbruck beitragen. Je höher der bisher erreichte höchste **Bildungsabschluss**, desto höher schätzen Befragte ihren eigenen Lärmbeitrag ein. Besonders Pflichtschulabgängerinnen und –Abgänger glauben an einen geringen eigenen Lärmbeitrag. Dieser Effekt ist jedoch stark **altersabhängig** und steht auch in Zusammenhang mit dem eigenen **Mobilitätsverhalten**: Regelmäßige Lenkerinnen und Lenker (täglich bis mehrmals pro Woche) des eigenen Autos gehen häufiger von einem höheren eigenen Beitrag zur Verkehrslärmbelastung aus, als Befragte, die nur selten bis nie selber mit dem Auto unterwegs sind.

Jedoch sind auch jene Befragte, die regelmäßig Auto fahren mit großer Mehrheit der Meinung, ihr eigener Lärmbeitrag sei gering (61,5%). Der Unterschied zwischen diesen beiden Extremgruppen in der Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags beträgt rund 25%, wobei sich dieser Anteil bei den **regelmäßigen Autofahrerinnen und Autofahrern** vor allem in der Gruppe jener wiederfindet, die für sich von einem **durchschnittlichen eigenen Beitrag zum Verkehrslärm** ausgehen (33,7%). Bei den regelmäßigen Nutzerinnen und Nutzern öffentlicher Verkehrsmittel verhält es sich genau umgekehrt: Über 92% glauben, ihr eigener Lärmbeitrag sei gering (S. 135):

Diejenigen Befragten, die angeben, selbst **Motorrad** zu fahren oder gefahren zu haben, schätzen ihren Beitrag zum Verkehrslärm insgesamt etwas häufiger höher ein, als jene, die sich nicht als MotorradfahrerIn bzw. –



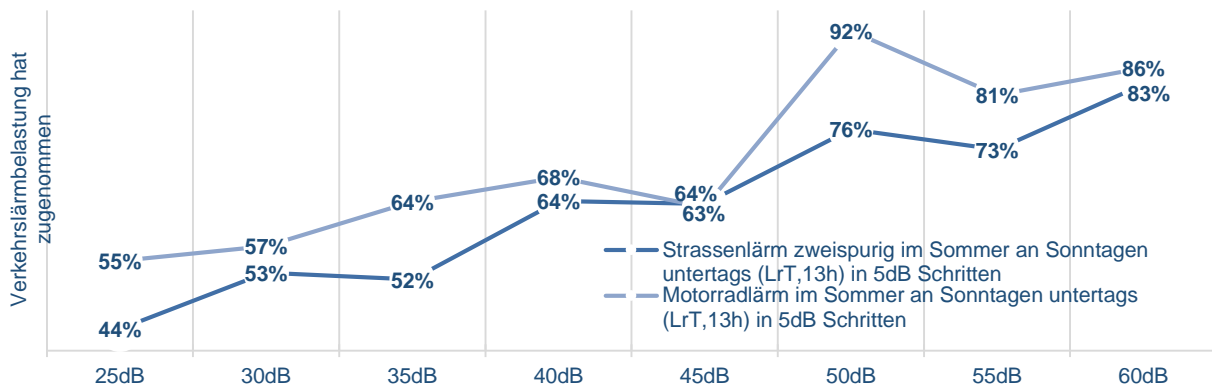
Fahrer deklarieren. Auch im Vergleich zu den regelmäßigen Autofahrerinnen und Autofahrern, schätzen die Bikerinnen und Biker ihren Verkehrslärmbeitrag geringfügig höher ein.

Die Unterschiede sind insgesamt jedoch gering, da die meisten Motorradfahrerinnen und Motorradfahrer ebenso regelmäßig mit dem eigenen Auto unterwegs sind (über 89%) wie diejenigen, die nicht Motorrad fahren oder fuhren (86%). Damit kaschieren sich diese Effekte größtenteils. Festzuhalten ist, dass **auch Motorradfahrerinnen und Motorradfahrer zu knapp 60% der Meinung** sind, **ihr eigener Beitrag zur Verkehrslärmbelastung sei gering** und dieser Anteil verändert sich auch nach einer Adjustierung mit der regelmäßigen Nutzung eines Autos nur unwesentlich.

4.9. Veränderung der Straßenverkehrslärmbelastung insgesamt

Knapp **zwei Drittel** der befragten Außerfernerinnen und Außerferner sind der Meinung, dass die **Verkehrslärmbelastungen in den letzten Jahren zugenommen** haben, rund ein Drittel meint, dass diese gleichgeblieben ist und etwas mehr als 5% der Befragten gehen davon aus, dass die Lärmbelastungen in den letzten Jahren abgenommen haben (S. 137).

In Zusammenschau mit den **tatsächlich vorhandenen Straßenlärmpegeln** spielen unterschiedliche Tages-, Wochen- oder Jahreszeiten keine signifikante Rolle und auch zwischen der Lärmbelastung verursacht vom zweispurigen Kraftfahrzeugverkehr und der von Motorrädern sind nur geringe Unterschiede auszumachen. In allen Kollektiven steigt der Anteil jener Befragten, die davon ausgehen, dass der Verkehrslärm in den letzten Jahren zugenommen hat, mit ansteigenden gegebenen Straßenlärmpegeln im Wohnumfeld der Befragten deutlich an (S. 138):

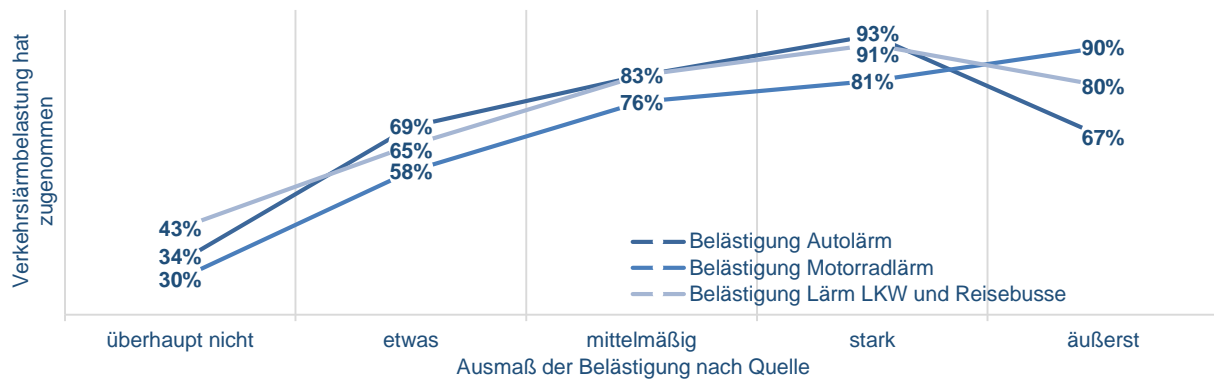


Eine auch statistisch starke Beziehung besteht zwischen dem Ausmaß der empfundenen **Störung durch den Verkehrslärm** und der Einschätzung der Lärmbelastungsveränderung:

Befragte, die sich selbst als stark belästigt einschätzen (%HA, highly annoyed, vgl. S. 95), nehmen zu 92% an, dass die Straßenverkehrslärmbelastungen in den letzten Jahren zugenommen haben, während die Extremgruppe der nicht stark Belästigten zu knapp 40% davon ausgeht, dass die Lärmbelastungen gleich geblieben sind und zu 55% gestiegene Straßenverkehrslärmbelastungen annimmt. Von sinkenden Straßenverkehrslärmbelastungen gehen insgesamt nur 30 Befragte (5,3%) aus (S. 139):

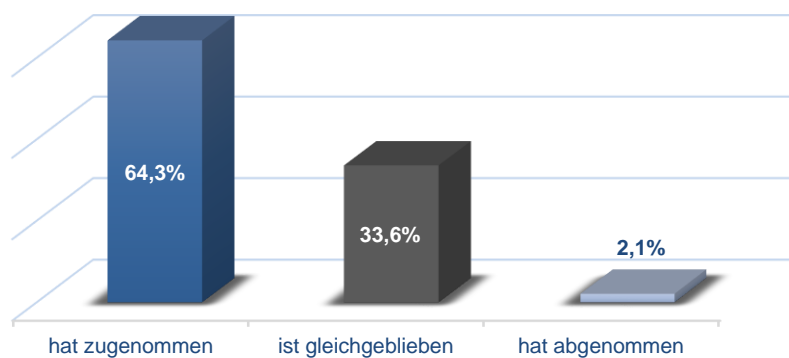
		Veränderung Straßenverkehrslärmbelastung			Gesamt	
		hat zugenommen	hat abgenommen	ist gleichgeblieben		
stark belästigt	Anzahl	135	6	6	147	
	Prozent	91,8%	4,1%	4,1%	100,0%	
nicht stark belästigt	Anzahl	233	24	167	424	
	Prozent	55,0%	5,7%	39,4%	100,0%	
		Anzahl	368	30	173	571
		Prozent	64,4%	5,3%	30,3%	100,0%

Im Vergleich der **einzelnen Quellen der Belästigung /Störung** durch Verkehrslärm (Autos, Motorräder, Lastkraftwagen und Reisebusse) zeigt sich ein sehr homogenes Bild: Unabhängig von der Quelle der Lärmbelästigung nimmt die Tendenz der Befragten, von einer gefühlten Zunahme der Straßenverkehrslärmbelastung auszugehen, mit steigendem Ausmaß der Lärmbelästigung deutlich zu:



4.10. Veränderung der Lärmbelastung durch Motorräder

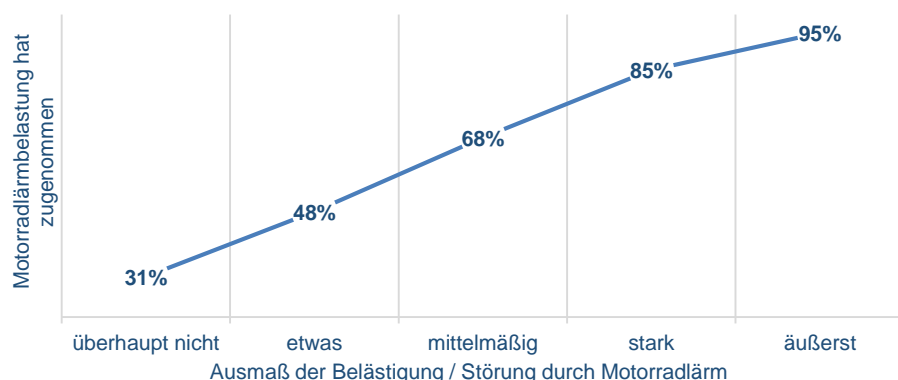
Die Einschätzung der Veränderung der Lärmbelastung durch Motorräder in den letzten Jahren im Wohnumfeld der befragten Außerfernerinnen und Außerferner ist **nahezu deckungsgleich mit den Einschätzungen der Veränderung der Straßenverkehrslärmbelastungen** insgesamt: Knapp zwei Drittel aller Befragten sind der Meinung, die Lärmbelastungen durch Motorräder hätten zugenommen, ein Drittel geht davon aus, dass die Belastungen gleichgeblieben sind und nur 2,1% (12 Personen) glauben, die Lärmbelastung durch Motorräder hätte abgenommen (S. 141):



Die real **vorhandene Lärmbelastung durch den Motorradverkehr** im Wohnumfeld der Befragten zeigt statistisch eine schwach bis mittelgradig ausgeprägte lineare Beziehung zur Einschätzung, ob sich die Belastung durch Motor-

radlärm in den vergangenen Jahren verändert hat. Unterschiedliche Tages-, Wochen- oder Jahreszeiten der Motorradlärmbelastungen spielen dabei eine eher geringe Rolle, machen sich aber bemerkbar. In allen Kollektiven steigt der Anteil jener Befragten, die davon ausgehen, dass der Motorradlärm in den letzten Jahren zugenommen hat, mit ansteigenden real gegebenen Motorradlärmpegeln im Wohnumfeld der Befragten deutlich an.

Die Beziehung zwischen dem Ausmaß der empfundenen **Störung durch Motorradlärm** und der Einschätzung der Lärmbelastungsveränderung durch den Motorradverkehr ist stark ausgeprägt. Befragte Außerfernerinnen und Außerferner, die sich selbst als stark belästigt einschätzen (%HA, highly annoyed, vgl. S. 95), nehmen zu knapp 90% an, dass die Motorradlärmbelastungen in den letzten Jahren zugenommen ha-

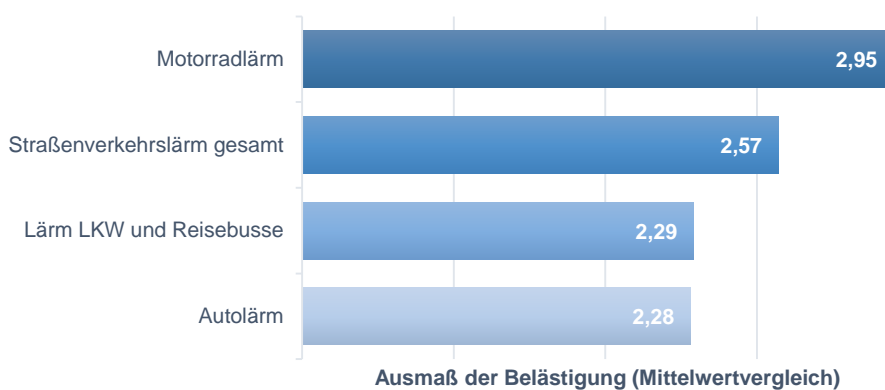


ben, während die Extremgruppe der nicht stark Motorradlärm-belästigten zu über 53% davon ausgeht, dass die Lärmbelastungen gleich geblieben sind und zu 44% gestiegene Straßenverkehrslärmbelastungen annimmt. Von sinkenden Straßenverkehrslärmbelastungen gehen insgesamt nur 12 Befragte (2,1%) aus.

Im Gegensatz zur Zusammenschau der Belästigung durch den Straßenverkehr insgesamt mit der Einschätzung der Lärmbelastungsveränderung durch denselben, zeigt sich bei den motorradspezifischen Auswertungen ein stärker linear ausgeprägter Anstieg (S. 144).

4.11. Belästigung / Störung durch Verkehrslärm

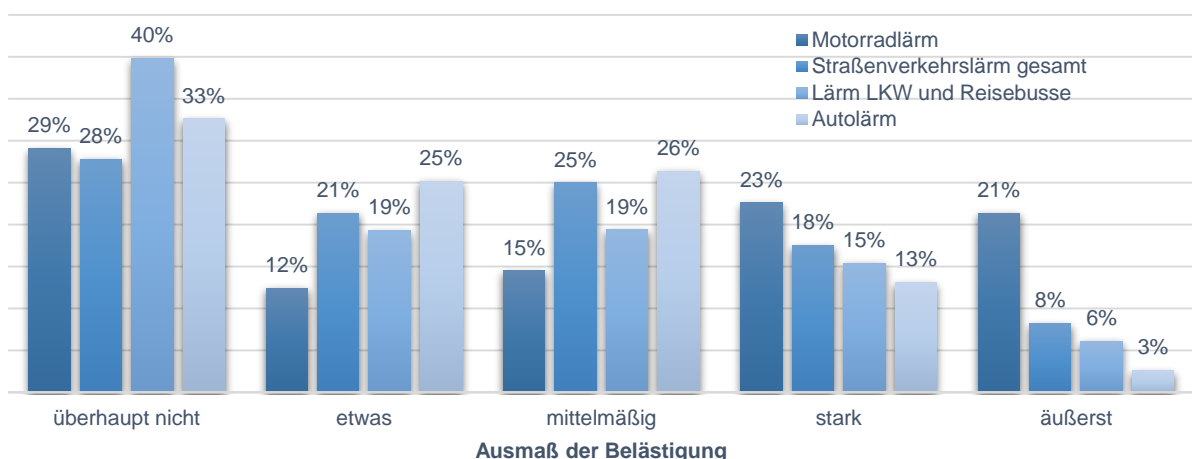
4.11.1. Übersicht



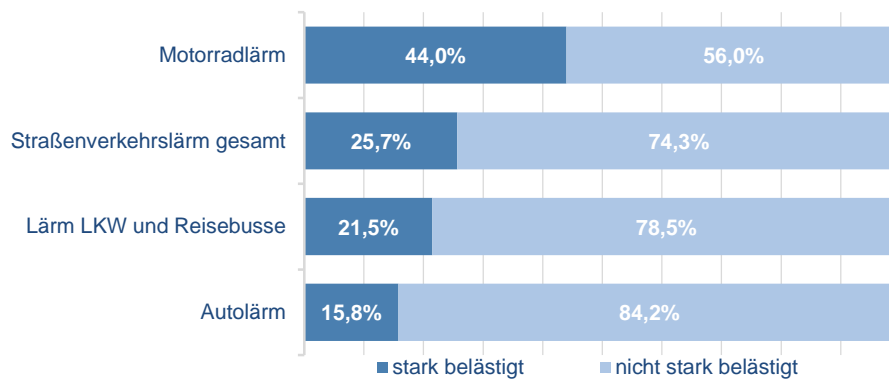
Mit deutlichem Abstand wird die Belästigung / Störung durch den Motorradlärm am höchsten eingeschätzt, gefolgt von der Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt. Die Störung durch den Lärm von Lastkraft-

wägen, Reisebussen und Traktoren, sowie durch den Autoverkehr liegen im Mittelwertvergleich in etwa gleich auf (S. 145).

Betrachtet in Prozent je Antwortkategorie fällt auf, dass die Belästigungsreaktion auf den Motorradlärm besonders bei den äußerst stark Belästigten hervorsteicht: **Jede(r) 5. Außerfernerin bzw. Außerferner fühlt sich äußerst stark vom Motorradlärm belästigt**, während dies beim Straßenverkehr insgesamt nur jede(r) 12. ist:



Dichotomisiert in 2 Extremgruppen – Stark Belästigte (%HA, highly annoyed, Antwortkategorien *stark* und *äußerst stark belästigt*, vgl. S. 95) und nicht stark Belästigte (Antwortkategorien *überhaupt nicht*, *etwas* und *mittelmäßig belästigt*) empfinden sich **44% der Befragten als stark vom Motorradlärm, knapp 26% stark vom Straßenverkehrslärm insgesamt, 21,5% vom Lärm von Lastkraftwägen und Autobussen und knapp 16% vom Autolärm stark belästigt:**



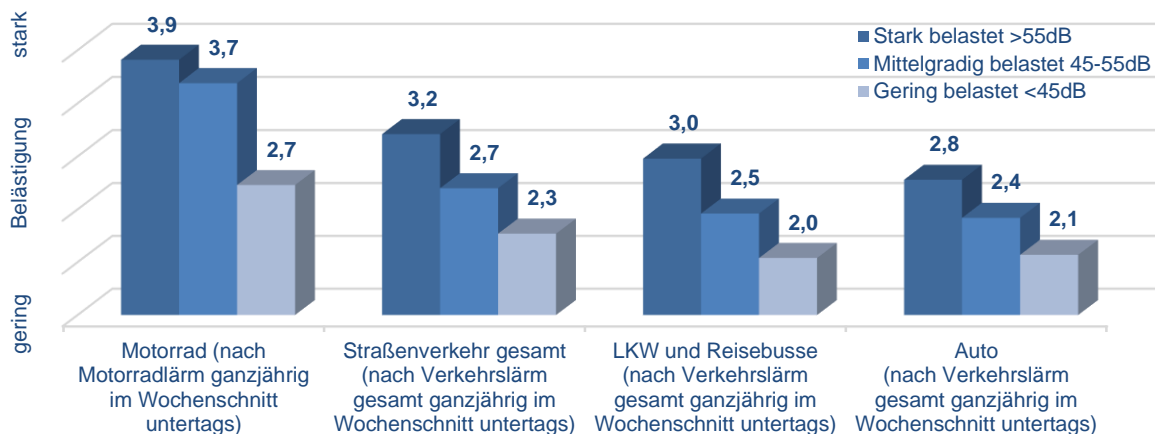
Die Belästigungsreaktion im Außerfern auf die verschiedenen Lärmquellen im Straßenverkehr ist im Vergleich zu ähnlichen regionalen, nationalen und internationalen Studien als sehr hoch einzustufen.

Der Anteil an stark Belästigten durch den Motorradverkehr nimmt eine Spitzenposition ein.

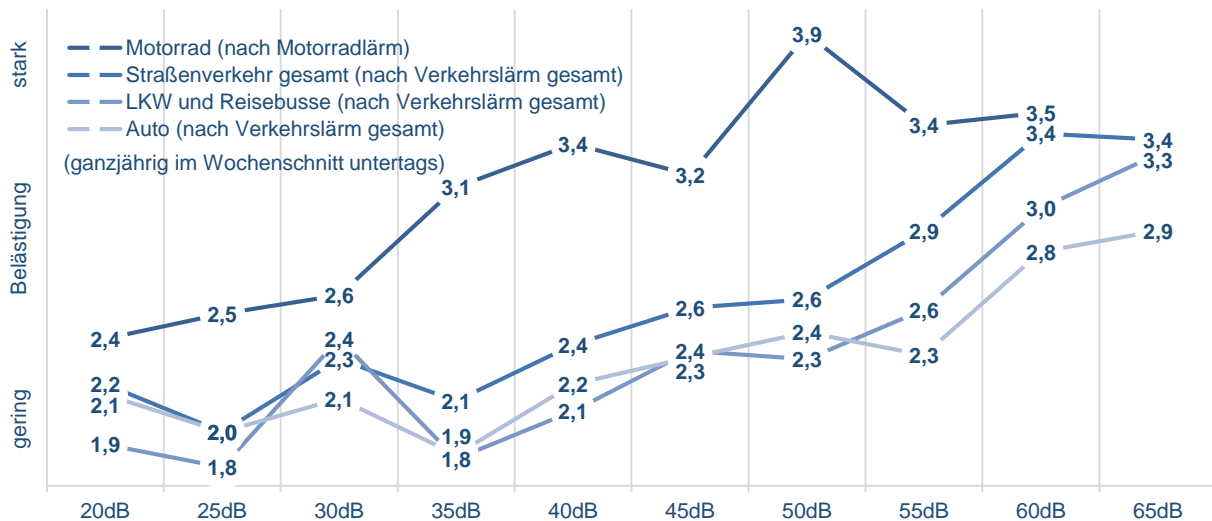
4.11.2. Quellenvergleich

Die Belästigungsreaktionen auf den Lärm von Autos, Lastkraftwägen und Reisebussen halten sich auch in den verschiedenen Belastungsgruppen (gering, mittelgradig und stark belastet) in etwa die Waage. Die Gesamtbelastigung durch den Straßenverkehr wird von den Befragten in sämtlichen Belastungsgruppen etwas höher eingestuft als für die beiden Einzelquellen Automobile und Lkw's bzw. Reisebusse.

Die Belästigung durch Motorräder wird hingegen in allen Belastungsgruppen als stärker als der Gesamtverkehr eingestuft und liegt in den Belastungskategorien der hoch Belasteten um eine Antwortkategorie (von insgesamt 5) höher als beim Lärm von Autos, Lkw's und Reisebussen und in der Belastungsgruppe der mittelgradig in ihrem Wohnumfeld Belasteten sogar um knapp mehr als eine Antwortkategorie über dem Straßenverkehr insgesamt (S. 148):

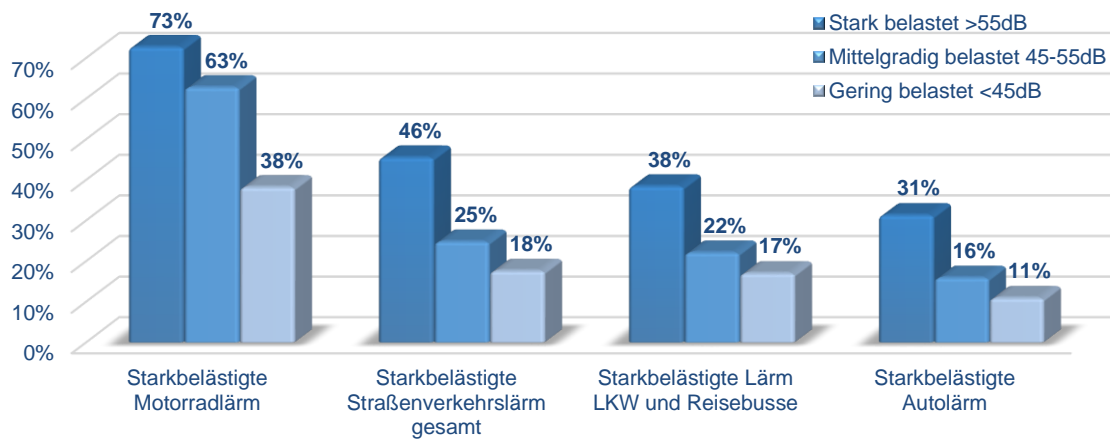


Die in mehreren Auswertungen sichtbare größere Streuung bei der Belästigungsreaktion auf den Motorradlärm deutet auf eine unterschiedlich starke emotionale Besetzung und Interpretation dieser Lärm- und Belästigungsquelle hin. Im Vergleich zur Belästigungsreaktion auf den Straßenverkehrslärm insgesamt bzw. den Lärm von Lastkraftwägen und Autobussen und den Lärm von Autos zeigt sich, dass die **Belästigung beim Motorradlärm bereits bei niedrigeren tatsächlich vorhandenen Lärmpegeln deutlich stärker ausgeprägt** ist und anzusteigen beginnt:



Anm.: Die Darstellung zeigt nachvollziehbare Zusammenhänge auf, enthält jedoch keine Prüfungen auf Kovariablen und andere Prädiktoren und ist somit nicht den Dosis-Wirkungskurven aus der gängigen Fachliteratur gleichzusetzen.

Die **Unterschiede im Belästigungsmaß** des Motorradlärms im Vergleich zum zweispurigen Straßenverkehrslärm sind **besonders im Extremgruppenvergleich** der Starkbelästigten **markant**. Werden nur die sich als stark belästigt empfindenden Befragten (%HA, highly annoyed, vgl. S. 95) nach der Quelle der Belästigung in Zusammenschau mit den tatsächlich in der Wohnumgebung der Befragten gegebenen Verkehrslärmbelastungen verglichen, zeigt sich, dass **knapp drei Viertel aller stark vom Motorradlärm** (ganzjährig an 7 Tagen die Woche untertags) **belasteten Außerfernerinnen und Außerferner** sich als **stark belästigt** einstufen, es bei den mittelgradig Belasteten deutlich über 60% sind und selbst bei den gering vom Motorradlärm Belasteten (Anm.: der mit 455 befragten Personen mit Abstand größten Untergruppe) 38% sich stark vom Motorradlärm gestört fühlen (S. 148):

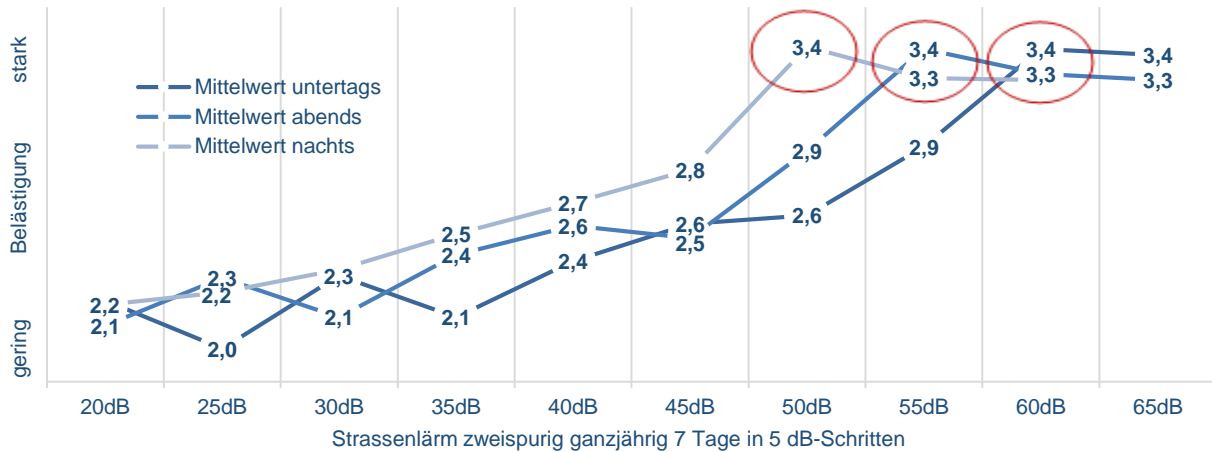


Die **vergleichsweise gering vom Motorradlärm belasteten Befragten fühlen sich damit häufiger stark vom Motorradlärm belästigt als die stark vom zweispurigen Straßenverkehr Belasteten durch den Autolärm.**

Für den Straßenverkehrslärm insgesamt, den Lärm von Lastkraftwägen, Traktoren und Reisebussen, sowie den Autolärm liegen die Anteile an Starkbelästigten in allen Belastungsgruppen sehr deutlich unter den Prozentzahlen der stark Belästigten durch den Motorradlärm, wobei auffällt, dass der Lärm von **zweispurigen Personenkraftwägen**, welcher die deutlich stärkste Lärmbelastungsquelle für den Straßenverkehrslärm insgesamt ausmacht, auch im Extremgruppenvergleich der Starkbelästigten die **relativ geringste Belästigungsreaktion** im Quellenvergleich auslöst.

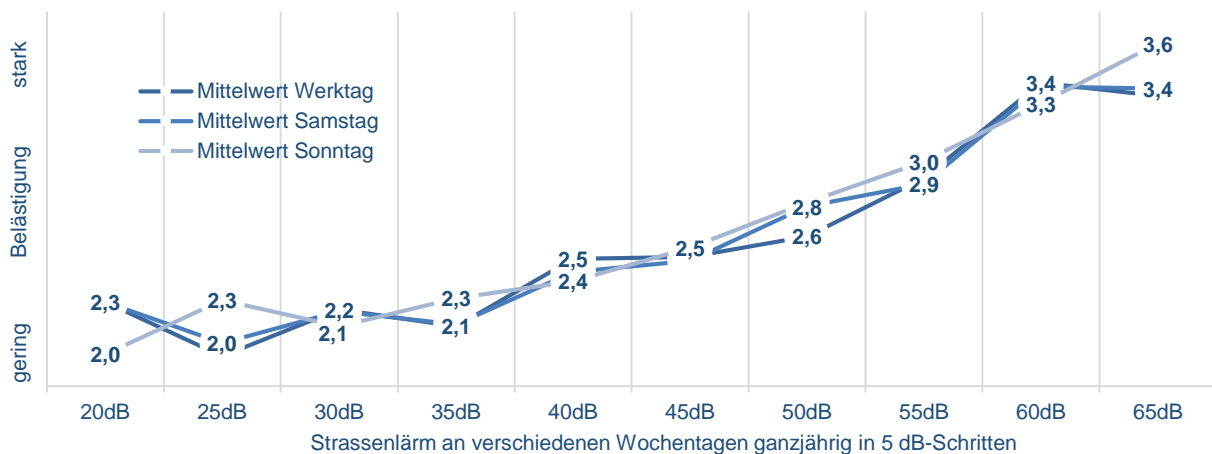
4.11.3. Unterschiedliche Tages-, Wochen- und Jahreszeiten

In den **Abend- und Nachtstunden** zeigt sich eine **erhöhte Lärmsensibilität** in Form einer stärker einsetzenden Belästigungsreaktion bei niedrigeren Lärmpegeln im Vergleich zum Tageszeitraum. Befragte, die in den Nachtstunden mit über 45 dB aus dem zweispurigen Straßenverkehrslärm insgesamt belastet sind, empfinden sich mehrheitlich als stark vom Straßenverkehrslärm insgesamt belästigt. Für die Abendstunden (19 bis 22 Uhr) liegt dieser „Schwellenwert“ um einige Dezibel höher und im Tageszeitraum setzen die stärksten Belästigungsreaktionen bei über 55 dB ein (S. 150):



Anm.: Die Darstellung zeigt nachvollziehbare Zusammenhänge auf, enthält jedoch keine Prüfungen auf Kovariablen und andere Prädiktoren und ist somit nicht den Dosis-Wirkungskurven aus der gängigen Fachliteratur gleichzusetzen.

Für die einzelnen Lärmquellen im Straßenverkehr lassen sich anhand der gegebenen Lärmbelastungssituation an den **unterschiedlichen Wochentagen** (7-Tage-Durchschnittsverkehrslärm, Werktagsverkehrslärm, Verkehrslärm an Samstagen und Verkehrslärm an Sonntagen) **keine nennenswerten Unterschiede in der Belästigungsreaktion** festmachen. Dies gilt sowohl für die Belästigungsreaktionen auf den Lärm von Autos, als auch jenen von Lkw's und Reisebussen, sowie den Straßenverkehrslärm insgesamt. Ein sehr kontinuierliches Ansteigen der Belästigung bei steigenden Lärmpegeln im Wohnumfeld der Befragten lässt sich ungeachtet des Wochentages nachvollziehen (S. 152):

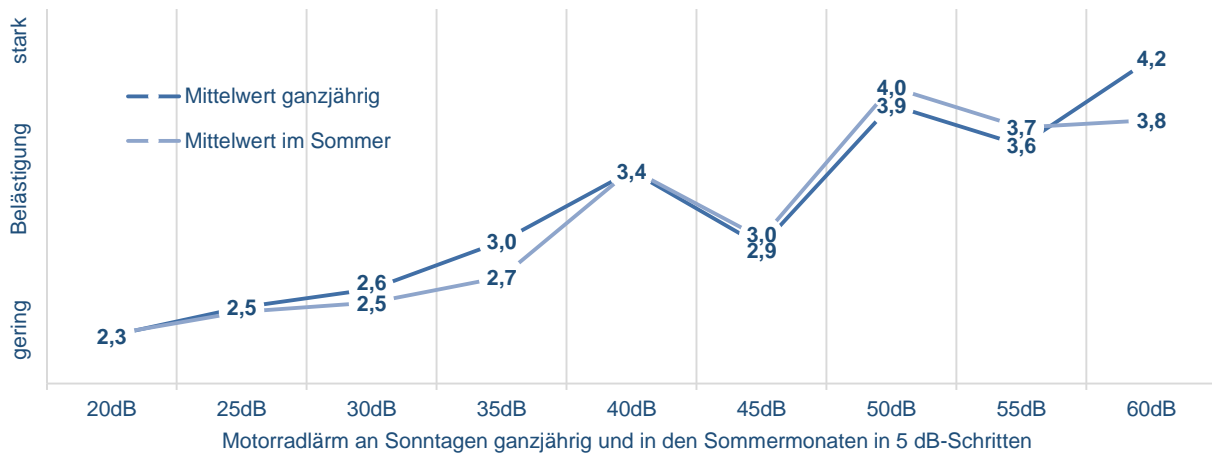


Anm.: Die Darstellung zeigt nachvollziehbare Zusammenhänge auf, enthält jedoch keine Prüfungen auf Kovariablen und andere Prädiktoren und ist somit nicht den Dosis-Wirkungskurven aus der gängigen Fachliteratur gleichzusetzen.

Das gilt auch für den Motorradlärm und die damit zusammenhängende Belästigungswirkung im Ganzjahresvergleich nach einzelnen **Wochentagen**, sowie für die **Sommermonate**. Wie schon bei den einzelnen Wochentagen, unterscheidet sich die allgemeine Belästigungsreaktion auf den zweispurigen Straßenverkehrslärm bzw. spezifisch den Motorradlärm nicht nennenswert zwischen den Jahres-

zeiten. Ein relativ kontinuierliches Ansteigen der Belästigung bei steigenden Lärmpegeln im Wohnumfeld der Befragten kann ungeachtet des Wochentages und der Jahreszeit beobachtet werden.

Die **Belästigung wird jeweils in Abhängigkeit von der Belastungsquelle** (Lärm von Motorrädern, Autos, Lastkraftwagen und Reisebussen, sowie dem Straßenverkehrslärm insgesamt) und der gegebenen Lärmbelastung (neben einer Reihe anderer Faktoren) **gesamtheitlich beurteilt** (S. 153):



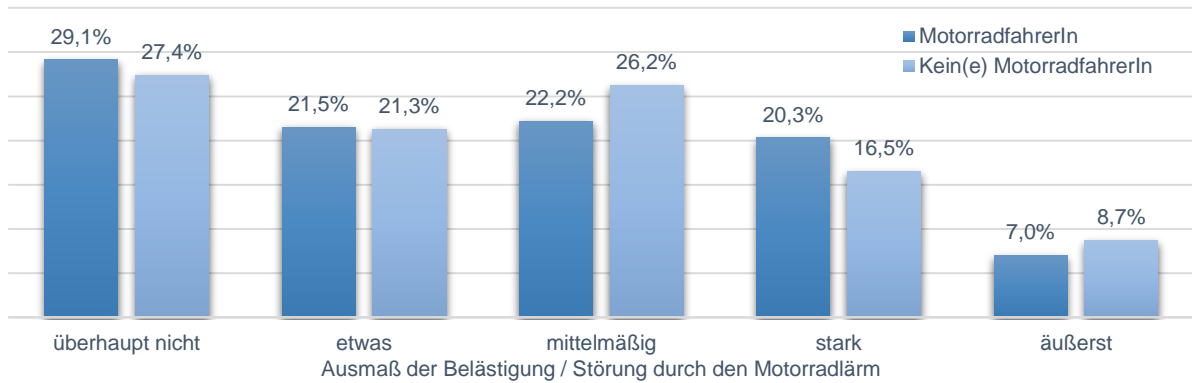
Anm.: Die Darstellung zeigt nachvollziehbare Zusammenhänge auf, enthält jedoch keine Prüfungen auf Kovariablen und andere Prädiktoren und ist somit nicht den Dosis-Wirkungskurven aus der gängigen Fachliteratur gleichzusetzen.

Dieser Umstand lässt sich an obigem Beispiel der Beziehung zwischen dem gegebenen Motorradlärm und der Belästigungsreaktion nachvollziehen, die sich kaum zwischen den Jahreszeiten unterscheidet: Den befragten Außerfernerinnen und Außerfernern ist der stärkere Motorradlärm im Sommer an den Wochenenden (insbesondere an Sonntagen) im Vergleich zur geringeren Motorradlärmbelastung im Winter sehr bewusst und auch die Störung durch diesen gestaltet sich dementsprechend (vgl. das Kap. *Zeitabhängige Störung durch Motorradlärm*), **das Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf die allgemeine Belästigungsreaktion auf die einzelnen Verkehrsträger orientiert sich jedoch offensichtlich an den stärksten erlebten Belästigungen und bezieht sich nicht auf jahreszeitlich eingegrenzte Durchschnittswerte.**

4.11.4. Ausgewählte Parameter

Eine ganze **Reihe von Variablen** zeigt unterschiedliche Ausprägungen in der Zusammenschau mit der Belästigungsreaktion auf den Straßenverkehrslärm und seine einzelnen Quellen. Unter anderem schätzt sich knapp die Hälfte aller weiblichen Befragte – unabhängig von der tatsächlich gegebenen Motorradlärmbelastung im Wohnumfeld – als vom Motorradlärm stark belästigt ein, während es bei den Männern knapp 40% sind. Auch das **Alter**, der bisher höchste erreichte **Schulabschluss**, das **Mobilitätsverhalten**, die Zufriedenheit mit den eigenen **Wohnbedingungen**, die Beurteilung der Güte der eigenen **Lebensqualität**, die persönliche **Lärmempfindlichkeit** u.a.m. weisen Bezüge zur Belästigungsreaktion auf den Verkehrslärm und spezifische den Motorradlärm auf (S. 154).

Bis zu einem gewissen Grad überraschend erscheint, dass **Befragte, die selbst Motorrad fahren** oder fahren, sich vom Motorradlärm **zu über 40%** als **stark belästigt** einschätzen. Der Unterschied in den Extremgruppen fällt im Vergleich zu den Nicht-Motorradfahrerinnen und –Fahrern gering aus und auch in der direkten Gegenüberstellung der einzelnen Belästigungsantworten werden nur geringfügige Unterschiede sichtbar (statistisch sind die Relationen signifikant) – (S. 157):



4.12. Meinungsbild zum Motorradverkehr

Mittels 6 motorradspezifischen Fragen wurde die **grundsätzliche Einstellung zu Motorrädern** und Motorradverkehr abgefragt, um ein Meinungsbild der Außerfernerinnen und Außerferner zu erhalten. Abwechselnd wurden **positiv konnotierte und negativ konnotierte Aussagen** auf den Grad der Zustimmung durch die Befragten gestellt, wobei die einzelnen Items ebenso abwechselnd gegensätzlich gepolt waren (S. 160).

Die Befragten im Außerfern haben auf die Meinungsfragen zum Motorradverkehr klar und sehr ausdifferenziert geantwortet. Dass **Motorradfahren attraktiv** ist, wird verstanden und auch nachempfunden, auch der positive **Beitrag zur Tourismusregion** wird anerkannt. Trotz der **hohen Belastungen für Mensch und Umwelt**, die die Außerfernerinnen und Außerferner im Motorradverkehr für ihre Region erkennen, werden **pauschale Fahrverbote** speziell für Motorräder als diskriminierend mehrheitlich **abgelehnt** (S. 160):

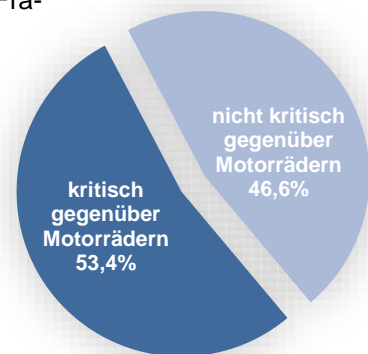


Durchaus auffällig sind jedoch die Einschätzungen des Verhaltens von Motorrädern im Straßenverkehr, die auch zu einem gewichtigen Teil die sehr hohe Belästigung / Störung durch den Motorradlärm im Außerfern miterklären (siehe das *Kap. Belästigung / Störung durch Verkehrslärm*): **Motorräder** werden von knapp der Hälfte der Befragten **als rücksichtsloser** im Vergleich zu zweispurigen Kraftfahrzeugen **empfunden** und dass sich eine **Mehrheit der Befragten durch Motorräder im Straßenverkehr konkret gefährdet fühlt**, ist bedenkenswert.

Insgesamt kann zum Meinungsbild der Befragten zum Motorradverkehr festgehalten werden:

Positiva zum Motorradverkehr	Negativa zum Motorradverkehr
Das Gefühl der Freiheit, das Motorradfahren vermittelt, wird verstanden und nachempfunden.	Im Motorradverkehr werden hohe Belastungen für Mensch und Umwelt erkannt.
Fahrverbote speziell für Motorräder würden eine unzulässige Diskriminierung darstellen.	Eine Mehrheit fühlt sich durch Motorräder im Straßenverkehr gefährdet.
Der positive Beitrag des Ausflugsverkehrs durch Motorräder zum Tourismus wird anerkannt.	Das Verhalten von Motorrädern im Straßenverkehr wird als rücksichtsloser im Vergleich zu Autos empfunden.

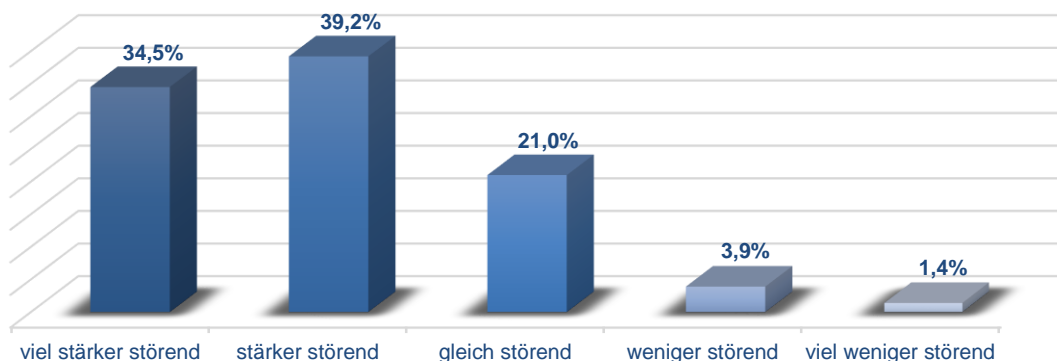
Auf Basis einer **Faktorenanalyse** der 6 unterschiedlich gepolten Fragen zum Meinungsbild über Motorräder wurde ein dichotomer **Summenscore Einstellung zu Motorrädern** gebildet, um eine grundsätzlich kritische bzw. nicht kritische Grundhaltung der Befragten gegenüber Motorrädern an sich feststellen zu können. Daraus resultiert, dass eine **Mehrheit** von über 53% der Befragten eine eher **kritische Grundhaltung gegenüber Motorrädern** einnimmt (S. 163).



Werden andere gruppierte Parameter kombiniert, zeigt sich bei Frauen eine deutlich negativere Einstellung gegenüber Motorrädern als bei Männern (14% Unterschied) und – wie schon bei der Belästigung durch Motorradlärm – fällt auf, dass auch Probandinnen und Probanden, die selbst Motorrad fahren oder führen, zu rund 45% Motorrädern insgesamt eher kritisch gegenüberstehen.

4.13. Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich

Knapp drei Viertel (73,7%) aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner **empfinden den Lärm von Motorrädern als stärker störend im Vergleich zu anderen Kraftfahrzeugen**. 21% sehen keine Unterschiede in der Störungswirkung und 5,3% empfinden Motorradlärm als weniger störend (S. 165):



Auch bei den jüngsten Befragten ist eine Mehrheit der Meinung, dass Motorradlärm stärker als der Lärm von anderen Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmern stört, mit zunehmendem **Alter** steigt das Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich mit anderen Verkehrslärmquellen jedoch an (S. 165).

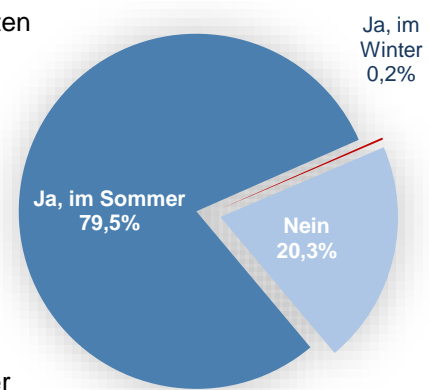
Die **Geschlechter** und die **Bildungsschichten** (altersbereinigt) unterscheiden sich in ihrer Einschätzung der stärkeren Störung durch Motorradlärm im Vergleich zu anderen Kraftfahrzeugen nicht wesentlich voneinander.

Im Vergleich zu jenen, die selten bis nie ein **Auto** selbst bedienen, empfinden jene, die regelmäßig selbst ein Auto lenken, den Motorradlärm häufiger und stärker als störender als den (eigenen) Auto- lärm. Diejenigen, die regelmäßig mit **öffentlichen Verkehrsmitteln** unterwegs sind, sehen den Motorradlärm hingegen zu über 42% als gleich störend im Vergleich zum restlichen Verkehrslärm an.

Auch **Motorradfahrerinnen und –Fahrer** schätzen den Lärm von Motorrädern zu mehr als zwei Dritteln (67,7%) als stärker störend im Vergleich zu anderen Kraftfahrzeugen ein.

4.14. Zeitabhängige Störung durch Motorradlärm

Ob sich der Lärm von Motorrädern im Außerfern zu bestimmten **Jahreszeiten** störender auswirkt, wird von den Befragten zum überwiegenden Teil eindeutig beantwortet: Rund 20% erkennen keine Unterschiede in der Motorradlärmbelastung und -Belästigung, eine befragte Person empfindet die Störung um Winterhalbjahr stärker und rund 80% (454 Personen) sind der Meinung, die Belästigung / Störung durch Motorradlärm sei im **Sommer stärker** (die tatsächlich gegebene jahreszeitlich unterschiedliche Belastung durch den Motorradlärm im Wohnumfeld der Befragten spielt für das Antwortverhalten zu dieser Frage nur eine untergeordnete Rolle) - (S. [168](#)).



Dabei ist die verstärkte **Störung** durch den Lärm von Motorrädern **eindeutig auf die Wochenenden zentriert**: An den Werktagen (Mo. bis Fr.) ist der Motorradlärm für 7% (29 Personen) der 409 Befragten, die eine unterschiedliche Störung abhängig von den Wochentagen wahrnehmen, störender als an anderen Tagen (5,1% der Grundgesamtheit). An **Samstagen** empfinden hingegen 93,6% dieser 409 Befragten den Motorradlärm störender als sonst (67,1% der Grundgesamtheit) und an **Sonn- und Feiertagen** sind es 98,5% der 409 Befragten mit unterschiedlicher wochentagsabhängiger Wahrnehmung der Störung durch den Motorradlärm bzw. 70,6% der Gesamtheit aller 571 Befragten (S. [168](#)).

Die Störung durch den Motorradlärm ist für eine Mehrheit der Befragten (53,4%) **nicht direkt tageszeitabhängig**: Diejenigen, die eine unterschiedlich starke Störung durch den Motorradlärm je nach Tageszeit wahrnehmen, geben vor allem an, dass sich die stärkere Störung auf den Tageszeitraum bezieht, während **in der Nacht nur für** einen vergleichsweise **geringen Anteil** aller Befragten (30 Personen) eine **verstärkte Störung durch den Motorradlärm** gegeben ist (S. [169](#)).

Insgesamt kann als Fazit festgehalten werden:

Knapp 80% aller Befragten gehen von einer verstärkten Belästigung / Störung durch den Motorradlärm in den Sommermonaten aus.

Mehr als zwei Drittel aller Befragten stellen fest, dass sie der Motorradlärm vor allem an den Wochenenden und Feiertagen verstärkt stört.

Der Lärm von Motorrädern verursacht vor allem untertags verstärkte Störungen und nur zu einem vergleichsweise geringen Teil in der Nacht. Die Tageszeit hat aber für die Befragten eine deutlich geringere Bedeutung als die Jahreszeit oder der Wochentag.

4.15. Aktivitätenstörung durch Motorradlärm

Über 70% aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner empfinden sich **in ihren Aktivitäten** vom Motorradlärm **besonders gestört / belästigt** (S. 171).

Bei Aktivitäten im eigenen Haus / der eigenen Wohnung wie

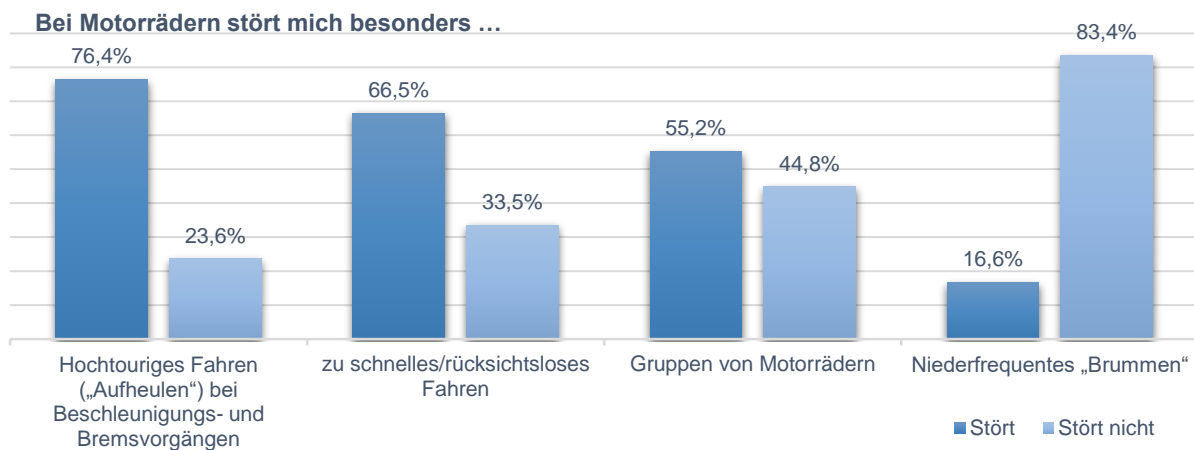
Fernsehen/Musikhören	Unterhaltungen/Telefonate	Schlafen	Besuch/Geselligkeit	Lesen/Entspannen
----------------------	---------------------------	----------	---------------------	------------------

fühlen sich zwischen 8% bis 14% aller Befragten gestört. Die **Störung durch Motorradlärm bezieht sich somit zu einem vergleichsweise geringen Anteil auf Indoor-Aktivitäten** in der eigenen Wohnung / im eigenen Haus.

Zwei Drittel aller Befragten fühlen sich jedoch **bei Aktivitäten im Freien**, etwa im eigenen **Garten**, **besonders vom Lärm von Motorrädern belästigt / gestört** (S. 172).

4.16. Besonderheiten der Störung durch Motorräder

Aus den Auswertungen zur Belästigung durch den Motorradlärm wird ersichtlich, dass nicht allein die reine Lärmbelastung durch den Motorradverkehr⁷, sondern eine **Vielzahl weiterer Faktoren für die Belästigungsreaktionen mitausschlaggebend** sind, viele davon nur qualitativ fassbar. Mittels einer Fragenbatterie von fünf Fragen sollten daher weitere wesentliche Charakteristika identifiziert werden, die für die Belästigungsreaktion mitverantwortlich sind. Diese zielen einerseits auf die **besondere Geräuschcharakteristik** und andererseits auf das **andersgeartete Auftreten und Verhalten von Motorrädern im Straßenverkehr** ab (S. 173):



Drei Viertel aller Befragten empfinden **hochtourige Motorengeräusche** wie etwa das aggressive „Aufheulen“ bei Beschleunigungs- und Bremsvorgängen bestimmter Motorräder als **besonders störend**. Das **niederfrequente „Brummen“** gewisser Motorradtypen wird hingegen von über 83% als **nicht besonders störend** empfunden. Die Geräuschcharakteristik (Frequenz, Impulshaltigkeit, Tonfarbe und andere Aspekte mehr) des Motorradlärms spielt also klar erkennbar eine große Rolle.

Weiters wird das Fahrverhalten von Motorräder anders als das Fahrverhalten zweispuriger motorisierter Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer eingeschätzt. **Über zwei Drittel** aller Befragten

⁷ Anm.: In der einschlägigen Fachliteratur wird von einem erklärenden Anteil der Belästigungsreaktion durch die tatsächlich gegebene Lärmbelastung von 20% bis 40% ausgegangen.

empfindet ein **zu schnelles / rücksichtsloses Fahrverhalten** bei Motorrädern als besonders störend. Eine deutliche **Mehrheit von über 55%** stört sich auch besonders an **Gruppen von Motorrädern**.

Motorrädern wird von einer großen Mehrheit der Befragten – auch in Zusammenschau mit anderen Variablen – ein aggressiveres Verhalten im Straßenverkehr vorgeworfen als anderen Verkehrsteilnehmerinnen und –Teilnehmern.

4.17. Wirkung der Aktion "Bitte leise fahren ..."

Knapp ein Drittel der Befragten (181 Personen) ist der Meinung, dass die Beschilderungsaktion „Bitte leise fahren“, die seit 2018 im gesamten Außerfern speziell Motorräder zu einer gemäßigten Fahrweise aufruft, **Wirkung** zeigt. Rund 5% von dieser Gruppe gehen von einer großen Wirkung aus. Männliche Befragte, die mittlere Altersgruppe der 40 bis 60-Jährigen und Befragte mit sekundärem Bildungsabschluss stehen der Aktion am positivsten gegenüber (S. [175](#)).

Rund ein Viertel ist **unentschieden** und antwortet mit *weiß nicht* bzw. macht keine Angaben.

35,6% der Außerfernerinnen und Außerferner (203 Personen) **glauben** hingegen **nicht an eine positive Wirkung** zur Senkung der Motorradlärmbelastung und –Belästigung dieser Aktion. Am häufigsten meinen Akademikerinnen und Akademiker, Befragte, die selber selten bis nie ein Auto lenken, stark vom Motorradlärm Belästigte und Befragte, die von einer Zunahme der Motorradlärmbelastung in den letzten Jahren ausgehen, dass die Plakatierungsaktion „Bitte leise fahren“ keine Wirkung zeigt. Auch Befragte die selbst Motorrad fahren oder fahren gehen mehrheitlich von keiner Wirksamkeit aus.



Der **Bekanntheits- und Auffälligkeitsgrad** der Beschilderungsaktion ist jedenfalls **gegeben**, weniger als 10% aller Befragten ist die Aktion unbekannt. Am wenigsten bekannt ist die Aktion „Bitte leise fahren“ unter Frauen, der jüngsten Altersgruppe der 19 bis 40-Jährigen, Befragten mit Pflichtschulabschluss, nicht stark vom Motorradlärm Belästigten und denjenigen, die davon ausgehen, dass sich die Belastung durch den Lärm von Motorrädern in den letzten Jahren nicht wesentlich verändert hat.

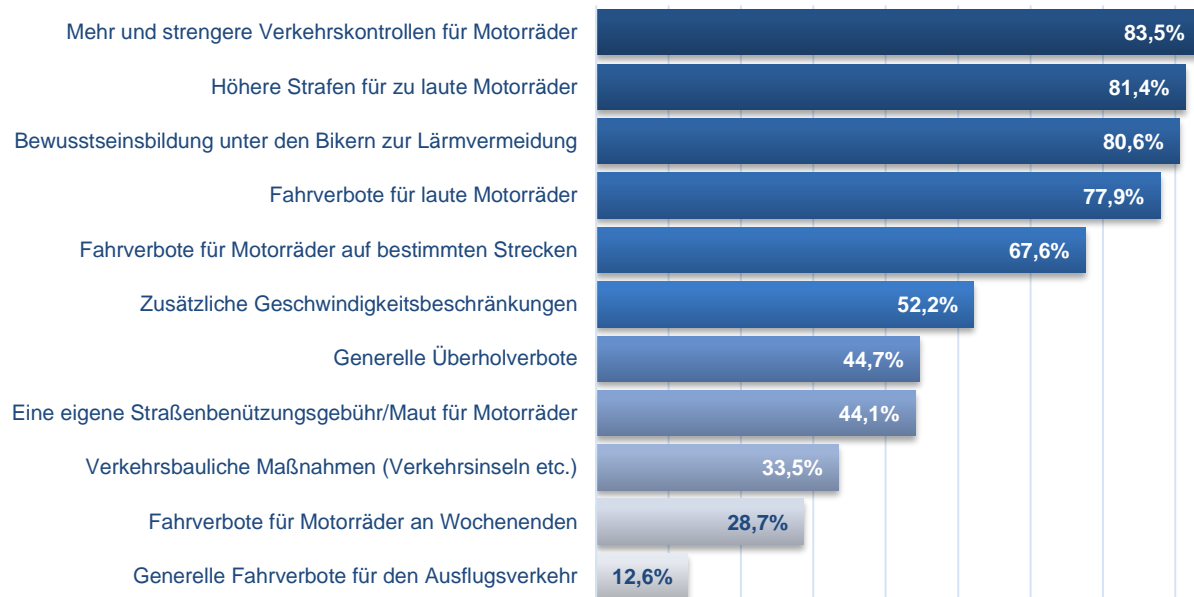
Durchaus relevant dürfte der Umstand zu bewerten sein, dass jene Befragten, die regelmäßig mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder dem eigenen Auto und damit (fast) täglich im Straßenverkehr unterwegs sind, zu jenen gehören, die die Wirksamkeit der Maßnahmenaktion „Bitte leise fahren“ häufiger als wirksam einschätzen im Vergleich zu denjenigen, die ein geringeres Mobilitätsverhalten zeigen und die Maßnahmenwirksamkeit daher stärker aus der Perspektive des eigenen Wohnumfelds beurteilen.

4.18. Befürwortung von Maßnahmen zur Motorradlärmreduktion

Über 83% aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner wünschen sich **mehr und strengere Verkehrskontrollen speziell für Motorräder**. Nur geringfügig dahinter werden **höhere Strafen für zu**

„laute“⁸ **Motorräder** gefordert. Auch glauben über 80% der Befragten, dass (weitere) **Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung** unter den Motorradfahrerinnen und –Fahrern getroffen werden sollten. Mehr als drei Viertel aller Probandinnen und Probanden **wünschen sich Fahrverbote für „laute“ Motorräder** und **mehr als zwei Drittel befürworten Fahrverbote für Motorräder auf bestimmten Strecken**. Eine **Mehrheit** spricht sich auch für **zusätzliche allgemeine Geschwindigkeitsbeschränkungen** aus.

Die **Mehrheit** der Befragten **glaubt** hingegen **nicht**, dass **generelle Überholverbote sinnvoll** wären und auch eine **eigene Straßenbenützungsgebühr bzw. Maut spezielle für Motorräder** wird **mehrheitlich (56%) abgelehnt** (S. [177](#)):



Verkehrsbauliche Maßnahmen wie Verkehrssinseln, künstliche Straßenverengungen und Ähnliches **lehnen zwei Drittel** der Befragten **ab** und auch **generelle Fahrverbote für Motorräder an den Wochenenden werden von knapp drei Vierteln** der befragten Außerfernerinnen und Außerfern **nicht als sinnvoll angesehen**. Fast **88%** der Befragten **lehnen generelle Fahrverbote für den Ausflugsverkehr klar ab**.

Auch Befragten, die selbst ein Motorrad fahren oder früher einmal fuhren (158 Personen), sprechen sich **mit sehr deutlicher Mehrheit für Maßnahmen** zur Verminderung des Motorradlärms im Außerfern aus. Die Zustimmung zu Maßnahmen fällt aber für sämtliche Maßnahmen um einige Prozentpunkte geringer aus als für die Gruppe derjenigen, die nicht Motorrad fahren oder fuhren und auch die Priorisierung der Maßnahmen verändert sich im Vergleich zum Gesamtkollektiv (S. [180](#)).

Zusammengefasst kann festgehalten werden: Je nach Subgruppe und kombinierter Variable unterscheidet sich das Ausmaß der Zustimmung zu einzelnen Maßnahmen. Die Unterschiede sind jedoch (auch statistisch) vergleichsweise gering ausgeprägt. Auch Motorradfahrerinnen und Motorradfahrern tragen mögliche Maßnahmen mehrheitlich, wenn auch mit anderer Priorisierung mit (S. [178](#)).

⁸ Anm.: Motorräder sind in Abhängigkeit von Motor (Zylinderanzahl u.a.), Auspuffanlage, Normdrehzahlbereich etc. (speziell im Bereich der Spitzenpegel) unterschiedlich „laut“ und emittieren unterschiedliche Frequenzen. Aktuell sind bis zu 103 dB Nachfeldpegel und 73-77 dB im Normdrehzahlbereich erlaubt. Besonders Nachrüstungen der Auspuffanlagen für einen „kräftigeren“ Sound oder mehr Leistung machen zusätzlich deutliche Unterschiede aus. Die Umsetzung der Geräuschvorschrift UNECE-R 41.04 greift erst ab 2020 (Zubehörauspuffanlagen-Verordnung UNECE 92.01 tritt in Kraft) und gilt nicht für bereits zugelassene Motorräder, wird also erst in 3-5 Jahren spürbar werden.

Der Wunsch nach Maßnahmen zur Verminderung des Motorradlärms ist insgesamt unter den Befragten **sehr stark vorhanden**, umfasst jedoch **keine Maßnahmen wie etwa Totalverbote für den Ausflugs- und Motorradverkehr an den Wochenenden**. Andererseits werden sehr wohl **deutlich spürbare Maßnahmen wie etwa Fahrverbote für bestimmte Motorradklassen und für Motorräder generell auf bestimmten Strecken von mehr als zwei Dritteln** aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner **eingefordert**:

Mit großer Mehrheit befürwortet werden:	Geteilter Meinung sind die Befragten bei:	Mit großer Mehrheit abgelehnt werden:
Mehr und strengere Verkehrskontrollen für Motorräder	Zusätzlichen Geschwindigkeitsbeschränkungen	Generelle Fahrverbote für den Ausflugsverkehr
Höhere Strafen für zu „laute“ Motorräder	Generellen Überholverböten	Generelle Fahrverbote für Motorräder an Wochenenden
Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung unter den Bikern	Einer Straßenbenützungsgebühr / Maut eigens für Motorräder	Verkehrsbauliche Maßnahmen (Verkehrsinself etc.)
Fahrverbote für „laute“ Motorräder		
Fahrverbote für Motorräder auf bestimmten Strecken		

Die interaktiven Lärmkarten für den gesamten Bezirk Reutte sind in höchster Auflösung unter <https://tirol.gv.at/motorradlaerm-reutte> abrufbar.

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	3
Flashlight	3
1. Demographie	3
2. Setting und Untersuchungsumfang	4
2.1. Lärmdaten.....	4
2.2. Messprogramm.....	6
2.3. Befragungen	6
2.4. Rücklaufquote.....	6
3. Verkehrs- und Motorradlärm im Außerfern.....	7
4. Auswertung der Befragungen.....	9
4.1. Demographie	10
4.2. Mobilität im Alltag.....	10
4.3. Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen.....	10
4.4. Gesundheitszustand	12
4.5. Lebensqualität	13
4.6. Lärmempfindlichkeit.....	14
4.7. Einschätzung der Wirkung von Verkehrslärm auf die Gesundheit.....	15
4.8. Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags	16
4.9. Veränderung der Straßenverkehrslärmbelastung insgesamt.....	18
4.10. Veränderung der Lärmbelastung durch Motorräder	19
4.11. Belästigung / Störung durch Verkehrslärm.....	20
4.11.1. Übersicht.....	20
4.11.2. Quellenvergleich	21
4.11.3. Unterschiedliche Tages-, Wochen- und Jahreszeiten.....	23
4.11.4. Ausgewählte Parameter	24
4.12. Meinungsbild zum Motorradverkehr	25
4.13. Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich	26
4.14. Zeitabhängige Störung durch Motorradlärm.....	27
4.15. Aktivitätenstörung durch Motorradlärm	28
4.16. Besonderheiten der Störung durch Motorräder	28
4.17. Wirkung der Aktion "Bitte leise fahren ... "	29
4.18. Befürwortung von Maßnahmen zur Motorradlärmreduktion.....	29
Inhaltsverzeichnis	32
EINLEITUNG	37
Gemeinden, Wohnbevölkerung und Demographie im Außerfern	37
1. Gemeinden	37
2. Wohnbevölkerung.....	37
3. Demographische Parameter.....	39
LÄRMDATEN	41
Schalltechnische Messungen	41
1. Grundlagen	41
1.1. Messnorm	41
1.2. Messtage und Messzeiten	42
1.3. Messgeräte	42
1.4. Verkehrszählungen.....	42
2. Messpunkte	42
2.1. Elmen.....	42
2.2. Stanzach Nord	44
2.3. Weißenbach West	46
2.4. Weißenbach Ost	47
2.5. Nesselwängle	48
2.6. Haldensee.....	50

2.7.	Stanzach Ost	51
2.8.	Namlos.....	53
2.9.	Anrauth	54
2.10.	Bschlabs	56
Lärmmodell		58
1.	Umfang	58
2.	Eingangsdaten und Berechnung	58
2.1.	Eingangsdaten Gelände	58
2.2.	Objektdatei	59
2.3.	Lärmschutzmaßnahmen	59
2.4.	Emissionsdaten	59
2.5.	Berechnung	59
3.	Berechnungsergebnisse	60
4.	Interpretation der Berechnungsergebnisse	61
5.	Modellkalibrierung	64
6.	Flächendeckende Ergebnisse – Rasterlärmkarten	65
VERKEHRS- UND MOTORRADLÄRM IM AUSSERFERN.....		68
Ganzjährige Verkehrslärmbelastung		68
1.	Verkehrslärm im Wochenschnitt.....	68
2.	Verkehrslärm zu unterschiedlichen Tageszeiten.....	69
3.	Verkehrslärm an unterschiedlichen Wochentagen.....	69
Verkehrslärmbelastung in den Sommermonaten		70
1.	Verkehrslärm im Wochenschnitt.....	70
2.	Verkehrslärm an unterschiedlichen Wochentagen und verschiedenen Tageszeiten .	71
Verkehrslärmbelastung nach Gemeinden		72
1.	Verkehrslärm im ganzjährigen Vergleich.....	72
2.	Verkehrslärm in den Sommermonaten.....	73
3.	Motorradlärmbelastungsausmaße im Detail.....	74
Pegelanstiege durch Motorradlärm ΔL		78
1.	ΔL Allgemein.....	78
2.	ΔL an unterschiedlichen Wochentagen	79
3.	ΔL nach Gemeinden	80
DURCHFÜHRUNGSPARAMETER DER BEFRAGUNGEN		82
Setting und Untersuchungsumfang der Befragungen		82
Fragebogen		83
1.	Zusammenstellung	83
2.	Aufbau und Inhaltliche Schwerpunkte	83
Durchführung der Befragungen und Datenkontrolle.....		84
Stichprobe		85
1.	Demographische Repräsentativität	85
1.1.	Alter	85
1.2.	Geschlechterverteilung	86
1.3.	Stichprobengröße	86
2.	Repräsentative Abbildung der Gemeinden	87
3.	ΔL Motorradlärmdifferenzlärmpiegel	89
Rücklaufquote.....		91

Datenschutz	94
Statistische Methoden	95
1. Deskriptive Analyse	95
2. Extremgruppen	95
3. Weiterführende Auswertungen und Inferenzstatistik	96
 AUSWERTUNG DER BEFRAGUNGEN.....	 97
Demographie.....	97
1. Alter und Geschlecht	97
2. Bildung.....	97
2.1. Bildung und Alter	98
2.2. Bildung und Geschlecht.....	99
3. Wohndauer im selben Haus / derselben Wohnung.....	100
Mobilität im Alltag.....	101
1. Nutzung eines Autos als FahrerIn / Fahrer.....	101
2. Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel	102
Motorradfahrerinnen und -Fahrer	103
Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen	104
1. Übersicht Wohnbedingungen	104
2. Wohnbedingungen und ausgewählte Variablen.....	104
3. Wohnbedingungen und Lärmbelastung	106
3.1. Zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung	106
3.1.2. Tageszeitraum	106
3.1.2. Abend- und Nachtzeitraum	107
3.1.3. Wochentage und Jahreszeiten	109
3.2. Motorradlärmbelastung.....	109
3.2.1. Tageszeitraum in den Sommermonaten	109
3.2.2. Abend- und Nachtzeitraum	110
3.2.3. Vergleich zur zweispurigen Straßenverkehrslärmbelastung	111
4. Wohnbedingungen und Lärmbelastung.....	112
Gesundheitszustand	114
1. Übersicht Gesundheitszustand.....	114
2. Gesundheitszustand und ausgewählte Parameter	114
3. Gesundheitszustand und Lärmbelastung.....	116
4. Gesundheitszustand und Lärmbelastung	116
Lebensqualität	118
1. Übersicht Lebensqualität	118
2. Lebensqualität und ausgewählte Parameter	118
3. Lebensqualität und Lärmbelastung	120
3.1. Zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung.....	120
3.1.2. Tageszeitraum	120
3.1.2. Abend- und Nachtzeitraum	122
3.1.3. Wochentage und Jahreszeiten	122
3.2. Motorradlärmbelastung.....	123
3.2.1. Tageszeitraum in den Sommermonaten	123
3.2.2. Abend- und Nachtzeitraum	124
3.2.3. Vergleich zur zweispurigen Straßenverkehrslärmbelastung	125
4. Lebensqualität und Lärmbelastung	125
Lärmempfindlichkeit	127
1. Übersicht Lärmempfindlichkeit	127
2. Lärmempfindlichkeit und ausgewählte Parameter	127
3. Lärmempfindlichkeit und Lärmbelastung.....	128

4.	Lärmempfindlichkeit und Lärmbelästigung.....	129
Einschätzung der negativen Wirkung von Verkehrslärm auf die Gesundheit		131
1.	Übersicht Einschätzung der Wirkung von Verkehrslärm	131
2.	Einschätzung der Wirkung von Verkehrslärm und ausgewählte Parameter	131
Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags		134
1.	Übersicht Eigener Lärmbeitrag.....	134
2.	Eigener Lärmbeitrag und demographische Parameter	134
3.	Eigener Lärmbeitrag und Mobilitätsverhalten	135
Veränderung der Straßenverkehrslärmbelastung insgesamt.....		137
1.	Übersicht Lärmbelastungsveränderung	137
2.	Lärmbelastungsveränderung und ausgewählte Parameter	137
3.	Lärmbelastungsveränderung und gegebene Belastung	138
4.	Lärmbelastungsveränderung und Lärmbelästigung	139
Veränderung der Lärmbelastung durch Motorräder		141
1.	Übersicht Lärmbelastungsveränderung	141
2.	Lärmbelastungsveränderung und ausgewählte Parameter	141
3.	Lärmbelastungsveränderung und gegebene Belastung	142
4.	Lärmbelastungsveränderung und Lärmbelästigung	144
Belästigung / Störung durch Verkehrslärm		145
1.	Übersicht Belästigung nach Lärmquelle	145
2.	Belästigung und Verkehrslärmbelastung.....	146
2.1.	Expositions-Wirkungs-Relationen.....	147
2.2.	Belästigungsreaktion im Quellenvergleich	148
2.3.	Belästigungsreaktion zu unterschiedlichen Tageszeiten	150
2.4.	Belästigungsreaktion an unterschiedlichen Wochentagen.....	152
2.5.	Belästigungsreaktion zu unterschiedlichen Jahreszeiten.....	153
3.	Belästigung und ausgewählte Parameter.....	154
3.1.	Straßenverkehrslärmbelästigung und ausgewählte Parameter	154
3.2.	Belästigung durch Autolärm und ausgewählte Parameter	155
3.3.	Belästigung durch Lärm von Lkw und Bussen und Einzelparameter	156
3.4.	Motorradlärmbelästigung und ausgewählte Parameter.....	157
Meinungsbild zum Motorradverkehr		160
1.	Positiv konnotierte Meinungsfragen	160
2.	Negativ konnotierte Meinungsfragen.....	161
3.	Übersicht Meinungsbild zum Motorradverkehr	162
4.	Summenscore Einstellung zu Motorrädern	163
4.1.	Übersicht.....	163
4.2.	Summenscore Einstellung zu Motorrädern und einzelne Parameter	164
Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich.....		165
1.	Übersicht Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich.....	165
2.	Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich und ausgewählte Parameter	165
Zeitabhängige Störung durch Motorradlärm		168
1.	Jahreszeiten	168
2.	Wochentage.....	168
3.	Tageszeiten	169
4.	Fazit zur zeitabhängigen Störung durch Motorradlärm	170
Aktivitätenstörung durch Motorradlärm		171
1.	Indoor-Aktivitätenstörung durch Motorradlärm	171
2.	Outdoor-Aktivitätenstörung durch Motorradlärm	172
3.	Fazit zur Aktivitätenstörung durch Motorradlärm.....	172
Besonderheiten der Störung durch Motorräder		173

1.	Störung durch Motorräder an sich	173
2.	Besonders störende Aspekte an Motorräder	173
3.	Fazit zu Besonderheiten der Störung durch Motorräder	174
Wirkung der Aktion "Bitte leise fahren ..."		175
1.	Übersicht Aktion "Bitte leise fahren"	175
2.	Aktion "Bitte leise fahren" und ausgewählte Parameter	175
Befürwortung von Maßnahmen zur Motorradlärmreduktion		177
1.	Übersicht Maßnahmen zur Motorradlärmreduktion	177
2.	Maßnahmen zur Motorradlärmreduktion und Subgruppen	178
2.1.	Maßnahmen zur Motorradlärmreduktion u. Motorradlärmbelastung	178
2.2.	Maßnahmen zur Motorradlärmreduktion u. Motorradlärmbelästigung	179
2.3.	Maßnahmen zur Motorradlärmreduktion und Motorradnutzung	180
3.	Fazit Maßnahmen zur Motorradlärmreduktion	181
VERZEICHNISSE		182
Abkürzungsverzeichnis		182
Tabellenverzeichnis		185
Abbildungsverzeichnis		188
ANHANG		193
Anhang 1: Deskriptive Statistik Motorradlärmstudie Außerfern		193
Anhang 2: Häufigkeitsstatistik Motorradlärmstudie Außerfern		196

EINLEITUNG

Gemeinden, Wohnbevölkerung und Demographie im Außerfern

1. Gemeinden

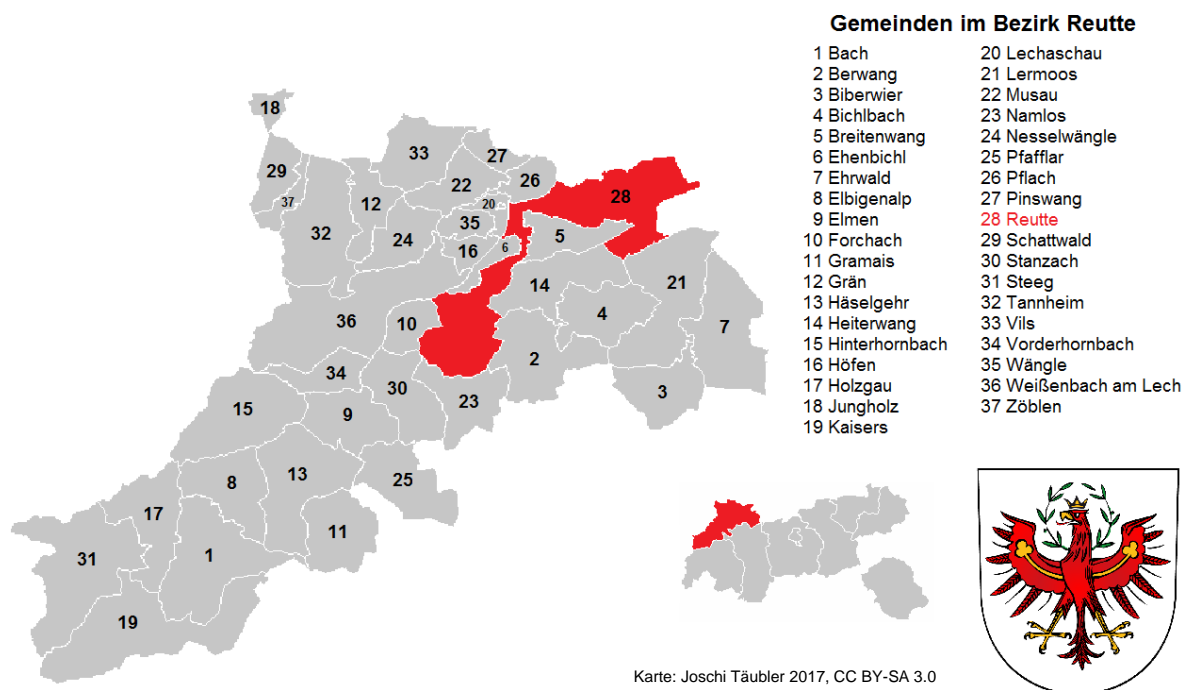


Abbildung 1: Gemeinden im Bezirk Reutte

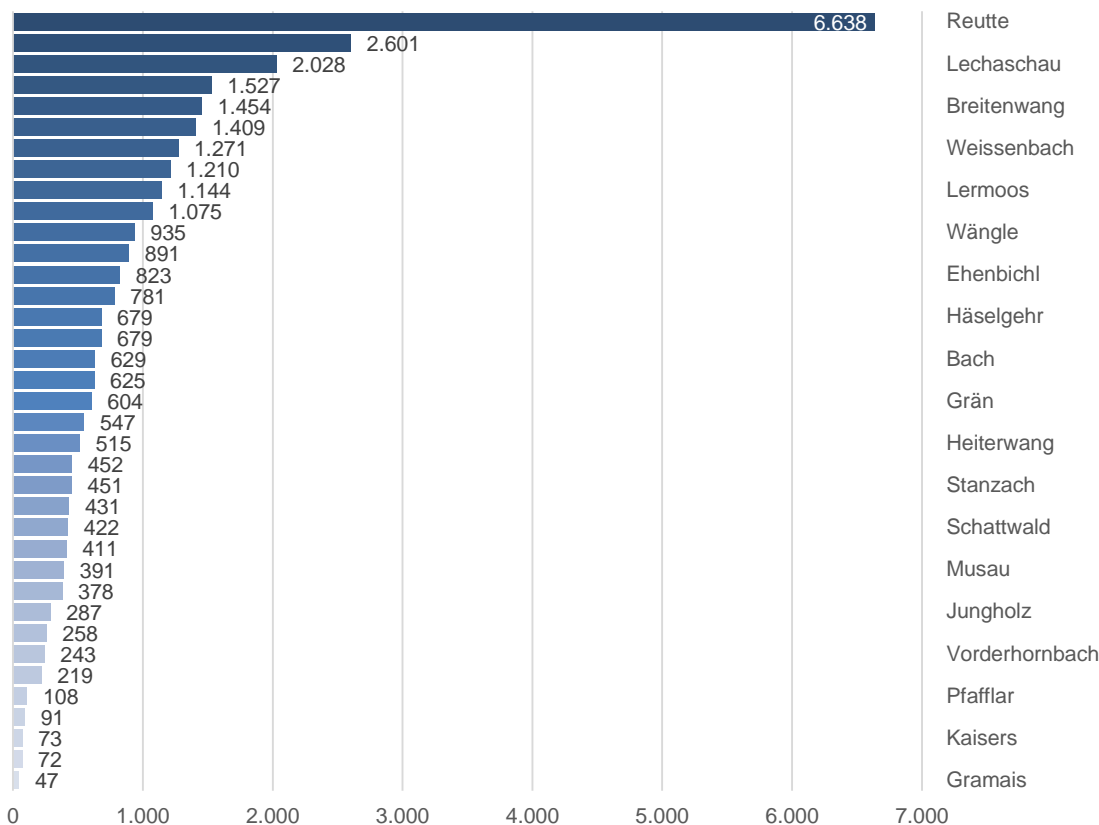
Die 37 Gemeinden im Außerfern werden in 4 Planungs- bzw. Gemeindeverbänden zusammengefasst:

- Tannheimertal
- Reutte und Umgebung
- Oberes Lechtal
- Zwischentoren

2. Wohnbevölkerung

Die Wohnbevölkerung des Bezirks Reutte (deckungsgleich mit der Region Außerfern) umfasst zum Stichtag 01.01.2018 insgesamt 32.532 registrierte Personen, die in 37 Gemeinden leben. Reutte ist die mit Abstand größte Gemeinde des Bezirks – jede fünfte Außerfernerin / jeder fünfte Außerferner wohnt in der Marktgemeinde Reutte:

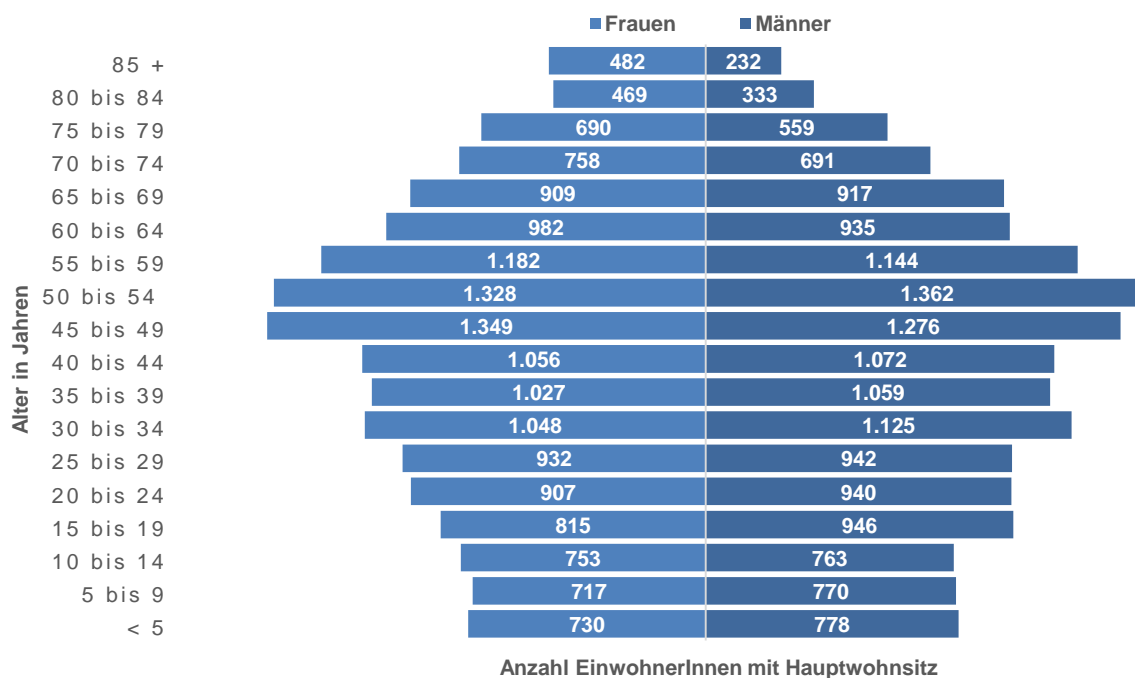
Abbildung 2: Bevölkerung nach Gemeinden im Bezirk Reutte (Stand 2017)



Quelle: Landesstatistik Tirol

Für die demographische Repräsentativität von Befragungen sind vor allem die beiden Parameter Alter und Geschlecht von besonderem Interesse. (Nähere Informationen zur gezogenen Stichprobe und dem verwendeten Lärmcluster-Sampling finden sich im Kapitel *Die Stichprobe*):

Abbildung 3: Gruppierte Alterspyramide der Bevölkerung im Außerfern nach Geschlecht 2015

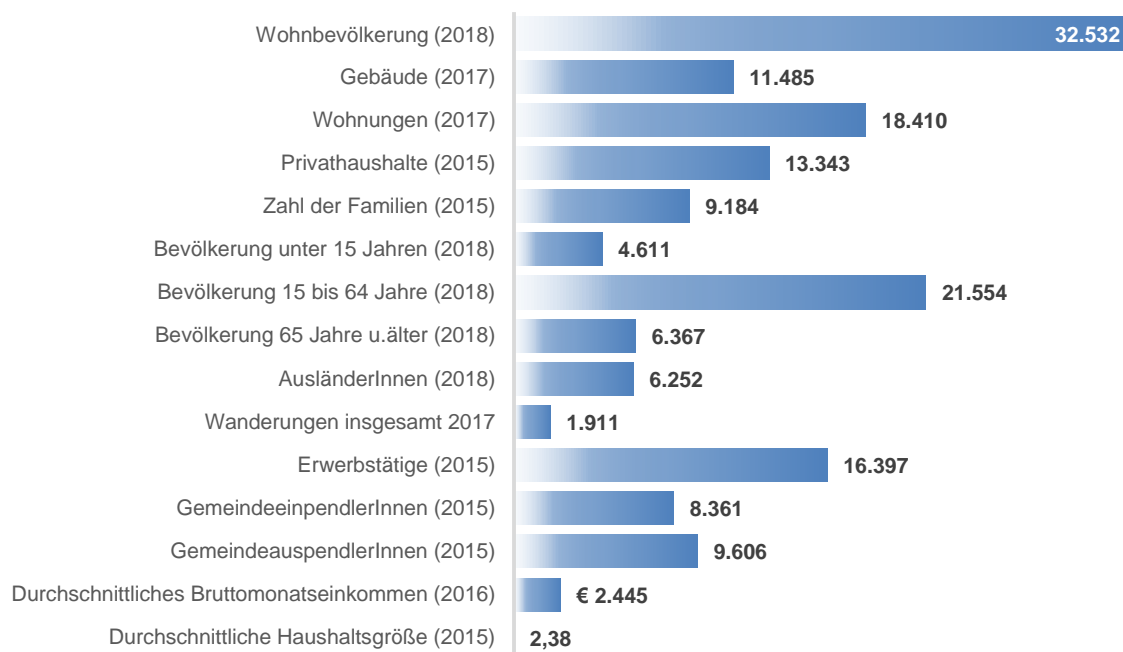


Quelle: Statistik Austria

3. Demographische Parameter

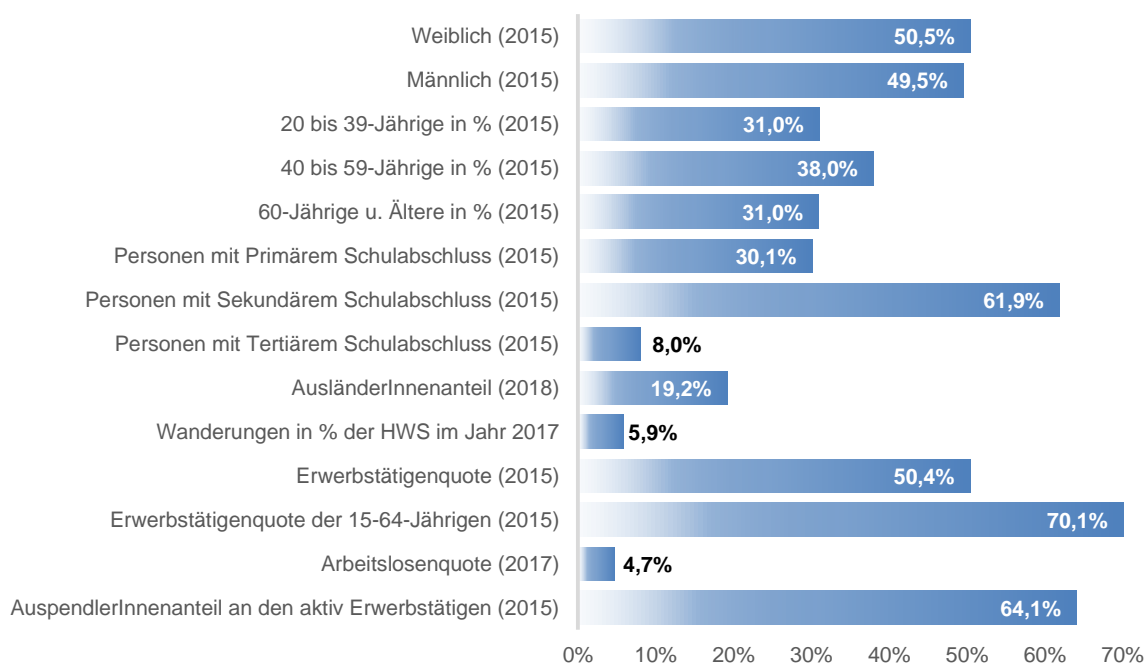
Auf einen Blick lassen sich die wichtigsten demographischen Parameter wie folgt darstellen:

Abbildung 4: Demographische Parameter im Bezirk Reutte auf einen Blick (1)



Quellen: Statistik Austria, Landesstatistik Tirol, AMS, WKO, Hauptverband der Sozialversicherungsträger⁹

Abbildung 5: Demographische Parameter im Bezirk Reutte auf einen Blick (2)



Quellen: Statistik Austria, Landesstatistik Tirol, AMS, WKO, Hauptverband der Sozialversicherungsträger¹⁰

⁹ Das durchschnittliche Bruttomonatseinkommen berechnet sich aus dem Lohnneinkommen ohne Beamte und Lehrlinge, inkl. Sonderzahlungen. Die Wochenarbeitszeit bleibt unberücksichtigt. Berechnungsbasis sind das beitragspflichtige Jahreseinkommen und die Versicherungstage.

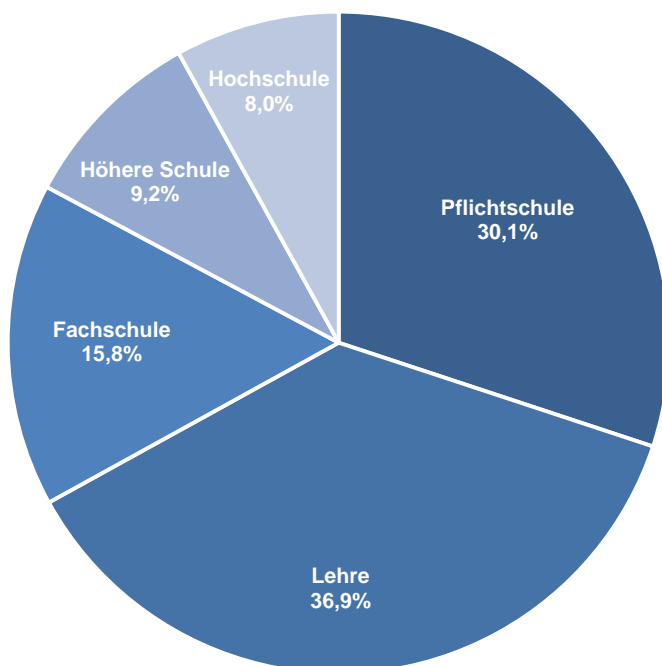


Abbildung 6: Höchster (bisher) erreichter Bildungsabschluss in Prozent der Bevölkerung im Alter von 15 und mehr Jahren im Außerfern

Quelle: Statistik Austria

¹⁰ Erwerbstätigenquote: Der Erwerbsstatus basiert auf der ILO-Klassifizierung (International Labour Organisation) und untergliedert die Wohnbevölkerung in Erwerbspersonen (erwerbstätig, arbeitslos) und Nicht-Erwerbspersonen (Personen unter 15 Jahren; Personen mit Pensionsbezug; Schülerinnen und Schüler, sowie Studierende 15 Jahre und älter; sonstige Nicht-Erwerbspersonen).

Arbeitslosenquote nach nationaler Zählmethode: Arbeitslose in Prozent des Arbeitskräftepotentials (unselbständig Beschäftigte und Arbeitslose)

LÄRMDATEN

Schalltechnische Messungen

1. Grundlagen

Die schalltechnischen Messungen dienen dazu, den realen Fahrbetrieb aller Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer an kritischen Punkten zu erfassen. Die Messpunkte befanden sich entlang von viel befahrenen Motorradstrecken im Bezirk Reutte. Ein Teil der Messpunkte deckt sich mit jenen der schalltechnischen Messungen aus dem Jahr 2012 und bietet so die Möglichkeit eines Vergleichs zwischen den Messungen aus dem Jahr 2012 und jenen aus dem Jahr 2018.

Als Strecken mit hohem Motorradverkehrsaufkommen wurden die B198 Lechtalstraße, B199 Tannheimer Straße, L21 Namlos-Berwanger-Straße und die L266 Bsclaber Straße für die Lärmmessungen herangezogen.

Die Messpunkte entlang der Lechtalstraße lagen bei Elmen, Stanzach und Weißenbach am Lech (zwei Messpunkte), jene entlang der Tannheimer Straße bei Nesselwängle und am Westende des Haldensees. Die Messpunkte entlang der Berwang-Namloser-Straße befanden sich bei Stanzach, Namlos und Anrauth, jene entlang der Bsclaber Straße bei Bsclabs.

Bei allen Messpunkten wurde darauf geachtet, dass die Messergebnisse frei von Reflexionen bzw. im Vorhinein abschätzbaren Fremdgeräuschen waren. Zusätzlich dazu wurde für die Messpunkte eine möglichst geradlinige Straßenführung vorausgesetzt um den Vorbeifahrtspegel der Fahrzeuge bzw. Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgänge optimal zu erfassen.

Für die Messergebnisse waren neben dem Verkehrsaufkommen auch die jeweilige Geschwindigkeit der einzelnen Fahrzeuge und das Fahrverhalten der einzelnen Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer relevant. Grundsätzlich konnte an allen Messpunkten ein diszipliniertes Fahrverhalten der meisten Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer festgestellt werden. Ein prinzipieller Unterschied zwischen dem Fahrverhalten von Personenkraftwägen und Motorrädern war nicht offensichtlich. Lediglich vereinzelt Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer nutzten bestimmte Streckenabschnitte für starke Beschleunigungsvorgänge mit damit verbundenen erhöhten Schallemissionen. Dies konnte bei Motorradfahrerinnen und Motorradfahrern aber auch bei Sportwagenfahrerinnen und Sportwagenfahrern beobachtet werden. Gerade diese Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer waren akustisch deutlich und auch teilweise über weite Distanzen hörbar, schlugen sich allerdings wegen ihrer geringen Anzahl im Messergebnis nicht aussagekräftig nieder.

1.1. Messnorm

Alle Messungen wurden nach ÖNORM S 5004 „Messung von Schallimmissionen“, Ausgabe 2008 durchgeführt. Unter Hinweis auf Anhang A der ÖNORM S 5004 wird der Vertrauensbereich der Einzelangaben auf +/- 1 dB geschätzt.

1.2. Messtage und Messzeiten

Die Messungen erfolgten an allen Messpunkten zeitgleich und wurden am Donnerstag, den 5.7.2018 in der Zeit von 09:00 bis 14:30 Uhr, sowie Samstag, den 7.7.2018 in der Zeit von 09:15 bis 15:00 Uhr durchgeführt.

Bei der Auswahl der Messtage wurde primär auf ein möglichst hohes Motorradverkehrsaufkommen geachtet. Dies korreliert der Erfahrung nach mit einem stabil prognostizierten Schönwetter. Um auch den Unterschied zwischen dem Verkehrsaufkommen werktags zum Wochenendverkehr festzustellen, erfolgten die Lärmmessungen an einem Donnerstag sowie an einem Samstag. Die Messpunkte waren dabei ident.

Das Wetter zeigte sich am Donnerstag, den 5.7.2018 zu Messbeginn bewölkt, windstill bis leichter Wind bei einer Temperatur von ca. 16°C. Während des Messverlaufes lockerte die Bewölkung auf und es wurde sonnig. Die Temperatur stieg auf ca. 25°C. Das Wetter am Samstag, den 7.7.2018 war zu Messbeginn bewölkt, windstill bis leichter Wind bei einer Temperatur von ca. 15°C. Während des Messverlaufes lockerte die Bewölkung auf und es wurde sonnig. Die Temperatur stieg auf ca. 22°C. Die jeweilige Straße war an beiden Messtagen und an allen Messpunkten in trockenem Zustand.

Durch die zeitgleiche Durchführung der Messungen an jeweils fünf Messpunkten waren entsprechend viele Messtechniker samt technischer Ausrüstung erforderlich. Dies und der teilweise große räumliche Abstand zwischen den Messpunkten setzten eine sorgfältige logistische Planung und Ausführung voraus. Um eine möglichst treffende Aussage zu den Geschwindigkeiten der vorbeifahrenden Fahrzeuge machen zu können, wurde ein weiterer Techniker für Geschwindigkeitsmessungen eingesetzt. Als Geschwindigkeitsmessgerät wurde eine Radarpistole verwendet.

1.3. Messgeräte

Als Messgeräte dienten integrierende Schallpegelmesser der Type Norsonic 140 bzw. 118 (Haldensee), sowie ein akustischer Kalibrator der Type Norsonic 1251, letztmals geeicht im Jahr 2018. Die Schallpegelmesser wurden jeweils vor und nach der Messung kalibriert. Weiters wurde ein Stativ sowie ein Windschirm verwendet.

1.4. Verkehrszählungen

Parallel zu den Lärmmessungen wurde an jedem Messpunkt eine Verkehrszählung durchgeführt. Die gezählten Fahrzeuge wurden in die Kategorien Motorräder, Pkw und Lkw/Sonstige (z.B. Reisebusse, Traktoren) unterteilt.

2. Messpunkte

2.1. Elmen

Der Messpunkt Elmen befand sich bei der Südeinfahrt zum Ortszentrum Elmen, östlich der B198 - Lechtalstraße. Der Abstand zur Straßenachse betrug 6 m, die Höhe des Mikrofons über Straßenniveau 1,5 m.

Abbildung 7: Messpunkt Elmen

Am Messpunkt Elmen besteht direkte Einsicht auf einen ca. 1,5 km langen Abschnitt der Lechtalstraße. Die langgezogene Kurve bzw. der geradlinige Straßenverlauf sind auch von den Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmern gut einsehbar.

Generell gilt in diesem Streckenabschnitt eine erlaubte Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h-Freilandstraße. Im Zeitraum von 15.08. bis 31.10. gilt per Verordnung zwischen km 50,53 und km 52,2 eine 80 km/h-Beschränkung.

Die Messergebnisse stellen primär den direkten Vorbeifahrtspegel der Fahrzeuge entlang der Lechtalstraße dar. Die Wahrnehmbarkeit der Fahrzeuge war allerdings, bedingt durch das weitläufige Gebiet, auch aus einiger Entfernung noch gegeben.

Die Abzweigung zum Hahntennjoch (L266 – Bschlaber Straße) befand sich ca. 570 m südlich des Messpunktes. Hier waren jene Motorräder zu hören, welche entlang der Steigungsstrecke, kurz nach der Abzweigung zum Hahntennjoch bergauf stark beschleunigten. Bergseitig dieses Straßenabschnittes befindet sich eine senkrechte Felswand, die den Verkehrslärm Richtung Lechtal reflektiert.

Insbesondere waren Motorradtypen mit tiefer Geräuschcharakteristik, aber auch Sportmotorräder, sowie Sportwagen gut hörbar. Trotz eindeutiger Wahrnehmung am Messpunkt trugen diese Schallergebnisse nicht relevant zum Messergebnis bei. Im Zeitraum von 15.08. bis 31.10. gilt per Verordnung zwischen km 0,60 und km 1,399 eine 60 km/h-Beschränkung sowie ein Überholverbot von mehrspurigen Fahrzeugen.

Tabelle 1: Messergebnisse Messpunkt Elmen

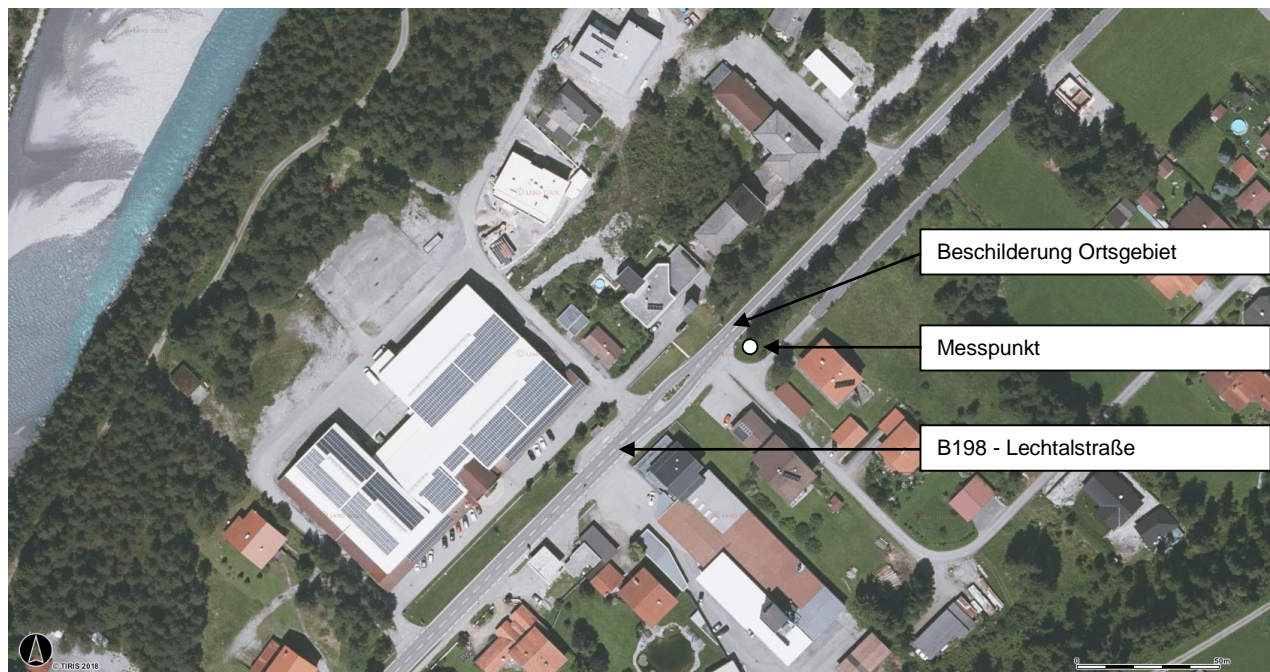
Messpunkt	Datum	Zeitraum	L _{A,eq} [dB]	L _{A,1} [dB]	L _{A,95} [dB]
Elmen	05.07.2018	09:00 – 10:00	70,7	82,6	43,4
		10:00 – 11:00	71,1	82,2	46,4
	07.07.2018	09:15 – 10:00	71,4	82,0	42,1
		10:00 – 11:00	72,5	82,8	47,4
		11:00 – 11:30	71,9	82,2	48,3

L_{A,eq} energieäquivalenter DauerschallpegelL_{A,1} mittlerer SpitzenpegelL_{A,95} Basispegel**Tabelle 2: Verkehrszählung Messpunkt Elmen**

Messpunkt	Datum	Zeitraum	Motorräder	Pkw	Lkw/sonstige
Elmen	05.07.2018	09:00 – 10:00	55	235	14
		10:00 – 11:00	100	255	24
	07.07.2018	09:15 – 10:00	90	187	2
		10:00 – 11:00	248	385	10
		11:00 – 11:30	158	180	1

2.2. Stanzach Nord

Der Messpunkt Stanzach Nord befand sich unmittelbar südöstlich der B198 – Lechtalstraße beim nördlichen Ortsende von Stanzach. Der Abstand zur Straßenachse betrug 6 m, die Höhe des Mikrofons über Gelände 1,5 m.

Abbildung 8: Messpunkt Stanzach Nord

Die Straße verläuft in diesem Bereich über einen Kilometer lang geradlinig und gut einsehbar. Durch die Baumreihen links und rechts der Fahrbahn sowie das nordöstlich gelegene größere Waldgebiet weist die Lechtalstraße einen Freilandcharakter in diesem Bereich auf. Genau auf Höhe des Messpunktes erfolgt die Geschwindigkeitsänderung von 50 km/h-Ortsgebiet auf 80 km/h, was zu Beschleunigungsvorgängen in nordöstlicher Richtung führt.



Stichprobenartige Geschwindigkeitsmessungen am Messpunkt ergaben eine durchschnittlich gefahrene Geschwindigkeit von 50 – 60 km/h, wobei Motorräder tendenziell etwas schneller als Pkw's fahren. Die Beschleunigungen ab der Ortsgebiet-Ende-Beschilderung bzw. auch etwas davor waren am Messpunkt gut hörbar, stellten allerdings einen untergeordneten Anteil der Messergebnisse dar.

Im Zuge der Messung konnte weiters beobachtet werden, dass häufig Motorräder aus südlicher

Fahrtrichtung bei der ca. 100 m südlich des Messpunktes gelegenen Tankstelle Rast einlegten und danach wieder Richtung Süden abfahren. Diese Ausfahrten von der Tankstelle und das anschließende Beschleunigen waren am Messpunkt gut hörbar, allerdings für das Messergebnis weitgehend irrelevant.

Zudem sind diese Motorräder in der Zählung deshalb nicht abgebildet, da sie den Messpunkt nicht passierten. Am Messpunkt wurde der energieäquivalente Dauerschallpegel im Wesentlichen durch die Vorbeifahrtsgeräusche entlang der Lechtalstraße geprägt.



Tabelle 3: Messergebnisse Messpunkt Stanzach Nord

Messpunkt	Datum	Zeitraum	L _{A,eq} [dB]	L _{A,1} [dB]	L _{A,95} [dB]
Stanzach Nord	05.07.2018	12:31 – 13:00	67,0	77,3	35,0
		13:00 – 14:00	67,4	78,9	43,3
		14:00 – 14:30	66,8	77,6	42,4
	07.07.2018	12:41 – 13:00	69,1	81,0	50,0
		13:00 – 14:00	70,4	80,7	47,8
		14:00 – 14:43	70,1	80,9	48,0

L_{A,eq} energieäquivalenter Dauerschallpegel

L_{A,1} mittlerer Spitzenpegel

L_{A,95} Basispegel

Tabelle 4: Verkehrszählung Messpunkt Stanzach Nord

Messpunkt	Datum	Zeitraum	Motorräder	Pkw	Lkw/sonstige
Stanzach Nord	05.07.2018	12:31 – 13:00	37	130	17
		13:00 – 14:00	79	287	36
		14:00 – 14:30	42	122	11
	07.07.2018	12:41 – 13:00	97	91	4
		13:00 – 14:00	270	300	9
		14:00 – 14:43	180	223	4

2.3. Weißenbach West

Der Messpunkt Weißenbach West befand sich unmittelbar nördlich der B198 – Lechtalstraße zwischen der Straße und einer Wohnbebauung der Gemeinde Weißenbach am Lech. Das Mikrofon befand sich auf einem Damm und in einem Abstand von 8 m zur Straßenachse. Die Höhe über Straßenachse betrug 2,5 m.

Abbildung 9: Messpunkt Weißenbach West



Der für die Messung herangezogene Streckenabschnitt der Lechtalstraße verläuft als lange Gerade und stellt die westliche Ortseinfahrt/-ausfahrt der Gemeinde Weißenbach am Lech dar. Die Strecke ist



gut einsichtig und eignet sich dorfauswärts durch die Aufhebung der 70 km/h-Beschränkung für Beschleunigungsvorgänge. Der Messpunkt befand sich ca. 130 m östlich der verordneten Geschwindigkeitsbeschränkung von 70/100 km/h.

Stichprobenartige Geschwindigkeitsmessungen am Messpunkt ergaben eine durchschnittlich gefahrene Geschwindigkeit von 65 – 75 km/h, wobei die Motorräder tendenziell etwas langsamer fahren als Pkw's. Das Beschleunigen ab Aufhebung der 70 km/h-Beschränkung war am

Messpunkt hörbar, ging meist aber nicht über ein typisches Beschleunigungsverhalten hinaus. Lediglich einzelne Motorradfahrer nutzten die Strecke für ein starkes Beschleunigen und erzeugten dabei auch entsprechende Lärmemissionen. Solches Fahrverhalten kam allerdings nur vereinzelt vor und stellte keinen relevanten Anteil der Messergebnisse dar. Am Messpunkt wurde der energieäquivalente Dauerschallpegel im Wesentlichen durch die Vorbeifahrtsgeräusche entlang der Lechtalstraße geprägt.

Tabelle 5: Messergebnisse Messpunkt Weißenbach West

Messpunkt	Datum	Zeitraum	L _{A,eq} [dB]	L _{A,1} [dB]	L _{A,95} [dB]
Weißenbach West	05.07.2018	09:20 – 10:00	70,3	81,2	43,2
		10:00 – 11:00	70,2	80,8	46,4
	07.07.2018	09:26 – 10:00	70,3	80,1	45,5
		10:00 – 11:00	71,1	80,1	46,8
		11:00 – 12:00	71,2	79,9	46,4

L_{A,eq} energieäquivalenter DauerschallpegelL_{A,1} mittlerer SpitzenpegelL_{A,95} Basispegel**Tabelle 6: Verkehrszählung Messpunkt Weißenbach West**

Messpunkt	Datum	Zeitraum	Motorräder	Pkw	Lkw/sonstige
Weißenbach West	05.07.2018	09:20 – 10:00	30	180	20
		10:00 – 11:00	65	266	35
	07.07.2018	09:26 – 10:00	44	201	3
		10:00 – 11:00	189	394	10
		11:00 – 12:00	88	220	3

2.4. Weißenbach Ost

Der Messpunkt Weißenbach Ost befand sich unmittelbar südlich der B198 – Lechtalstraße an der Kreuzung zum Weidenweg in der Gemeinde Weißenbach am Lech. Der Abstand zur Straßenachse betrug 6 m, die Höhe des Mikrofons über Gelände 1,6 m.

Abbildung 10: Messpunkt Weißenbach Ost

Im Bereich des Messpunktes grenzen ein ca. 200 m langes Waldstück und ein dicht besiedeltes Wohngebiet aneinander. Der Straßenverlauf ist gut einsichtig, die verordnete Höchstgeschwindigkeit in diesem Bereich beträgt 70 km/h. Östlich des Waldstückes, in einem Abstand von ca. 270 m, befindet sich der Kreisverkehr mit der Abzweigung zur B199 – Tannheimer Straße. Das Waldstück dient somit als Beschleunigungsstrecke ab dem Kreisverkehr westwärts.



Stichprobenartige Geschwindigkeitsmessungen am Messpunkt ergaben eine durchschnittlich gefahrene Geschwindigkeit von 60 km/h, sowohl bei Motorrädern als auch bei Pkw's. Das Beschleunigen zwischen Kreisverkehr und Messpunkt war hörbar, auf Höhe des Messpunktes wurde allerdings wieder mit konstanter Geschwindigkeit gefahren.

Am Messpunkt wurde der energieäquivalente Dauerschallpegel im Wesentlichen durch die Vorbeifahrtsgeräusche entlang der Lechtalstraße geprägt.

Tabelle 7: Messergebnisse Messpunkt Weißenbach Ost

Messpunkt	Datum	Zeitraum	L _{A,eq} [dB]	L _{A,1} [dB]	L _{A,95} [dB]
Weißenbach Ost	05.07.2018	12:50 – 13:00	70,4	80,7	40,9
		13:00 – 14:00	70,3	80,6	45,3
		14:00 – 14:25	70,5	81,5	43,5
	07.07.2018	12:30 – 13:00	71,0	79,6	45,0
		13:00 – 14:00	70,1	79,0	46,8
		14:00 – 14:30	69,2	78,5	43,9

L_{A,eq} energieäquivalenter Dauerschallpegel

L_{A,1} mittlerer Spitzenpegel

L_{A,95} Basispegel

Tabelle 8: Verkehrszählung Messpunkt Weißenbach Ost

Messpunkt	Datum	Zeitraum	Motorräder	Pkw	Lkw/sonstige
Weißenbach Ost	05.07.2018	12:50 – 13:00	13	51	3
		13:00 – 14:00	84	355	46
		14:00 – 14:25	23	153	14
	07.07.2018	12:30 – 13:00	119	204	3
		13:00 – 14:00	249	391	5
		14:00 – 14:30	130	177	1

2.5. Nesselwängle

Der Messpunkt Nesselwängle befand sich unmittelbar südlich der B199 – Tannheimer Straße zwischen der Westeinfahrt zur Gemeinde Nesselwängle und dem Ortsteil Haller. Der Abstand zur Straßenachse betrug 12 m, die Höhe des Mikrofons über Gelände 1,5 m.

Die Straße verläuft im Bereich des Messpunktes leicht ansteigend, allerdings gut einsehbar und kreuzt beim Messpunkt mit einer Zufahrt zu Anrainergebäuden und einem Liftparkplatz. Etwa 130 m westlich enden die letzten Anrainergebäude und die Straße verläuft im Freiland bis zum Ortsteil Haller. Die beim Messpunkt gültige 70 km/h Beschränkung wird hier aufgehoben und es gilt die Geschwindigkeitsbeschränkung für Freilandstraßen. Stichprobenartige Geschwindigkeitsmessungen am Messpunkt ergaben eine durchschnittlich gefahrene Geschwindigkeit von 55 km/h. Ein relevanter Unterschied zwischen Motorrädern und Pkw konnte nicht festgestellt werden. Während der Lärmessung konnten starke Beschleunigungsvorgänge von Motorrädern und Sportwagen aus der Richtung Haller

akustisch deutlich wahrgenommen werden. Diese Beschleunigungsvorgänge fanden im Bereich des Freilandstraßenhunderterters zwischen Haller und dem Messpunkt statt. Am Messpunkt wurde der energieäquivalente Dauerschallpegel im Wesentlichen durch die Vorbeifahrtsgeräusche entlang der Tannheimer Straße geprägt. Die erwähnten Beschleunigungsvorgänge schlagen sich im Messergebnis nicht relevant nieder.

Abbildung 11: Messpunkt Nesselwängle

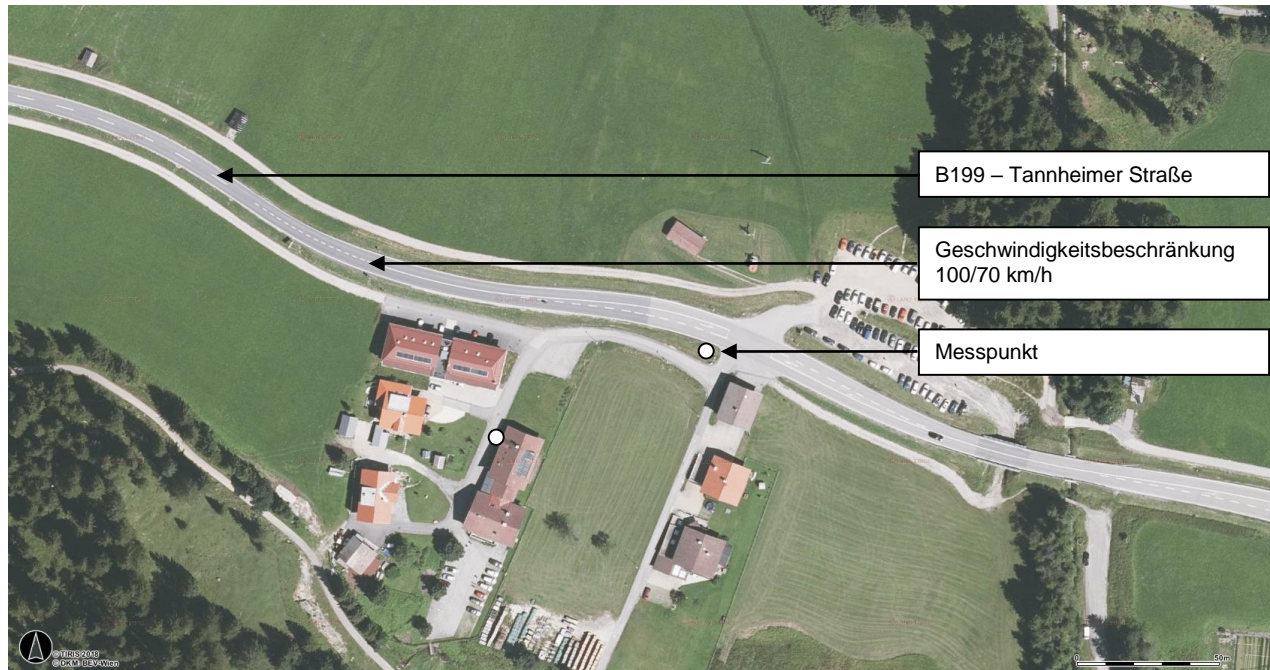


Tabelle 9: Messergebnisse Messpunkt Nesselwängle

Messpunkt	Datum	Zeitraum	$L_{A,eq}$ [dB]	$L_{A,1}$ [dB]	$L_{A,95}$ [dB]
Nesselwängle	05.07.2018	09:26 – 10:00	65,0	75,3	38,7
		10:00 – 11:00	66,3	76,5	39,4
	07.07.2018	09:45 – 10:00	66,5	76,6	47,3
		10:00 – 11:00	66,4	75,4	44,2
		11:00 – 11:30	67,0	75,6	45,5

$L_{A,eq}$ energieäquivalenter Dauerschallpegel

$L_{A,1}$ mittlerer Spitzenpegel

$L_{A,95}$ Basispegel

Tabelle 10: Verkehrszählung Messpunkt Nesselwängle

Messpunkt	Datum	Zeitraum	Motorräder	Pkw	Lkw/sonstige
Nesselwängle	05.07.2018	09:26 – 10:00	40	139	11
		10:00 – 11:00	87	314	13
	07.07.2018	09:45 – 10:00	22	95	1
		10:00 – 11:00	201	407	4
		11:00 – 11:30	131	197	0

2.6. Haldensee

Der Messpunkt Haldensee befand sich im gleichnamigen Ortsteil der Gemeinde Grän, am westlichsten Eck des Haldensees und unmittelbar südlich der B199 – Tannheimer Straße. Der Abstand zur Straßenachse betrug 6 m, die Höhe des Mikrofons über Gelände 1,5 m.

Abbildung 12: Messpunkt Haldensee

Östlich des Messpunktes verläuft die Tannheimer Straße am Nordufer des Haldensees entlang mit dem Charakter einer Freilandstraße, allerdings einer 70 km/h-Beschränkung. Direkt beim Messpunkt befindet sich die Beschilderung Ortsgebiet Haldensee. Als verordnete Geschwindigkeit gelten hier 50 km/h-Ortsgebiet.

Stichprobenartige Geschwindigkeitsmessungen am Messpunkt ergaben eine durchschnittlich gefahrene Geschwindigkeit von 45 – 50 km/h. Ein relevanter Unterschied zwischen Motorrädern und Pkw konnte nicht festgestellt werden. Die Beschleunigungsvorgänge Richtung Nesselwängle waren gut und über weite Distanz hörbar, schlagen sich allerdings im Messergebnis nicht relevant nieder. Am Messpunkt wurde der energieäquivalente Dauerschallpegel im Wesentlichen durch die Vorbeifahrtsgeräusche entlang der Tannheimer Straße geprägt.

Tabelle 11: Messergebnisse Messpunkt Haldensee

Messpunkt	Datum	Zeitraum	L _{A,eq} [dB]	L _{A,1} [dB]	L _{A,95} [dB]
Haldensee	05.07.2018	09:33 – 10:00	66,1	78,2	43,5
		10:00 – 11:00	66,6	76,7	47,6
	07.07.2018	09:52 – 10:00	66,3	74,1	49,3
		10:00 – 11:00	66,9	76,2	47,5
		11:00 – 11:30	69,8	81,6	49,6

L_{A,eq} energieäquivalenter Dauerschallpegel

L_{A,1} mittlerer Spitzenpegel

L_{A,95} Basispegel

Tabelle 12: Verkehrszählung Messpunkt Haldensee

Messpunkt	Datum	Zeitraum	Motorräder	Pkw	Lkw/sonstige
Haldensee	05.07.2018	09:33 – 10:00	35	130	15
		10:00 – 11:00	84	370	34
	07.07.2018	09:52 – 10:00	12	43	3
		10:00 – 11:00	190	440	0
		11:00 – 11:30	135	185	5

2.7. Stanzach Ost

Der Messpunkt Stanzach Ost befand sich südlich der L21 – Berwang-Namloser-Straße und ca. 250 m südöstlich deren Kreuzung mit der Lechtalstraße. Der Abstand zur Straßenachse betrug 20 m, die Höhe des Mikrofons über Gelände 1,6 m.

Die Berwang-Namloser-Straße zweigt im Ortsgebiet von Stanzach von der Lechtalstraße ab und verläuft in südöstlicher Richtung ansteigend noch für etwa 350 m im Ortsgebiet. Ab dem verordneten Ortsgebiet-Ende Richtung Berwang-Namloser-Tal verläuft die Straße durch unbebautes und gut einsehbares Gebiet. Als erlaubte Höchstgeschwindigkeit sind im Bereich des Ortsgebietes 50 km/h nach StVO verordnet. Danach gilt die erlaubte Höchstgeschwindigkeit für Freilandstraßen von 100 km/h. Im Zeitraum von 15.08. bis 31.10. gilt per Verordnung zwischen km 26,594 und Einmündung in die Lechtalstraße eine 30 km/h - Beschränkung mit der Zusatztafel „Lärmschutz“.

Stichprobenartige Geschwindigkeitsmessungen am Messpunkt ergaben eine durchschnittlich gefahrene Geschwindigkeit von 40 – 50 km/h, sowohl bei Motorrädern als auch bei Pkw's. Nach Ortsgebiet-Ende beschleunigten die Fahrzeuge, meist aber nicht über ein typisches Fahrverhalten hinaus.

Lediglich einzelne Motorradfahrerinnen und Motorradfahrer nutzten die Strecke für ein starkes Beschleunigen und erzeugten dabei auch entsprechende Lärmemissionen. Solches Fahrverhalten kam allerdings nur vereinzelt vor und stellt keinen relevanten Anteil der Messergebnisse dar. Am Messpunkt wurde der energieäquivalente Dauerschallpegel im Wesentlichen durch die Vorbeifahrtsgeräusche entlang der Berwang-Namloser-Straße geprägt.

Abbildung 13: Messpunkt Stanzach Ost

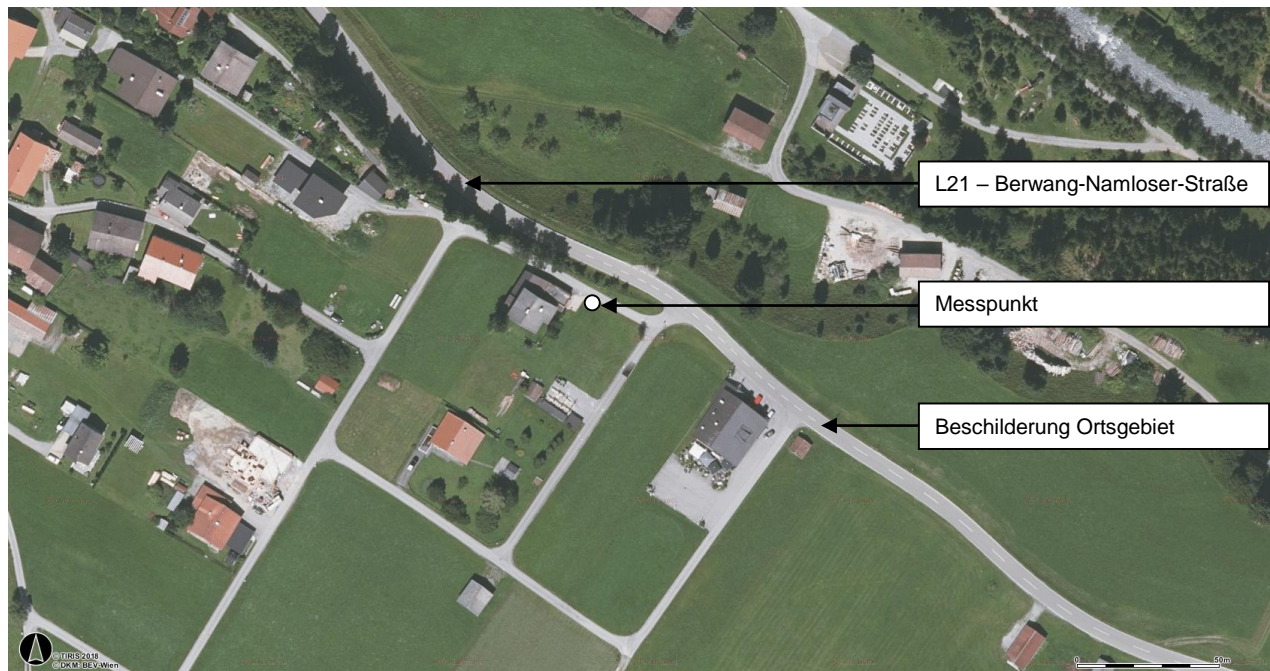


Tabelle 13: Messergebnisse Messpunkt Stanzach Ost

Messpunkt	Datum	Zeitraum	$L_{A,eq}$ [dB]	$L_{A,1}$ [dB]	$L_{A,95}$ [dB]
Stanzach Ost	05.07.2018	12:30 – 13:00	52,7	64,3	37,2
		13:00 – 14:00	52,3	63,2	38,6
		14:00 – 14:30	52,6	65,6	40,9
	07.07.2018	14:00 – 15:00	57,4	68,9	41,5

$L_{A,eq}$ energieäquivalenter Dauerschallpegel

$L_{A,1}$ mittlerer Spitzenpegel

$L_{A,95}$ Basispegel

Tabelle 14: Verkehrszählung Messpunkt Stanzach Ost

Messpunkt	Datum	Zeitraum	Motorräder	Pkw	Lkw/sonstige
Stanzach Ost	05.07.2018	12:30 – 13:00	32	14	1
		13:00 – 14:00	30	60	0
		14:00 – 14:30	32	15	1
	07.07.2018	14:00 – 15:00	194	63	12

2.8. Namlos

Der Messpunkt Namlos befand sich nordöstlich der L21 – Berwang-Namloser-Straße im Bereich der südlichen Ortsausfahrt der Gemeinde Namlos. Der Abstand zur Straßenachse betrug 20 m, die Höhe des Mikrofons über Gelände 1,5 m.

Abbildung 14: Messpunkt Namlos

Die Berwang-Namloser-Straße liegt südlich des Ortsgebietes von Namlos und steigt zur östlichen Ortseinfahrt/-ausfahrt geradlinig leicht an. Als erlaubte Höchstgeschwindigkeit gelten auf Höhe des

Messpunktes noch 50 km/h-Ortsgebiet, deren Aufhebung durch die Ortsgebiet-Ende Beschilderung erfolgt ca. 35 m weiter südlich. Im Zeitraum von 15.08. bis 31.10. wird per Verordnung zwischen km 16,805 und km 17,026 die 50 km/h - Beschränkung mit der Zusatztafel „Lärmschutz“ verlängert.

Durch den geradlinigen Straßenverlauf ist die Geschwindigkeitsänderung von den Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmern früh einsehbar. Die dann erlaubte Höchstgeschwindigkeit für Freilandstraßen von 100 km/h, kann zunächst allerdings nicht ausgeschöpft werden, da sich unmittelbar danach eine 180°-Kehre befindet. Signifikante Beschleunigungsvorgänge im Ortsgebiet konnten während der Messung kaum festgestellt werden. Stichprobenartige Geschwindigkeitsmessungen am Messpunkt ergaben eine durchschnittlich gefahrene Geschwindigkeit von 40 – 50 km/h, sowohl bei Motorrädern als auch bei Pkw's. Nach der 180°-Kehre waren häufig Beschleunigungen von Motorrädern zu hören. Damit verbundene Emissionen stellen allerdings nur einen untergeordneten Anteil der Messergebnisse dar. Am Messpunkt wurde der energieäquivalente Dauerschallpegel im Wesentlichen durch die Vorbeifahrtsgeräusche entlang der Berwang-Namloser-Straße geprägt.

Tabelle 15: Messergebnisse Messpunkt Namlos

Messpunkt	Datum	Zeitraum	L _{A,eq} [dB]	L _{A,1} [dB]	L _{A,95} [dB]
Namlos	05.07.2018	13:00 – 14:00	56,6	69,1	42,1
		14:00 – 14:31	56,9	69,5	41,9
	07.07.2018	12:25 – 13:00	61,2	72,3	44,5
		13:00 – 13:20	62,2	72,4	44,4
		13:20 – 14:00	61,1	72,1	44,2
		14:00 – 14:31	60,7	71,7	45,1

L_{A,eq} energieäquivalenter Dauerschallpegel

L_{A,1} mittlerer Spitzenpegel

L_{A,95} Basispegel

Tabelle 16: Verkehrszählung Messpunkt Namlos

Messpunkt	Datum	Zeitraum	Motorräder	Pkw	Lkw/sonstige
Namlos	05.07.2018	13:00 – 14:00	24	45	11
		14:00 – 14:31	39	15	5
	07.07.2018	12:25 – 13:00	152	18	1
		13:00 – 13:20	97	12	0
		13:20 – 14:00	155	25	0
		14:00 – 14:30	114	19	0

2.9. Anrauth

Der Messpunkt Anrauth befand sich im gleichnamigen Ortsteil der Gemeinde Berwang, am Hang östlich der L21 – Berwang-Namloser-Straße. Der Abstand zur Straßenachse betrug 40 m, die Höhe des Mikrofons über Gelände 1,5 m.

Die Berwang-Namloser-Straße verläuft im Ortsteil Anrauth als gut einsehbarer Steigungsabschnitt, der Gelegenheit zum Beschleunigen bietet. Durch die Steigung bedingt, waren bergwärts fahrende Fahrzeuge deutlicher wahrnehmbar als talwärts fahrende. Generell gilt in diesem Streckenabschnitt eine erlaubte Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h-Freilandstraße. Im Zeitraum von 15.08. bis 31.10. sind zwischen km 8,668 und km 9,308 aus Lärmschutzgründen 50 km/h verordnet. Im Zuge der Lärmessung konnte diese Geschwindigkeitsbeschränkung südlich des Messpunktes bei den bergwärts fahrenden Motorrädern akustisch deutlich wahrgenommen werden. In der Gegenrichtung waren allerdings auch die Beschleunigungen gut hörbar. Die Aufhebung des Lärmschutz-50ers nördlich der Rechts-Links-Kehre führte ebenfalls häufig zu hörbaren Beschleunigungsvorgängen.

Eine weitere akustische Beobachtung im Zuge der Lärmmessung konnte entlang des südlichen Gegenhangs gemacht werden. Die Steigungsstrecke bei km 11,25 wurde fallweise für starkes Motorradbeschleunigen genutzt. Die damit verbundenen Emissionen waren trotz der großen Entfernung von ca. 1,2 km durch die freie Schallausbreitung (Sichtverbindung) am Messpunkt deutlich hörbar. Stichprobenartige Geschwindigkeitsmessungen am Messpunkt ergaben eine durchschnittlich gefahrene Geschwindigkeit von 60 km/h, sowohl bei Motorrädern als auch bei Pkw's. Am Messpunkt wurde der energieäquivalente Dauerschallpegel im Wesentlichen durch die Vorbeifahrtsgeräusche entlang der Berwang-Namloser-Straße geprägt.

Abbildung 15: Messpunkt Anrauth



Tabelle 17: Messergebnisse Messpunkt Anrauth

Messpunkt	Datum	Zeitraum	$L_{A,eq}$ [dB]	$L_{A,1}$ [dB]	$L_{A,95}$ [dB]
Anrauth	05.07.2018	13:00 – 14:00	50,5	63,3	32,7
		14:00 – 14:45	53,8	67,3	34,2
	07.07.2018	12:29 – 13:00	59,4	70,5	37,5
		13:00 – 14:00	59,4	71,2	37,3
		14:00 – 14:31	59,7	71,1	37,7

$L_{A,eq}$ energieäquivalenter Dauerschallpegel

$L_{A,1}$ mittlerer Spitzenpegel

$L_{A,95}$ Basispegel

Tabelle 18: Verkehrszählung Messpunkt Anrauth

Messpunkt	Datum	Zeitraum	Motorräder	Pkw	Lkw/sonstige
Anrauth	05.07.2018	13:00 – 14:00	34	25	0
		14:00 – 14:45	53	16	0
	07.07.2018	12:29 – 13:00	124	14	0
		13:00 – 14:00	214	33	0
		14:00 – 14:31	130	18	0

2.10. Bsclabs

Der Messpunkt Bsclabs befand sich im gleichnamigen Ortsteil der Gemeinde Pfafflar, nordöstlich und etwas oberhalb der L266 – Bsclaber Straße. Der Abstand zur Straßenachse betrug 5 m, die Höhe des Mikrofons über Gelände 1,5 m.

Abbildung 16: Messpunkt Bsclabs

Der Ortsteil Bsclabs besteht aus einer dichten Bebauung mit engem Straßenverlauf, der keine Möglichkeit zum Schnellfahren bietet. Der Messpunkt befand sich am Anfang/Ende einer ca. 120 m langen

Gerade am Ausgang bzw. an der Einfahrt zu dieser dichten Bebauung. Für talwärts fahrende Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer gilt durch den Ortsteil Bschrabs eine erlaubte Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h, vor der erwähnten Gerade befindet sich eine weitere Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h auf 50 km/h bis zur Beschilderung Ortsgebiet-Ende Bschrabs, ca. 150 m weiter westlich. Die ausgeschilderten Geschwindigkeiten wurden von den meisten Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer n eingehalten. Am Messpunkt wurde der energieäquivalente Dauerschallpegel im Wesentlichen durch die Vorbeifahrtsgeräusche entlang der Bschraber Straße geprägt.

Tabelle 19: Messergebnisse Messpunkt Bschrabs

Messpunkt	Datum	Zeitraum	L _{A,eq} [dB]	L _{A,1} [dB]	L _{A,95} [dB]
Bschrabs	05.07.2018	09:03 – 10:00	57,8	69,9	31,7
		10:00 – 11:00	59,7	72,7	31,9
	07.07.2018	09:30 – 10:00	60,0	69,3	35,9
		10:00 – 11:00	63,4	74,8	38,2
		11:00 – 11:30	64,4	74,3	40,3

L_{A,eq} energieäquivalenter Dauerschallpegel

L_{A,1} mittlerer Spitzenpegel

L_{A,95} Basispegel

Tabelle 20: Verkehrszählung Messpunkt Bschrabs

Messpunkt	Datum	Zeitraum	Motorräder	Pkw	Lkw/sonstige
Bschrabs	05.07.2018	09:03 – 10:00	51	54	0
		10:00 – 11:00	64	50	6
	07.07.2018	09:30 – 10:00	35	35	0
		10:00 – 11:00	202	136	1
		11:00 – 11:30	130	66	1

Lärmmodell

1. Umfang

Die Bearbeitung zum Projekt Motorradlärmstudie Reutte umfasst die Berechnung von Gebäudelärmkarten sowie die Ermittlung von betroffenen Einwohnerinnen und Einwohnern für den Straßenverkehrslärm aus dem übergeordneten Straßennetz (Bundes- und Landesstraßen) in einer Immissionshöhe von 4 m über Gelände. Um die Immissionen durch den Motorradverkehr getrennt auszuweisen, erfolgte die Berechnung einerseits für den Pkw- und Lkw-Verkehr gemeinsam und davon getrennt für den Motorradverkehr. In zeitlicher Hinsicht erfolgte eine Aufteilung der Immissionen für Werktage, Samstage, Sonntage und die 7-Tage-Woche. Weiters wurden die Sommermonate Juni bis September, in denen der Motorradverkehr verstärkt auftritt, sowie das gesamte Kalenderjahr getrennt betrachtet. Zur Veranschaulichung wurden auch für ausgewählte Szenarien Rasterlärmkarten berechnet. Hauptverantwortlich für die Modellierung der Lärmdaten zeichnete Ing. Roland Gogl.

Die Berechnung erfolgte unter Anwendung einer Software für die Schallausbreitung. Hierbei wurde ein Berechnungsmodell gebildet, in das alle für die weitere Berechnung relevanten Daten einfließen. Die großen Datenblöcke bilden das Gelände, sämtliche Gebäude (Immissionsorte) und die jeweiligen Emissionen.

In einem ersten Schritt war es Ziel der Modellbildung, die Ergebnisse der Schallmessungen – „als realen Wert“ – zu reproduzieren.

Im zweiten Schritt wurde dann unter Berücksichtigung der realen Verkehrsstärken die Lärmbelastung bei sämtlichen Gebäuden im Projektgebiet flächendeckend berechnet.

Das Modell bietet zudem die Möglichkeit, die Wirksamkeit von etwaig geplanten Schallminderungsmaßnahmen zu evaluieren. Beispielsweise können Geschwindigkeits- und andere Verkehrsbeschränkungen im Modell berücksichtigt und deren Wirksamkeit prognostiziert werden.

Als Grundkonstrukt wurde der gesamte Bezirk Reutte als dreidimensionales Geländemodell in die Modellbildung aufgenommen. An dieses Gelände wurden in weiterer Folge jegliche Objekte angepasst bzw. aufgesetzt.

2. Eingangsdaten und Berechnung

2.1. Eingangsdaten Gelände

Das Geländemodell gründet auf einer aus der Laser-Scan-Verortung resultierenden 3D-Punktwolke, welche nach definierten Anforderungen für das vorliegende Projektgebiet aufbereitet wurde. Diese Laser-Scan-Verortung wurde im Auftrag des Landes in den Jahren 2006 bis 2013 durchgeführt.

Die Ursprungspunktdichte dieser Angaben ist ein 1 m-Raster. Die Höhendaten wurden daher ausgedünnt. Als maximaler Vertikalabstand zwischen zwei Höhenpunkten wurde ein Abstand von 0,1 m gewählt. Zudem wurde ein maximaler Horizontalabstand von 10 m berücksichtigt, um bei ausgedehnten, ebenen Flächen ebenfalls in ausreichendem Maß Höhenpunkte zu erhalten.

2.2. Objektdaten

Bei der Auswertung der Gebäude wurde das durch die Laser-Scan-Verortung festgestellte Gebäudepolygon in seinem Umfang von einem Meter reduziert. Damit wird ein etwaiger Bodenstich eliminiert. Ein solcher würde sich maßgeblich auf die Berechnung der Gebäudehöhe auswirken. Um die Höhe des Gebäudes zu erhalten, wurde der arithmetische Mittelwert aus Höhenminimum und Höhenmaximum der Stiche innerhalb des reduzierten Gebäudepolygons gebildet.

In weiterer Folge wurde jedes Gebäudepolygon mit einer eindeutigen Adresse behaftet. Bei Gebäuden mit mehreren Adressen (z.B. Wohnanlagen) ergaben sich gemäß der Anzahl der Adressen zusätzliche Gebäudepolygone, welche geometrisch vollständig ident sind.

Die Bestimmung der betroffenen Einwohnerinnen und Einwohner erfolgte mittels des Verschnitts der Adressen mit den seitens des Umweltbundesamtes zur Verfügung gestellten AGRWII-Daten. So wurde jedem Gebäudepolygon im Vorfeld der Modellierung als zusätzliches Attribut die Einwohneranzahl zugeordnet. Alle Gebäude im Modell weisen somit ihre vollständige, tatsächliche Adresse samt der Anzahl an Bewohnerinnen und Bewohnern auf.

2.3. Lärmschutzmaßnahmen

Die Lärmschutzwände im Bereich der Landesstraßen wurden im Zeitraum 2014 bis 2015 vor Ort erhoben. Für die Modellierung der Lärmschutzwände, die nach 2015 seitens der Landesstraßenverwaltung errichtet wurden, wurde die detaillierte Ausführungsplanung herangezogen.

Den Nachweis der Absorptionswerte der Lärmschutzwände lieferten die Prüfzeugnisse der jeweiligen Hersteller.

2.4. Emissionsdaten

Die einzelnen Straßenabschnitte wurden auf das Geländemodell aufgesetzt und in weiterer Folge in dieses eingerechnet. Damit werden das Gelände und die Steigungen berücksichtigt. Die Verkehrsstärken, Geschwindigkeiten und Fahrbahnoberflächen wurden als Parameter hinterlegt. Ebenso wurden sämtliche Brücken sowie die Tunnel berücksichtigt.

Die Emission einer Straße ist primär von Verkehrsaufkommen, der Fahrzeugklassenaufteilung und der Geschwindigkeit der Fahrzeuge abhängig. Diese Daten wurden im Zuge der Lärmmessungen vom jeweiligen Messtechniker detailliert erhoben. Einen untergeordneten, dennoch nicht zu vernachlässigenden Anteil an den Emissionen bildet die Straßenoberfläche, die in allen Streckenabschnitten gleich ist und in der Modellbildung berücksichtigt wurde.

Wesentlich für die Reproduktion der Messergebnisse ist die exakte Situierung der Messpunkte im Modell.

2.5. Berechnung

Die Berechnung der Emissionen von Straßenverkehrslärm folgte dem Verfahren nach CNOSSOS-EU Road. Gemäß dieser Berechnungsvorschrift wird das gesamte Verkehrsaufkommen in insgesamt fünf Fahrzeugklassen unterteilt. Dabei bilden die Fahrzeugtypen Pkw, Lieferwagen/Wohnmobile, Lkw und

Mopeds/Motorräder eine jeweils eigene Klasse. Bei Untersuchungen, die auf den Motorradverkehr fokussieren, gilt dies als Vorteil gegenüber der bisher verwendeten Berechnungsvorschrift RVS 04.02.11, die Motorräder der Fahrzeugklasse der leichten Lkw zugerechnet hat.

Die Berechnung der Schallausbreitung und damit der Immissionen erfolgte nach dem in Österreich anzuwendenden Berechnungsverfahren der ÖNORM ISO 9613-2.

Der Reflexionsverlust für die Fassaden wurde mit 1 dB eingegeben. Die Luftfeuchte wurde nach den Vorschlagswerten der ÖNORM ISO 9613-2 auf 70%, die Temperatur auf 15°C eingestellt. In der vorliegenden Berechnung wurde der Bodenfaktor entsprechend den tatsächlichen Gegebenheiten eingesetzt, sämtliche Fahrflächen sowie Gewässer von relevanter Größe sind akustisch hart ($G = 0$) modelliert, Wiesen, Äcker, Waldgebiete und vergleichbare Flächen mit $G = 0,8$ (schallweich).

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgte ohne Vereinfachung in detaillierten Oktavbändern mit Reflexionen bis zur 1. Ordnung. Verwendet wurde die Software SoundPLAN 8.0 der SoundPLAN GmbH, D-74522 Backnang in Deutschland.

Die im weiteren Verlauf berechneten Gebäudelärmkarten ermöglichten die Ausweisung der betroffenen Einwohnerinnen und Einwohner. Bei der Berechnung der Gebäudelärmkarten wurde an jeder Fassade mit Länge $> 2,0$ m in deren Mitte ein Immissionspunkt auf 4 m über Gelände gesetzt. Es erfolgten jeweils getrennte Rechenläufe für Motorradverkehr und Pkw- samt Lkw-Verkehr sowie nochmals unterteilt auf die vorhin erwähnten Zeitbereiche.

Als Ergebnis wurde für jeden einzelnen Adresspunkt der lauteste Fassadenpegel ausgewiesen.

3. Berechnungsergebnisse

Aufgrund der unterschiedlich langen Messdauer an den einzelnen Messpunkten und um eine Vergleichbarkeit zwischen den Messpunkten zu ermöglichen wurde die Messdauer auf eine Stunde normiert. Die Verkehrsstärken während des gesamten Messzeitraumes wurden ebenfalls auf eine Stunde angepasst.

Die folgende Tabelle zeigt die Verkehrsstärke der einzelnen Fahrzeugklassen sowie der daraus resultierende Immissionsschallpegel am Messpunkt. Hierbei wurde der verkehrsreichere Samstag, 7.7.2018 herangezogen:

Tabelle 21: Beobachtete Verkehrsstärken und Immissionen normiert auf eine Stunde

Messpunkt	Straße	Verkehr [KFZ/h]			Messung
		Motorrad	Pkw	Lkw/sonstige	$L_{A,eq}$ [dB]
Elmen	B198	220	334	6	72,0
Stanzach Nord	B198	269	302	8	70,1
Weißbach West	B198	155	394	8	70,9
Weißbach Ost	B198	249	386	5	70,1
Nesselwängle	B199	202	399	3	66,6
Haldensee	B199	206	409	5	68,0
Stanzach Ost	L21	194	63	12	57,4
Namlos	L21	249	36	0	61,2
Anrauth	L21	230	32	0	59,5
Bschlabs	L266	191	124	1	63,2

B198 Lechtalstraße
 B199 Tannheimer Straße
 L21 Berwang-Namloser-Straße
 L266 Bschlaber Straße

Unter Eingabe der in der obigen Tabelle gelisteten Verkehrsstärken wurden die Immissionen an den Messpunkten im Schallausbreitungsmodell berechnet. Als Geschwindigkeiten wurden jeweils die nach StVO verordneten erlaubten Höchstgeschwindigkeiten berücksichtigt.

Die folgende Tabelle vergleicht die Berechnungsergebnisse mit den Messergebnissen und weist die Differenz aus:

Tabelle 22: Vergleich Berechnungsergebnisse – Messergebnisse vom 7.7.2018

Messpunkt	Messung	Berechnung	Differenz
	L _{A,eq} [dB]	L _{A,eq} [dB]	[dB]
Elmen	72,0	71,3	-0,7
Stanzach Nord	70,1	71,2	1,1
Weißbach West	70,9	68,9	-2,0
Weißbach Ost	70,1	70,9	0,8
Nesselwängle	66,6	67,9	1,3
Haldensee	68,0	69,0	1,0
Stanzach Ost	57,4	54,0	-3,4
Namlos	61,2	55,9	-5,3
Anrauth	59,5	51,3	-8,2
Bschlabs	63,2	61,1	-2,1

Verkehrsspezifisch ist ein um 3 dB höheres Ergebnis einem doppelten Verkehrsaufkommen gleichzusetzen. Größenordnungen von +6 dB sind gleichbedeutend einem 4-fachen Verkehrsaufkommen.

4. Interpretation der Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse zeigen eine sehr gute Übereinstimmung mit den Messergebnissen für die Messpunkte Elmen, Stanzach Nord, Weißbach Ost, Nesselwängle und Haldensee. Die Abweichungen liegen hier in einem Bereich von ca. 1 dB. Eine gute Übereinstimmung ergibt sich bei den Messpunkten Weißbach West und Bschlabs. Der Unterschied beläuft sich hier auf etwa 2 dB. Bedeutende Abweichungen betreffen die Messpunkte Stanzach Ost, Namlos und Anrauth.

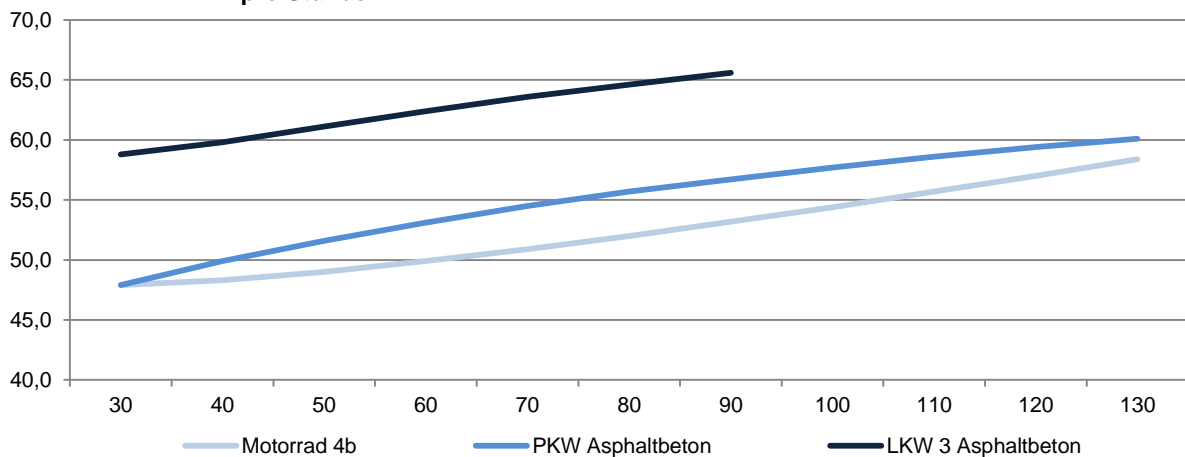
Im Vergleich fällt auf, dass die Punkte bei denen sich eine sehr gute Übereinstimmung ergibt, alle entlang der beiden Hauptverkehrsstraßen im Bezirk, der Lechtalstraße und der Tannheimer Straße liegen. Wie die Verkehrszählungen zeigen, weisen beide Straßen ein höheres Verkehrsaufkommen bei den Pkw's als bei den Motorrädern auf.

Jene drei Messpunkte bei denen sich signifikante Unterschiede ergeben, liegen entlang der Berwang-Namloser-Straße und somit entlang einer Straße, die einen weit überwiegenden Motorradverkehrsanteil aufweist. Der höchste Pegelunterschied ergibt sich dabei am Messpunkt Anrauth, der sich im Bereich einer Steigungsstrecke befindet.

Daraus ergibt sich der fachliche Schluss, dass die Motorrademissionen in bestimmten Situationen durch die Berechnungsvorschrift im Modell unzureichend, das heißt unterschätzend, abgebildet werden.

Dazu wurden für den gegebenen Fahrbahnbelag die Fahrzeugemissionen nach der Geschwindigkeit aufgetragen und verglichen. Die folgende Abbildung zeigt das Emissionsverhalten als längenbezogener Schalleistungspegel für ein Motorrad, einen PKW und einen LKW pro Stunde entsprechend dem CNOSSOS-Verfahren:

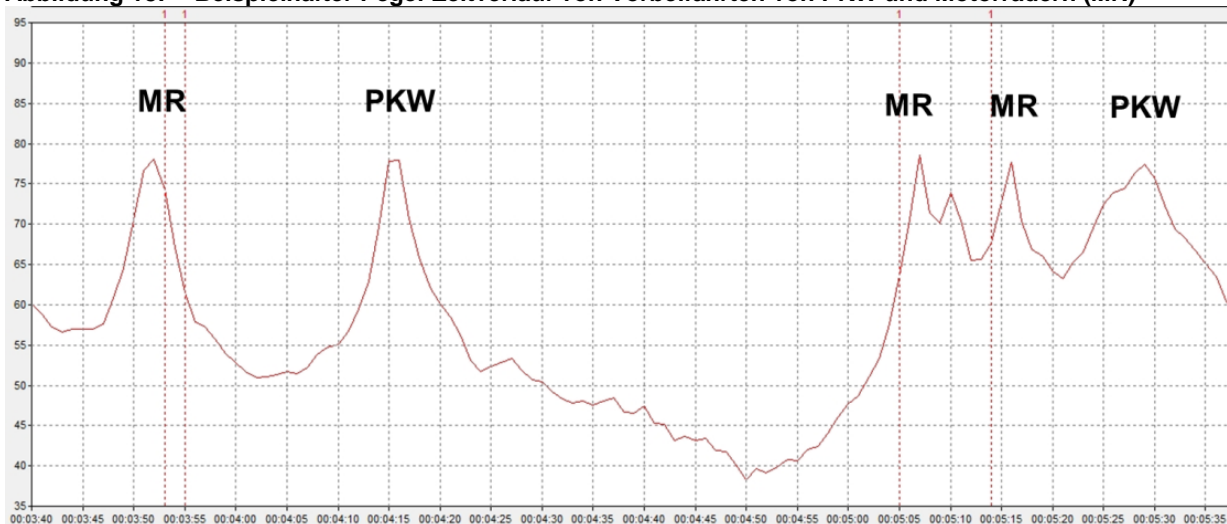
Abbildung 17: Emissionsverhalten als längenbezogener Schalleistungspegel für Motorrad, PKW und LKW pro Stunde



Laut dieser Abbildung wäre das Motorrad das leiseste Verkehrsmittel unter den drei dargestellten. Diese Festlegung im CNOSSOS-Verfahren trifft aber nicht die Beobachtung im Feld. Entsprechend der obigen Abbildung wären Motorräder bei 50 km/h um 2,6 dB leiser als Pkw.

Die an den einzelnen Messpunkten durchgeführten Messungen zeigen, dass sich die mittleren Geschwindigkeiten der Motorräder kaum von jenen der PKW unterscheiden. Ausreißer sind bei beiden Fahrzeugkategorien zu beobachten. Bei den einzelnen Messungen wurden auch die verursachten Pegelspitzen, das sind die höchsten Pegel einer einzelnen Vorbeifahrt, so weit möglich gekennzeichnet und ausgewertet. Die nachstehende Abbildung zeigt einen typischen Verlauf der Vorbeifahrtsgeräusche:

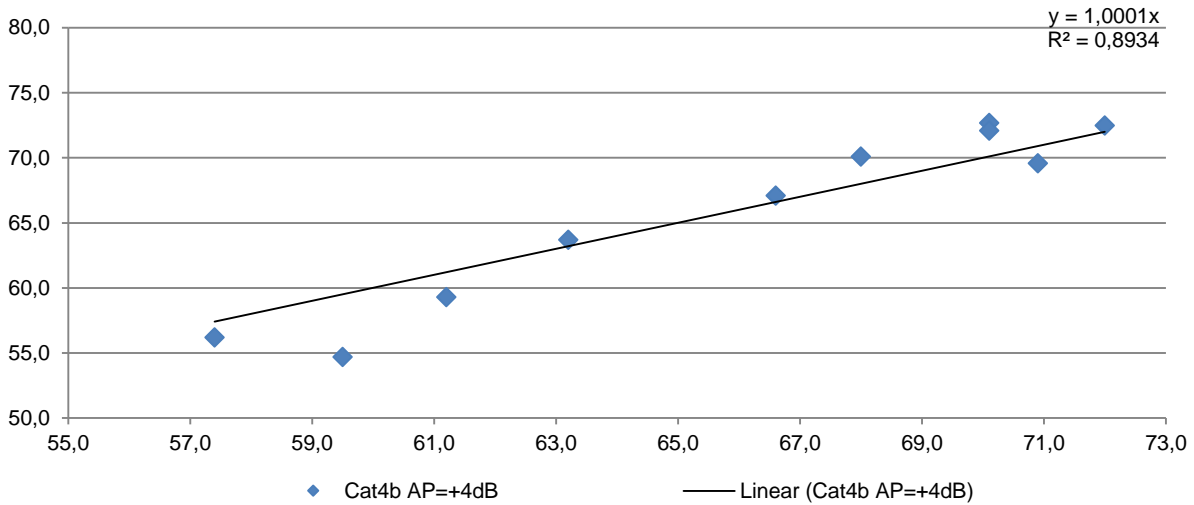
Abbildung 18: Beispielhafter Pegel-Zeitverlauf von Vorbeifahrten von PKW und Motorrädern (MR)



Im Mittel über die dokumentierten Vorbeifahrtspegel ergeben sich Differenzen von 1,5 dB, um welche die Motorräder lauter sind. Auf Grund der gleichen Geschwindigkeiten kann dieser Wert auch als Differenz der Vorbeifahrtspegel verwendet werden. Es wurde nun mit Hilfe der linearen Regression jener Wert über alle Messergebnisse aller Messpunkte berechnet, welcher die beste Übereinstimmung im Sinne des kleinsten Fehlers bewirkt. Dabei wurde dem Emissionswert des CNOSSOS-Verfahrens (Bezeichnung Cat4b) schrittweise ein Korrekturwert aufgeschlagen und das Bestimmtheitsmaß R^2

berechnet. Das Optimum wurde bei einem Korrekturwert von +4 dB erreicht, die Anpassung ist in nachstehender Abbildung verdeutlicht:

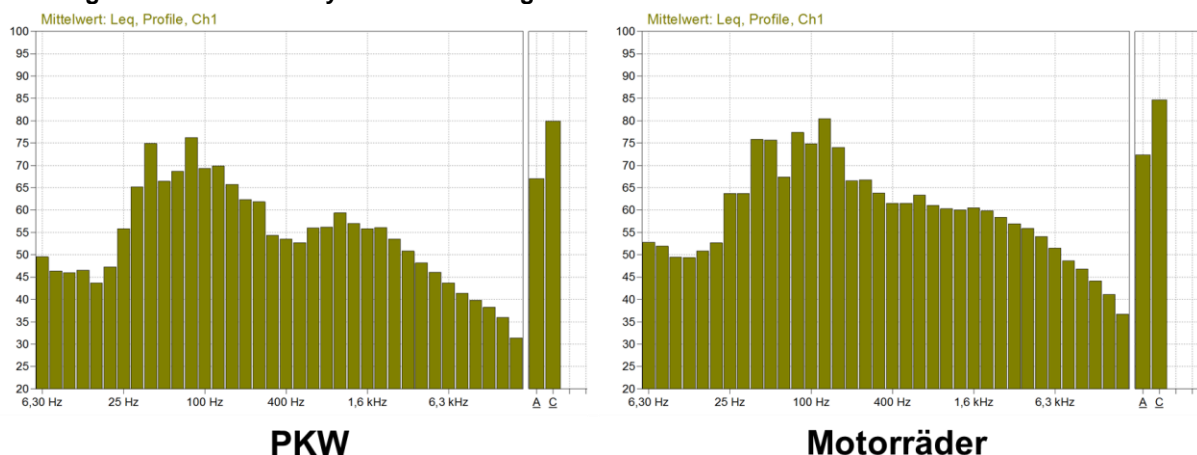
Abbildung 19: Zusammenhang der längenbezogenen Schalleistungspegel gemessen und berechnet mit +4 dB Anpassung



Der nun verwendete Wert von +4 dB entspricht auch sehr gut der Summe der Abweichungen zwischen den rechnerischen Emissionspegeln des CNOSSOS-Verfahrens für den gegebenen Fahrbahnbelag zwischen PKW und Motorrädern (2,6 dB) und den messtechnisch beobachteten Differenzen der Spitzenpegel von im Mittel (1,5 dB), woraus sich eine Differenz von 4,1 dB ergibt.

In die Modellbildung fließen auch die spektralen Komponenten ein. Von Motorrädern und PKW werden dabei Geräusche in unterschiedlichen Frequenzen emittiert. Teilweise wird die unterschiedliche Belästigungswirkung dieser Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer mit der spektralen Eigenschaft argumentiert. Die nachstehende Abbildung zeigt typische Motorrad- und PKW-Vorbeifahrten im Mittelwertvergleich:

Abbildung 20: Terzbandanalyse Mittelwertvergleich Vorbeifahrten PKW und Motorräder



Während das Verfahren der RVS 04.02.11 noch ein gemeinsames Verkehrslärmspektrum für alle Fahrzeugkategorien über alle Fahrbahnbeläge und Geschwindigkeiten beinhaltet, unterscheidet das CNOSSOS-Verfahren Reifen-Fahrbahngeräusche (Rollgeräusche) und Antriebsgeräusche (Motor/Auspuff), wobei bei Motorrädern ausschließlich letzteres zum Einsatz kommt. Die Emissionen wer-

den dabei in Terzbandbreite spektral für jede Fahrzeugkategorie, Deckschicht und Geschwindigkeit ermittelt. Auch wenn dies wesentlich genauer erscheint, ergibt sich für die A-bewerten Pegel aber kaum eine nennenswerte Abweichung. Der Vergleich der in obiger Abbildung gemessenen Spektren lässt dies auch nicht erwarten.

5. Modellkalibrierung

Die Modellkalibrierung ist der abschließende Schritt, die Berechnungsergebnisse unter Beachtung der Plausibilität möglichst nah an die Messergebnisse heranzuführen. Die Messergebnisse stellen den realen Fahrbetrieb dar und sind somit der sogenannte „wahre Wert“ - unter Einschränkung auf die einzelne Situation und unter Berücksichtigung der jeweiligen Emissionsdaten.

Die folgende Berechnung wurde analog der bereits getätigten durchgeführt, allerdings wurde der fachlich bereits begründete Anpassungswert von +4 dB für die Emissionen des Motorradverkehrs angewandt. In der folgenden Tabelle werden die Messergebnisse mit den Berechnungsergebnissen verglichen sowie die Differenz ausgewiesen:

Tabelle 23: Vergleich Messergebnisse mit Berechnungsergebnissen, Anpassungswert +4 dB für Motorrademissionen

Messpunkt	Messung	Berechnung	Differenz
	$L_{A,eq}$ [dB]	$L_{A,eq}$ [dB]	[dB]
Elmen	72,0	72,5	0,5
Stanzach Nord	70,1	72,7	2,6
Weißbach West	70,9	69,6	-1,3
Weißbach Ost	70,1	72,1	2,0
Nesselwängle	66,6	67,1	0,5
Haldensee	68,0	70,1	2,1
Stanzach Ost	57,4	56,2	-1,2
Namlos	61,2	59,3	-1,9
Anrauth	59,5	55,6	-3,9
Bschlabs	63,2	63,7	0,5

Durch die Anwendung des Anpassungswertes für die Emissionen des Motorradverkehrs konnten die Unterschiede zwischen Messung und Berechnung minimiert werden. Insbesondere wird dies bei den motorradverkehrslastigen Messpunkten entlang der Berwang-Namloser-Straße deutlich.

Mit Ausnahme des Messpunktes Anrauth liegen die Abweichungen mit 1 bis 2 dB in einem sehr guten bis guten Bereich. Auch beim Messpunkt Anrauth konnte die Differenz um über 4 dB verringert werden. Die verbleibende, durchaus noch große Abweichung ist darauf zurückzuführen, dass sich dieser Messpunkt entlang einer starken Steigungsstrecke befand. In diesem Fall stößt das Berechnungsmodell an seine Grenzen.

6. Flächendeckende Ergebnisse – Rasterlärmkarten

Nicht zuletzt zu Plausibilitätskontrollen wurden auch Rasterlärmkarten, das sind flächendeckende Darstellungen der Lärmbelastung in einer bestimmten Höhe über Gelände erstellt. Dabei wurden zur Konzeptionierung der Lärmbefragung Cluster gebildet, die den Einfluss des Motorradlärms auf die Gesamtbelastung zum Ausdruck bringen. Als sensitivstes Zeitintervall wurde der Sonntag im Sommer untertags gewählt. Anhand der Darstellung der Gemeinde Weißenbach am Lech wird die Vorgangsweise dieses Auswahlverfahrens gezeigt.

In der untenstehenden Abbildung ist der Gesamtverkehr untertags (zwischen 6.00 und 19.00 Uhr) an einem durchschnittlichen Sommersonntag in 4 m über Gelände am Bsp. Weißenbach dargestellt. Diese Abbildung entspricht jener physikalischen Einwirkung, die bei Vergleichsbedingungen, das sind im besonderen Verkehrsstärke und –zusammensetzung, in diesem Zeitraum gemessen würde (*interaktive Lärmkarten für den gesamten Bezirk Reutte sind in höchster Auflösung unter <https://tirol.gv.at/motorradlaerm-reutte> abrufbar*):

Abbildung 21: Gesamtverkehr an Sonntagen im Sommer untertags



Gut erkennbar sind hier die Auswirkungen der Topografie gerade Richtung Süden, wo der Schallpegel mit zunehmendem Abstand von der Lechtalstraße zuerst sinkt, an der Anhöhe aber wieder steigt. Hier greift der Bodeneffekt durch die Geländeform weit weniger dämpfend ein. Weiters erkennt man im Verlauf der Straße östlich von Weißenbach am Lech gut die Aufhebung der Geschwindigkeitsbeschränkung, was eine Aufweitung der hohen Belastungsbereiche zu Folge hat. Gemessen an diesen Auswirkungen ist die Lärmbelastung auf der B 199 Tannheimer Straße Richtung Gaichtpass wesentlich größer. In den folgenden beiden Abbildungen werden nun die Anteile des zweispurigen Verkehrs und des Motorradverkehrs getrennt zum Ausdruck gebracht (*interaktive Lärmkarten für den gesamten Bezirk Reutte sind in höchster Auflösung unter <https://tirol.gv.at/motorradlaerm-reutte> abrufbar*):

Abbildung 22: Zweispuriger Verkehr (PKW, Busse, LKW) an Sonntagen im Sommer untertags

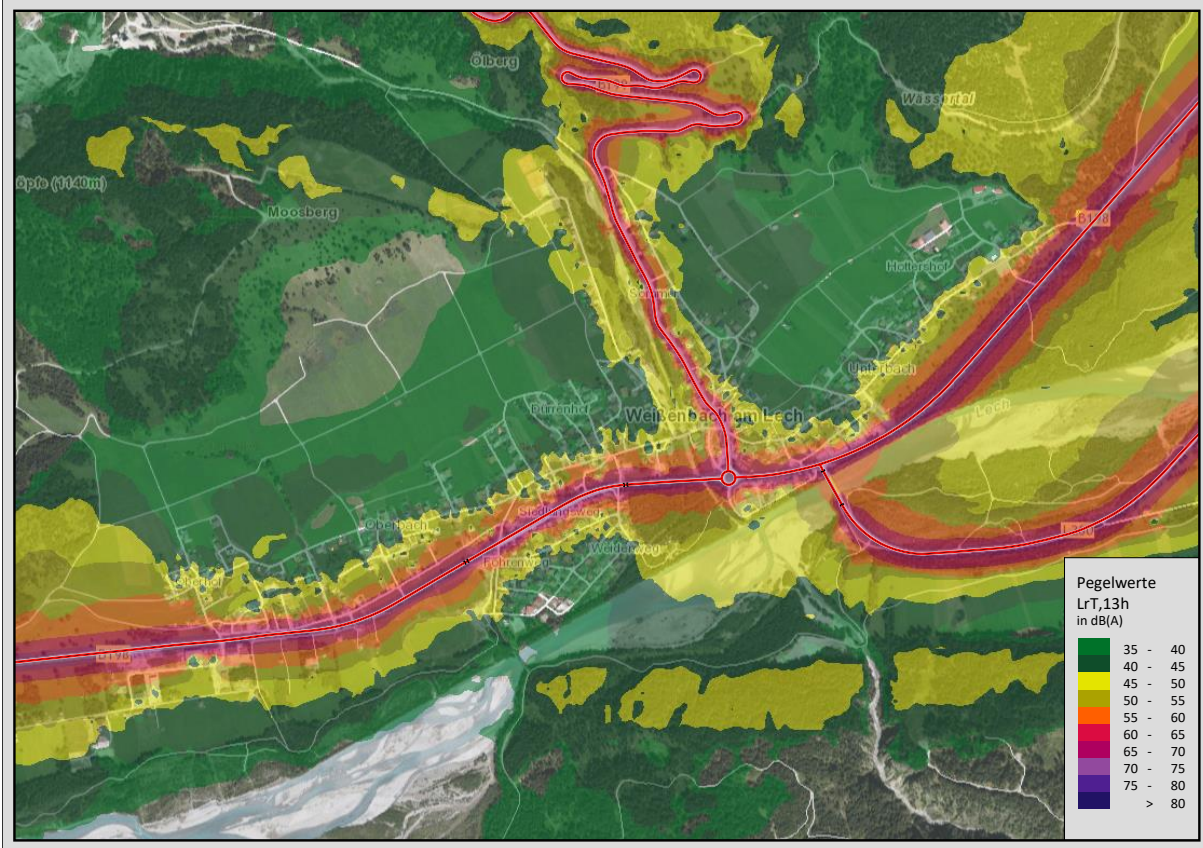
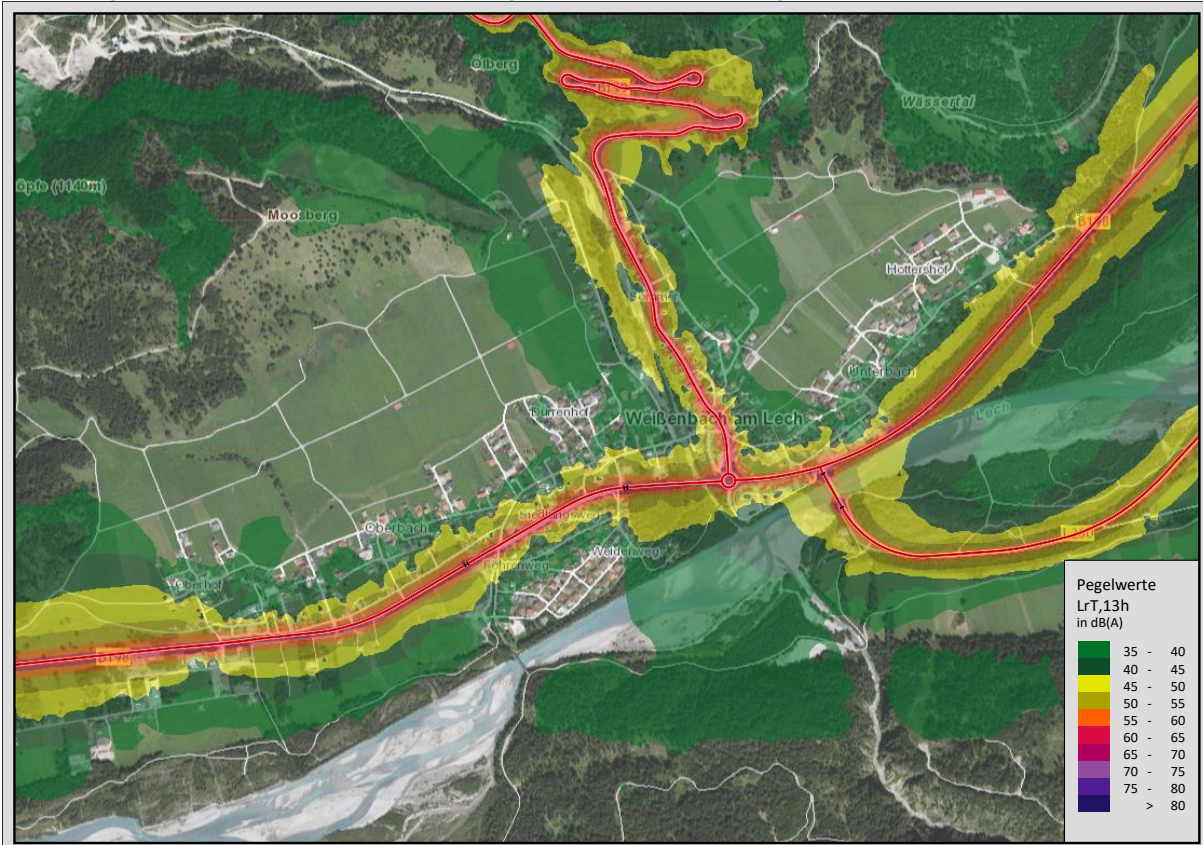


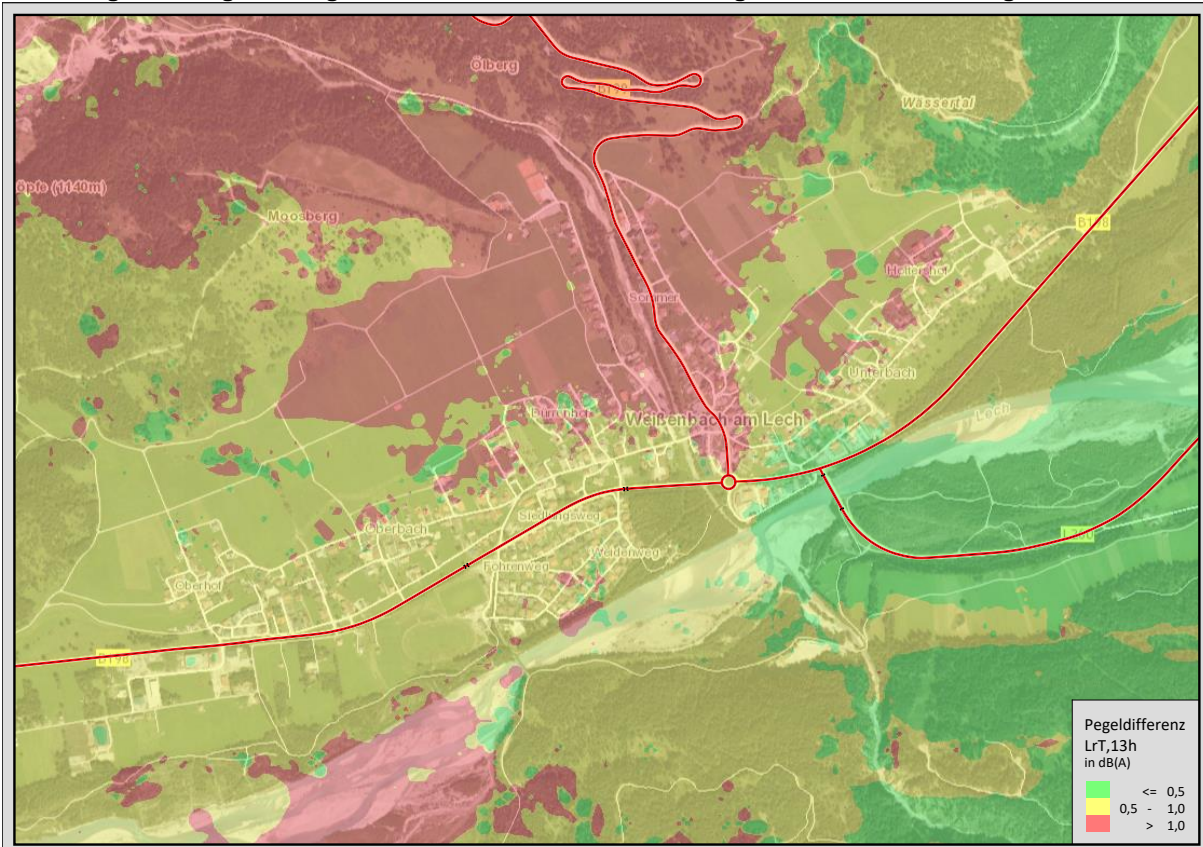
Abbildung 23: Motorradverkehr an Sonntagen im Sommer untertags



Während sich auf den ersten Blick im Vergleich zweispuriger Verkehr und Gesamtverkehr keine überzeugenden Unterschiede ausmachen lassen, lässt der Vergleich des Motorradlärms mit dem zweispurigen Verkehrslärm bzw. auch dem Gesamtverkehrslärm vermuten, dass die Lärmeinwirkungen von Motorrädern eine untergeordnete Bedeutung haben.

Um die realen Einflüsse des Motorradlärms darzustellen, wurden daher die Pegeldifferenzen (ΔL) ermittelt. Diese beschreiben den Einfluss des Motorradverkehrs auf das sonstige Verkehrsgeschehen im Hinblick auf die Lärmeinwirkung (*interaktive Lärmkarten für den gesamten Bezirk Reutte sind in höchster Auflösung unter <https://tirol.gv.at/motorradlaerm-reutte> abrufbar*):

Abbildung 24: Pegelanstieg durch Motorradverkehr an Sonntagen im Sommer untertags



Die Darstellung der Pegeldifferenzen ΔL macht deutlich, in welchen Bereichen (auch kleinräumig) ein relevanter Einfluss durch Motorradlärm gegeben ist: Während die B 198 Lechtalstraße selbst mittelgradig vom Motorradlärm beeinflusst ist, zeigt die Motorradlärmbelastung auf der L 260 Ehenbichler Straße de facto keine relevanten Lärmeinträge. Die größte Bedeutung in Bezug auf den Motorradlärm kommt in obigem Beispiel der B 199 Tannheimer-Straße zu. Im Süden ist auch der unterschiedliche Einfluss der Topographie (Bereiche im Tal und auf der Anhöhe) auf die Lärmwirkung erkennbar.

VERKEHRS- UND MOTORRADLÄRM IM AUSSERFERN

Ganzjährige Verkehrslärmbelastung

1. Verkehrslärm im Wochenschnitt

Der Mittelwert der ganzjährigen Straßenverkehrslärmbelastung L_r aus dem übergeordneten Straßenverkehr (Bundes- und Landesstraßen) an 7 Tagen die Woche untertags verursacht von einspurigen Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmern (Autos, Autobusse, Lastkraftwagen, Traktoren etc.) liegt für das gesamte Außerfern bezogen auf die 7974 gültigen Adresspunkte mit ausgewiesener Wohnnutzung und hauptwohnsitzgemeldeten Personen im Bezirk Reutte bei 42,4 dB, wobei sich die Ausprägungen je nach Adresspunkt stark unterscheiden und zwischen nicht bis kaum belasteten Gebäuden (geringster Mittelwert: 9,6 dB) und sehr stark belasteten Häusern / Wohnungen (Spitzenmittelwert: 80 dB) schwanken.

Die Lärmbelastungen nehmen in den Abendstunden (19.00 Uhr bis 22.00 Uhr) spürbar ab und halbieren sich in den Nachtstunden (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) auf einen Mittelwert von 32,3 dB.

Die gemittelten Lärmbelastungen durch Motorräder liegen im Bezirk Reutte im ganzjährigen Vergleich deutlich unter den von zweispurigen Kraftfahrzeugen verursachten Lärmbelastungen, unterscheiden sich aber regional deutlich (siehe dazu das Kap. 2. *Verkehrs- und Motorradlärmbelastung nach Gemeinden*) und gehen in den Abend- und Nachtstunden noch deutlicher als der vom zweispurigen Verkehr verursachte Lärm zurück:

Tabelle 24: Mittelwerte der ganzjährigen Straßenverkehrslärmbelastung L_r im Außerfern insgesamt an 7 Tagen die Woche zu unterschiedlichen Tageszeiten getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm

	Straßenlärm zweispurig ganzjährig 7 Tage untertags (LrT,13h)	Motorradlärm ganzjährig 7 Tage untertags (LrT,13h)	Straßenlärm zweispurig ganzjährig 7 Tage abends (LrA,3h)	Motorradlärm ganzjährig 7 Tage abends (LrA,3h)	Straßenlärm zweispurig ganzjährig 7 Tage in der Nacht (LrN,8h)	Motorradlärm ganzjährig 7 Tage in der Nacht (LrN,8h)
Mittelwert	42,378	31,718	37,559	26,437	32,305	20,029
N	7974	7955	7974	7834	7974	7557
Minimum	9,6	0,0	5,3	0,0	,1	0,0
Maximum	80,0	67,1	70,9	63,9	67,2	58,0

Werden alle bewohnten und mit Lärmwerten des übergeordneten Verkehrsnetzes versehenen Adresspunkte gruppiert in die drei Belastungskategorien,

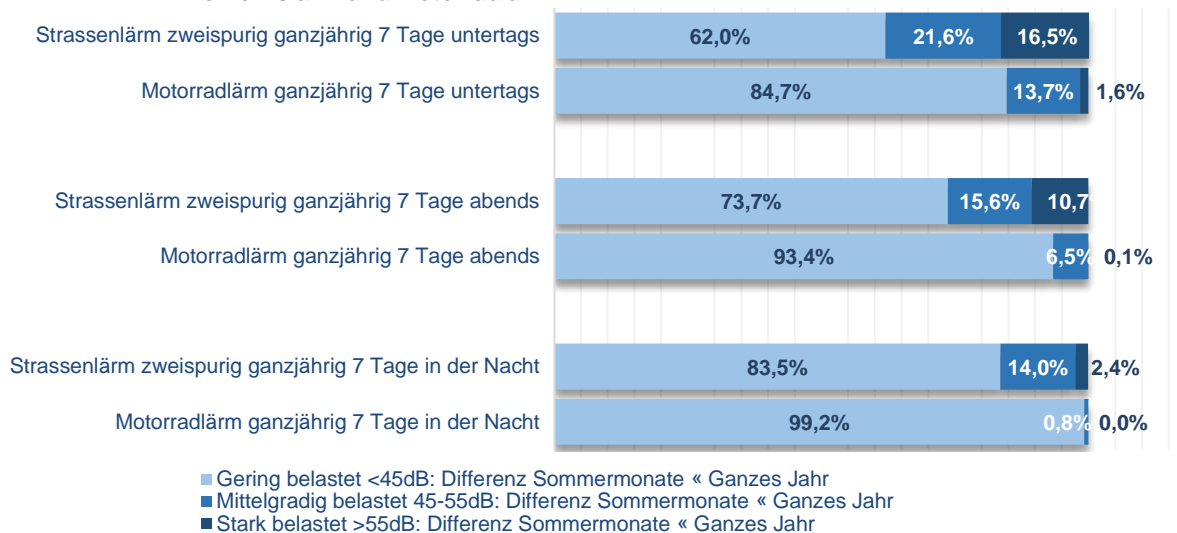
- **Gering belastet:** L_r unter 45 dB
- **Mittelgradig belastet:** L_r 45-55 dB
- **Stark belastet:** L_r über 55 dB

so wird ersichtlich, dass im Jahresschnitt rund 38% der Einwohnerinnen und Einwohner des Außerferns mittelgradig bis stark vom zweispurigen Verkehrslärm untertags belastet sind (3032 Wohngebäude), hingegen 62% als gering belastet einzustufen sind (4942 Wohngebäude). Vom von Motorrädern verursachten Verkehrslärm sind 15,3% (1214 Wohngebäude) mittelgradig bis stark betroffen und 84,7% (7955 Wohngebäude) gering belastet.

2. Verkehrslärm zu unterschiedlichen Tageszeiten

In den Abend- und Nachtstunden vermindert sich die Lärmbelastung verursacht vom zweispurigen wie auch vom Motorradverkehr deutlich:

Abbildung 25: Gruppierte ganzjährige Straßenverkehrslärmbelastung Lr im Außerfern insgesamt an 7 Tagen die Woche zu unterschiedlichen Tageszeiten getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm



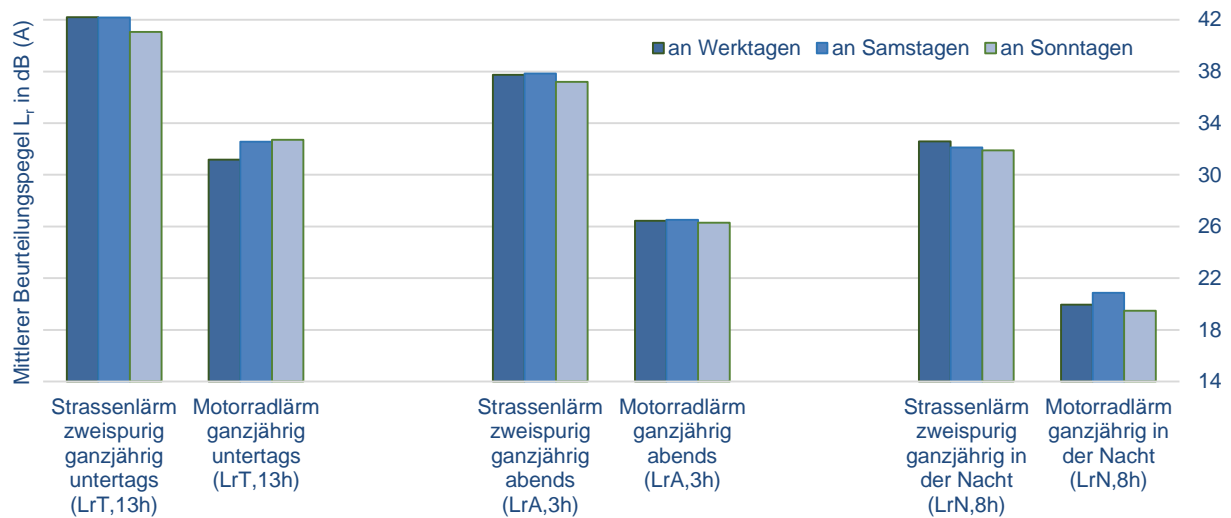
3. Verkehrslärm an unterschiedlichen Wochentagen

Im ganzjährigen Vergleich variieren die Lärmbelastungen ausgehend vom zweispurigen Verkehr im Mittel nur geringfügig zwischen den einzelnen Wochentagen und den Wochenenden.

Die Verkehrslärmbelastungen sind an Sonntagen sowohl im Tages- wie auch im Abend- und Nachtzeitraum etwas geringer (0,5 bis 1,2 dB) ausgeprägt als an Werktagen.

Beim Motorradverkehr zeigt sich im ganzjährigen Vergleich im Mittel ein Anstieg von bis zu 1 dB an den Wochenenden gegenüber den Werktagen untertags, im Abendzeitraum unterscheiden sich die Wochentage kaum, in der Nacht ist der mittlere ganzjährige Motorradlärm an Samstagen im überordneten Straßennetz um 1 dB höher als wochentags:

Abbildung 26: Mittelwerte der ganzjährigen Straßenverkehrslärmbelastung L_r im Außenbereich insgesamt an verschiedenen Wochentagen und zu unterschiedlichen Tageszeiten getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm



Verkehrslärmbelastung in den Sommermonaten

1. Verkehrslärm im Wochenschnitt

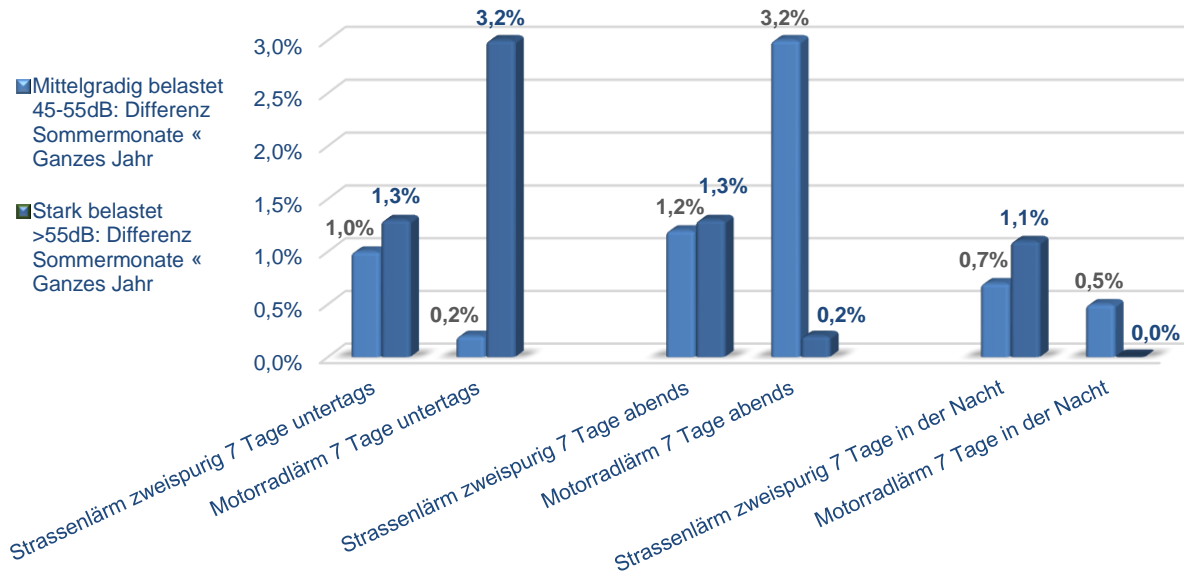
In den Sommermonaten (Juni bis September) steigt der durchschnittliche Verkehrslärm aus dem übergeordneten Straßenverkehr (Bundes- und Landesstraßen) an 7 Tagen die Woche im Vergleich zur Ganzjahresbelastung für sämtliche Tageszeiten im Ausmaß von 0,7 bis knapp 2 dB an. Dies gilt sowohl für den zweispurigen Verkehrslärm als auch für den Motorradlärm, ist aber bei letzterem etwas stärker ausgeprägt:

Tabelle 25: Mittelwerte der Straßenverkehrslärmbelastung L_r in den Sommermonaten im Außenbereich insgesamt an 7 Tagen die Woche zu unterschiedlichen Tageszeiten getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm

	Straßenlärm zweispurig im Sommer 7 Tage untertags (LrT,13h)	Motorradlärm im Sommer 7 Tage untertags (LrT,13h)	Straßenlärm zweispurig im Sommer 7 Tage abends (LrA,3h)	Motorradlärm im Sommer 7 Tage abends (LrA,3h)	Straßenlärm zweispurig im Sommer 7 Tage in der Nacht (LrN,8h)	Motorradlärm im Sommer 7 Tage in der Nacht (LrN,8h)
Mittelwert	43,024	33,681	38,730	27,969	33,178	21,089
N	7974	7971	7974	7924	7974	7636
Minimum	10,7	,3	6,2	0,0	,5	0,0
Maximum	75,6	67,1	72,0	63,9	68,5	58,0

Auch die eingeteilten Belastungskategorien verschieben sich in den Sommermonaten im 7-Tage-Wochenschnitt. Die gering belastete Gruppe mit durchschnittlichen Beurteilungspegeln an 7 Tagen der Woche unter 45 dB nimmt zwischen 0,5 und 3,4% ab, die Anzahl mittelgradig und stark belasteter Gebäude nimmt zu:

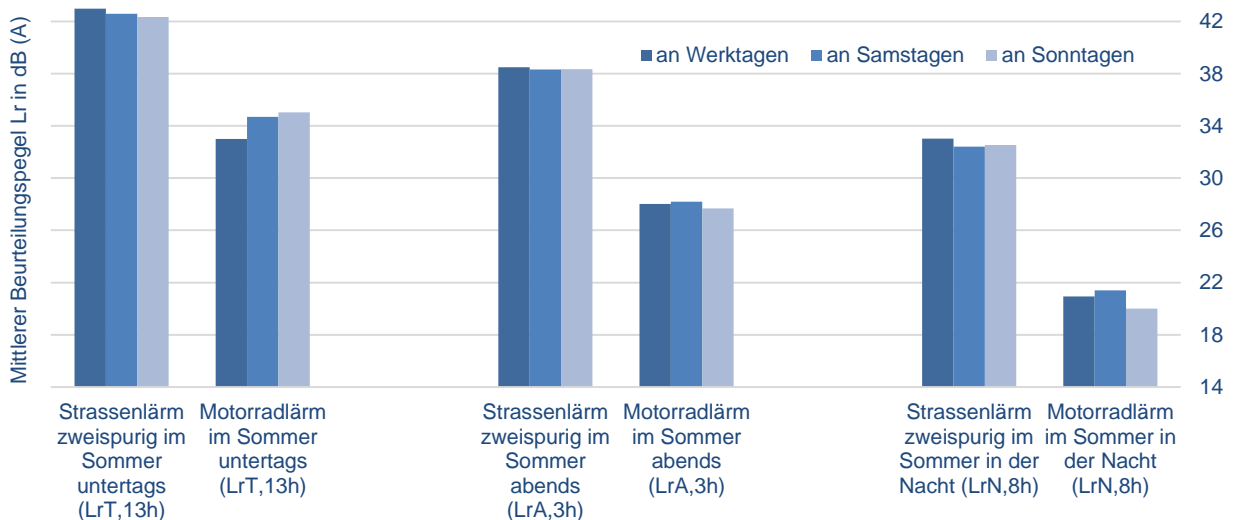
Abbildung 27: Zunahme der mittelgradig und stark belasteten Gebäude im Außerfern insgesamt an 7 Tagen die Woche in den Sommermonaten im Vergleich zum ganzjährigen Schnitt zu unterschiedlichen Tageszeiten getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm in Prozent



2. Verkehrslärm an unterschiedlichen Wochentagen und verschiedenen Tageszeiten

In den Sommermonaten zeigen sich bei den Lärmbelastungen ausgehend vom zweispurigen Verkehr und bezogen auf den gesamten Bezirk Reutte im Mittel nur kleinere Veränderungen zwischen Werktags- und Wochenendverkehr. Wie schon im ganzjährigen Vergleich vermindern sich die Belastungen an Sams- und Sonntagen geringfügig:

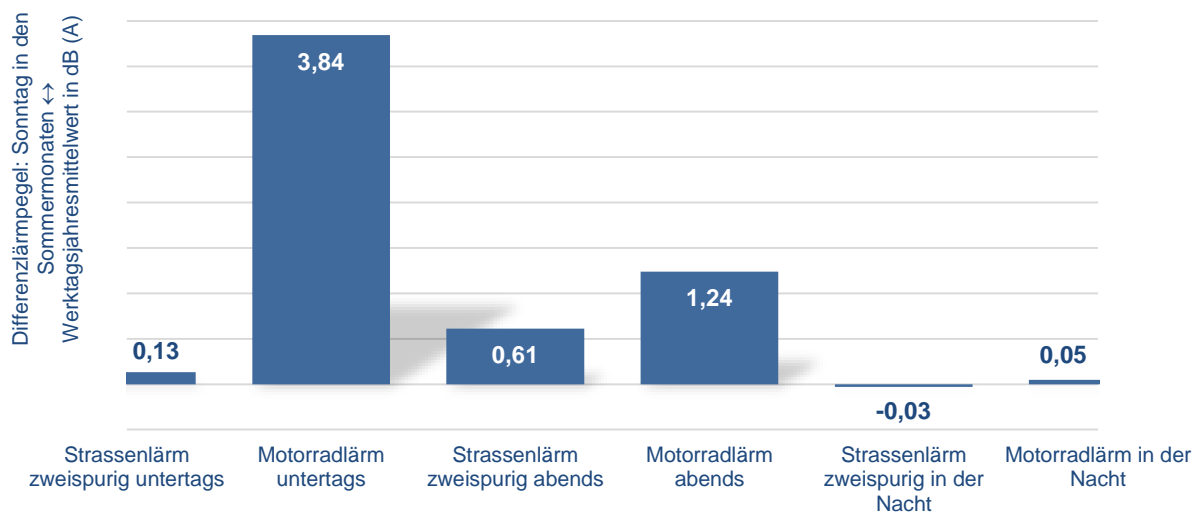
Abbildung 28: Mittelwerte der Straßenverkehrslärmbelastung L_r im Außerfern insgesamt in den Sommermonaten an verschiedenen Wochentagen und zu unterschiedlichen Tageszeiten getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm



Der Motorradlärm nimmt untertags an Sams- und Sonntagen im Vergleich zu den Werktagen im Ausmaß von bis zu 2 dB zu, in der Nacht ist der mittlere Motorradlärm in den Sommermonaten an Samstagen im überordneten Straßennetz etwas höher als wochentags. Es ist anzumerken, dass sich diese Mittelwerte auf das gesamte Außerfern erstrecken und nicht allein die stark von Motorrädern frequentierten Strecken berücksichtigen.

Die größten Lärmbelastungen aus dem Motorradverkehr treten an Sonntagen untertags in den Sommermonaten auf. Während die mittleren Lärmbelastungen aus dem zweispurigen Verkehr sich im Vergleich der Sonntage in den Sommermonaten mit Werktagen im Jahresmittel kaum verändern, nimmt der Motorradverkehrslärm an Sonntagen untertags im selben Mittelwertvergleich um 3,8 dB zu:

Abbildung 29: Zunahme der mittleren Lärmbelastungen an Sonntagen in den Sommermonaten im gesamten Außerfern im Vergleich zum Werktagsjahresmittelwert zu unterschiedlichen Tageszeiten und getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm in dB



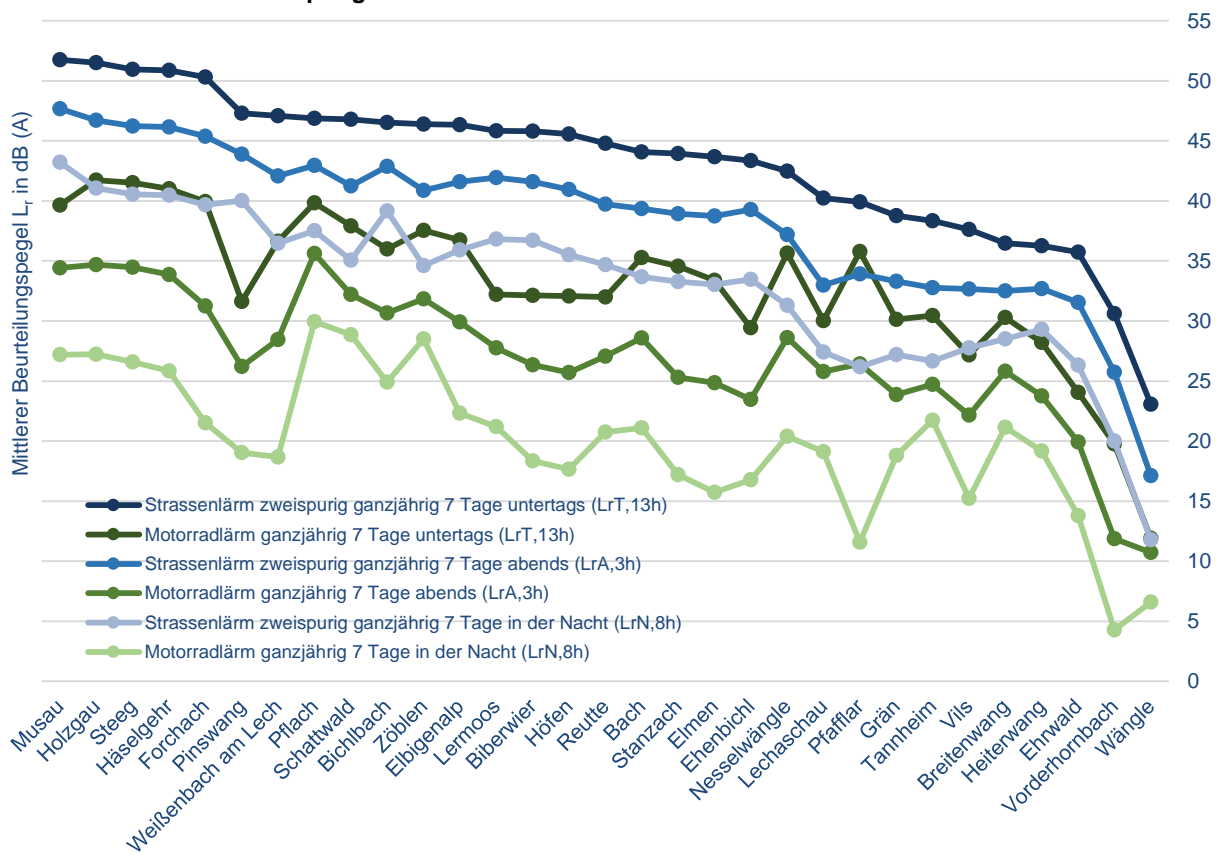
Verkehrslärmbelastung nach Gemeinden

1. Verkehrslärm im ganzjährigen Vergleich

Im ganzjährigen Vergleich der mittleren Straßenverkehrslärmbelastung aus dem übergeordneten Straßenverkehr (Bundes- und Landesstraßen) zeigen sich sehr große Unterschiede zwischen den einzelnen Gemeinden im Außerfern. In ihrer wahrnehmbaren Lärmbelastung unterscheiden sich die Gemeinden zum Teil um ein Vielfaches voneinander.

Für alle Außerferner Gemeinden gilt dabei gleichermaßen, dass die Lärmbelastungen aus dem zweispurigen Straßenverkehr (Autos, Autobusse, Lastkraftwägen, Traktoren etc.) im ganzjährigen Vergleich im Wochenschnitt zu allen Tages-, Abend- und Nachtzeiten dominant sind. Die einzige Ausnahme bildet Pfafflar, wo in den Abendstunden im ganzjährigen Jahresschnitt und im 7-Tage Vergleich die Motorradlärmbelastung den zweispurigen Verkehrslärm übertrifft:

Abbildung 30: Mittelwertvergleich der ganzjährigen Straßenverkehrslärmbelastung L_r in dB je Gemeinde (absteigend sortiert) an 7 Tagen die Woche zu unterschiedlichen Tageszeiten getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm

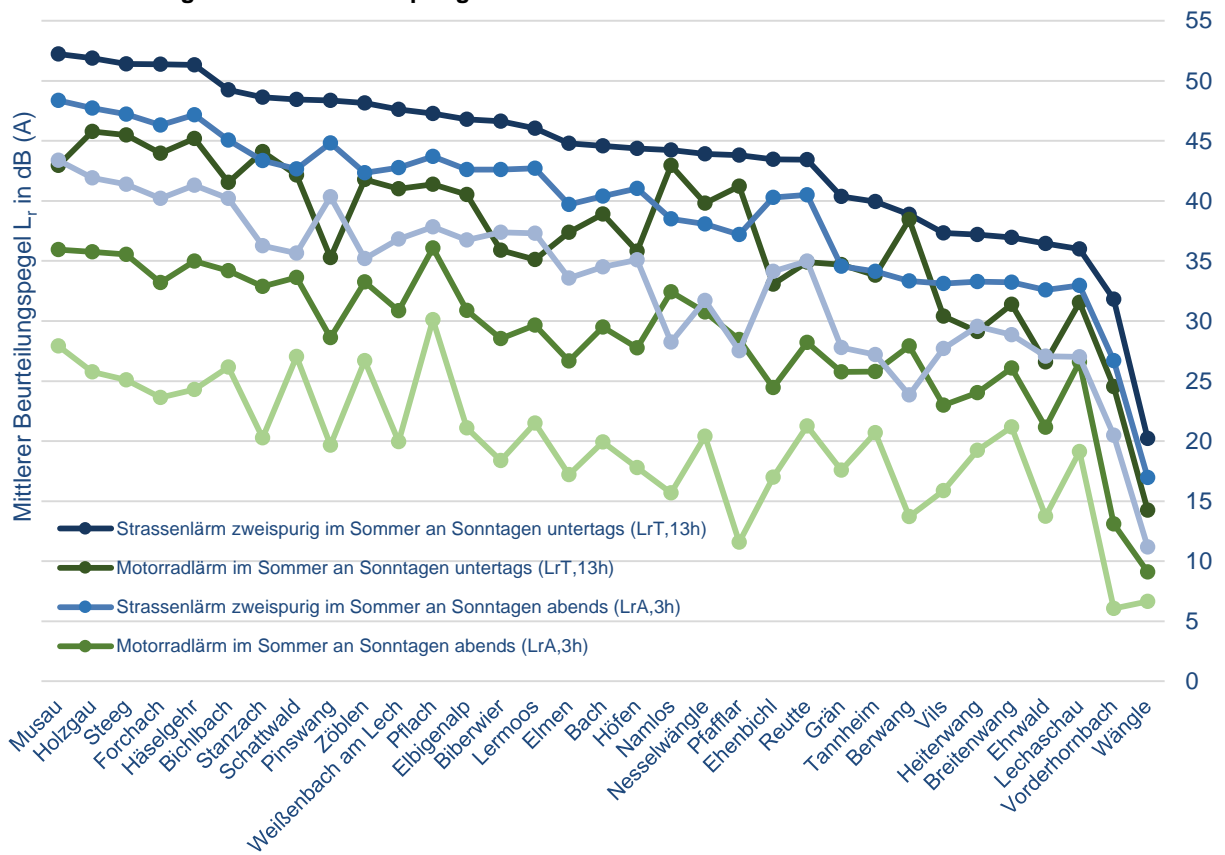


2. Verkehrslärm in den Sommermonaten

Werden die Mittelwerte der Straßenverkehrslärmbelastung für die vom Motorradverkehr stärksten belasteten Tage des Jahres, nämlich die Sonntage in den Sommermonaten, für einen Vergleich der einzelnen Gemeinden herangezogen, zeigen sich deutliche Veränderungen im Vergleich zu den Ganzjahreslärmbelastungen. Einige Gemeinden wechseln in ihrem Lärmbelastungsausmaß die Plätze und die Abstände zwischen der zweispurigen und der Motorradlärmbelastung werden kleiner.

Der zweispurige Verkehr bleibt in sämtlichen Gemeinden auch an Sonntagen im Sommer zu allen Tageszeiten die dominante Lärmquelle. In Namlos und Berwang erreicht der Motorradlärm jedoch untertags dieselben Durchschnittslärmwerte wie der zweispurige Verkehrslärm:

Abbildung 31: Mittelwertvergleich der Straßenverkehrslärmbelastung L_r in dB je Gemeinde (absteigend sortiert) an Sonntagen in den Sommermonaten zu unterschiedlichen Tageszeiten getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm



3. Motorradlärmbelastungsausmaße im Detail

In der nachstehenden Tabelle sind sämtliche Mittelwerte der Straßenverkehrslärmbelastung aus dem übergeordneten Straßennetz für alle berücksichtigbaren Gemeinden im Außerfern alphabetisch sortiert für die vom Motorradverkehr stärkst belastetsten Tage im Jahr, nämlich die Sonntage in den Sommermonaten, getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm, sowie für die unterschiedlichen Tages-, Abend- und Nachtzeiten aufgelistet.

Die Anzahl der bewohnten Gebäude in den einzelnen Gemeinden (N), sowie die niedrigsten (Minimum) und höchsten Lärmbeurteilungspegel (Maximum) an den Fassaden der einzelnen Adresspunkte werden zusätzlich ausgewiesen:

Tabelle 26: Mittelwerte der Straßenverkehrslärmbelastung L_r je Gemeinde (alphabetisch sortiert) an Sonntagen in den Sommermonaten zu unterschiedlichen Tageszeiten getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm

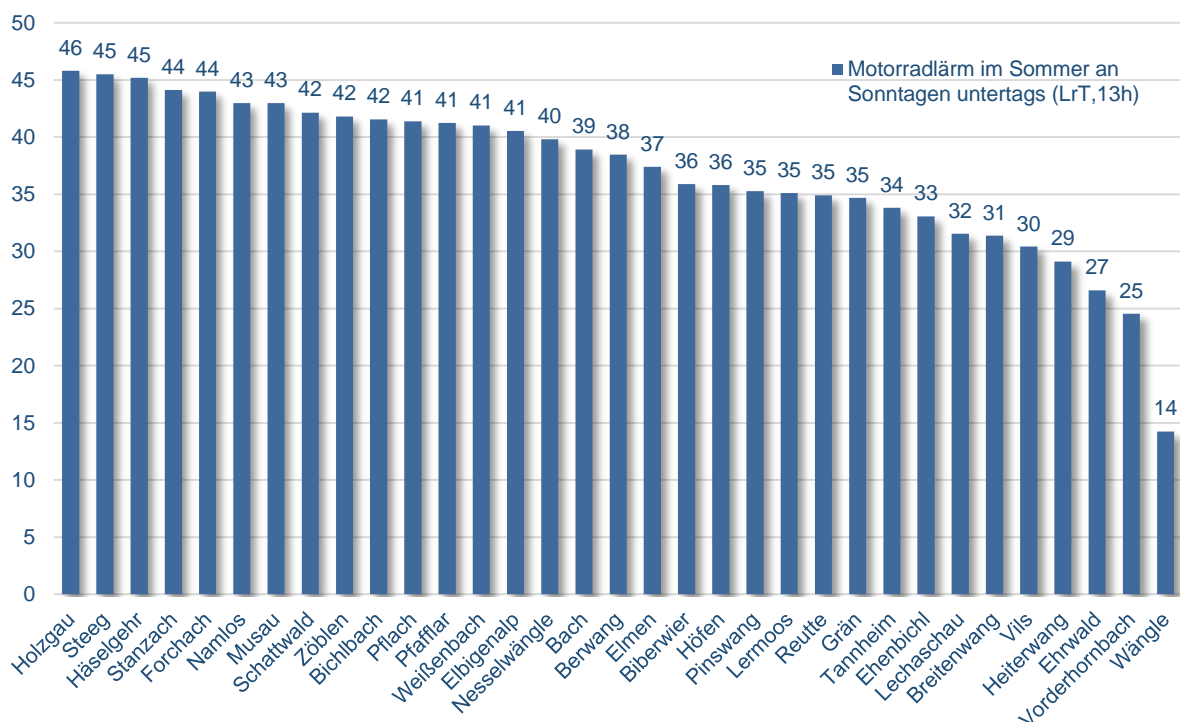
		Straßenlärm zweispurig im Sommer an Sonntagen unter- tags (LrT,13h)	Motorradlärm im Sommer an Sonntagen untertags (LrT,13h)	Straßenlärm zweispurig im Sommer an Sonntagen abends (LrA,3h)	Motorrad- lärm im Sommer an Sonntagen abends (LrA,3h)	Straßenlärm zweispurig im Sommer an Sonntagen in der Nacht (LrN,8h)	Motorrad- lärm im Sommer an Sonntagen in der Nacht (LrN,8h)
Bach	Mittelwert	44,577	38,916	40,383	29,487	34,496	19,928
	N	181	181	181	181	181	181
	Minimum	24,3	19,1	20,1	9,3	14,3	0,0
	Maximum	67,0	60,9	62,8	50,4	57,0	43,2
Berwang	Mittelwert	38,874	38,463	33,323	27,921	23,841	13,710
	N	147	147	147	147	147	125
	Minimum	15,5	15,5	10,0	4,9	,7	,3
	Maximum	59,7	59,6	54,3	49,1	45,0	32,3
Biberwier	Mittelwert	46,637	35,900	42,615	28,536	37,391	18,386
	N	211	211	211	211	211	181
	Minimum	25,8	14,8	21,8	7,4	16,4	,2
	Maximum	65,7	55,3	61,7	47,9	56,2	36,7
Bichlbach	Mittelwert	49,239	41,552	45,049	34,192	40,210	26,153
	N	222	222	222	222	222	222
	Minimum	38,4	25,8	34,2	17,3	25,0	8,6
	Maximum	75,8	63,9	71,9	59,3	67,6	54,5
Breitenwang	Mittelwert	36,949	31,378	33,218	26,093	28,849	21,173
	N	348	348	348	348	348	348
	Minimum	27,9	17,5	24,2	10,7	20,0	4,5
	Maximum	66,5	62,7	64,1	57,9	58,2	53,1
Ehenbichl	Mittelwert	43,453	33,055	40,301	24,449	34,142	16,994
	N	208	208	208	208	208	207
	Minimum	27,6	18,5	24,5	9,8	18,4	1,3
	Maximum	68,4	57,4	65,4	47,4	58,7	40,4
Ehrwald	Mittelwert	36,454	26,589	32,586	21,141	27,073	13,745
	N	803	803	803	763	803	620
	Minimum	10,5	,7	6,5	0,0	,9	,2
	Maximum	65,8	58,7	61,7	54,0	56,2	47,2
Elbigenalp	Mittelwert	46,795	40,543	42,617	30,878	36,752	21,102
	N	232	232	232	232	232	232
	Minimum	27,6	22,9	23,4	13,9	17,8	4,9
	Maximum	64,2	58,7	60,0	53,1	54,2	47,0
Elmen	Mittelwert	44,795	37,391	39,709	26,675	33,563	17,200
	N	129	129	129	129	129	129
	Minimum	33,0	26,2	27,9	15,4	21,8	6,1
	Maximum	64,9	57,3	59,8	45,6	53,6	37,9
Forchach	Mittelwert	51,389	43,973	46,309	33,191	40,200	23,630
	N	74	74	74	74	74	74
	Minimum	35,8	29,6	30,7	18,4	24,7	8,9
	Maximum	66,0	58,3	60,9	46,0	54,8	39,2
Grän	Mittelwert	40,366	34,684	34,565	25,751	27,784	17,566
	N	148	148	148	148	148	147
	Minimum	20,2	14,9	14,4	6,2	7,4	,1
	Maximum	64,2	60,9	58,4	51,5	52,5	40,1
Häselgehr	Mittelwert	51,334	45,191	47,166	34,981	41,313	24,296
	N	191	191	191	191	191	191
	Minimum	31,8	27,2	27,7	17,7	22,0	7,6
	Maximum	66,9	60,5	62,7	50,0	56,6	39,0
Heiterwang	Mittelwert	37,196	29,114	33,288	24,040	29,533	19,226
	N	155	155	155	155	155	155
	Minimum	23,6	16,2	19,7	11,4	16,0	6,7
	Maximum	46,3	38,5	42,4	33,9	38,4	29,4

Höfen	Mittelwert	44,374	35,798	41,041	27,749	35,081	17,791
	N	338	338	338	338	338	338
	Minimum	28,4	20,4	25,1	11,9	19,0	4,0
	Maximum	65,9	57,3	62,5	47,9	56,6	34,5
Holzgau	Mittelwert	51,877	45,790	47,718	35,750	41,914	25,750
	N	132	132	132	132	132	130
	Minimum	23,3	17,2	19,2	7,6	13,5	5,6
	Maximum	66,1	60,0	62,0	49,4	56,2	42,1
Lechaschau	Mittelwert	36,005	31,538	32,967	26,589	27,008	19,113
	N	505	505	505	505	505	504
	Minimum	16,5	10,6	13,3	5,1	6,7	0,0
	Maximum	67,4	67,1	64,3	63,9	58,4	58,0
Lermoos	Mittelwert	46,037	35,110	42,704	29,647	37,300	21,495
	N	308	308	308	308	308	297
	Minimum	18,7	7,6	15,3	1,5	9,8	0,0
	Maximum	68,4	60,3	65,2	56,2	59,6	49,9
Musau	Mittelwert	52,233	42,961	48,363	35,944	43,381	27,908
	N	125	125	125	125	125	125
	Minimum	43,3	31,5	39,4	24,0	34,4	15,0
	Maximum	66,8	59,4	62,6	51,7	57,0	44,4
Namlos	Mittelwert	44,228	42,962	38,497	32,414	28,252	15,697
	N	29	29	29	29	29	29
	Minimum	36,7	35,4	31,2	24,8	21,1	8,1
	Maximum	51,8	50,5	45,7	40,0	35,7	23,2
Nesselwängle	Mittelwert	43,908	39,813	38,073	30,736	31,716	20,395
	N	130	130	130	130	130	130
	Minimum	31,7	28,1	25,8	19,1	19,6	8,2
	Maximum	63,0	62,2	57,3	52,8	51,7	41,4
Pfafflar	Mittelwert	43,803	41,224	37,191	28,448	27,509	11,585
	N	33	33	33	33	33	33
	Minimum	32,8	29,1	26,2	16,4	16,5	,1
	Maximum	62,0	61,7	55,4	48,9	45,8	31,7
Pflach	Mittelwert	47,281	41,383	43,708	36,086	37,849	30,102
	N	336	336	336	336	336	336
	Minimum	29,8	24,1	26,2	18,9	21,0	13,6
	Maximum	68,8	61,1	65,4	56,2	58,7	50,3
Pinswang	Mittelwert	48,370	35,268	44,819	28,620	40,352	19,662
	N	110	110	110	110	110	110
	Minimum	30,6	19,7	27,1	14,0	22,7	7,3
	Maximum	67,6	62,6	62,9	56,7	55,5	47,2
Reutte	Mittelwert	43,422	34,915	40,496	28,213	34,990	21,254
	N	1101	1101	1101	1101	1101	1101
	Minimum	26,8	20,6	23,6	15,8	16,9	9,2
	Maximum	71,0	61,2	69,5	53,3	63,3	46,7
Schattwald	Mittelwert	48,453	42,146	42,652	33,615	35,638	27,037
	N	114	114	114	114	114	114
	Minimum	38,3	31,7	32,5	23,1	25,4	16,5
	Maximum	68,8	63,0	63,0	54,3	56,1	47,8
Stanzach	Mittelwert	48,625	44,112	43,356	32,881	36,251	20,266
	N	149	149	149	149	149	149
	Minimum	33,0	28,7	28,1	17,8	19,7	5,7
	Maximum	68,5	61,9	63,5	50,5	57,6	43,4
Steeg	Mittelwert	51,411	45,485	47,226	35,555	41,371	25,107
	N	174	174	174	174	174	174
	Minimum	25,2	19,5	20,9	11,9	14,9	3,8
	Maximum	66,9	66,3	62,7	61,6	56,9	55,8
Tannheim	Mittelwert	39,933	33,815	34,124	25,775	27,205	20,692
	N	290	290	290	290	290	276
	Minimum	17,8	11,2	12,0	2,9	5,0	0,0

	Maximum	67,2	60,5	61,4	51,8	54,3	45,0
	Mittelwert	37,319	30,412	33,123	22,991	27,696	15,874
	N	446	446	446	446	446	446
	Minimum	23,7	15,9	19,5	9,4	14,1	2,6
Vils	Maximum	65,7	59,0	61,8	51,4	56,9	44,1
	Mittelwert	31,817	24,537	26,706	13,101	20,493	6,062
	N	82	82	82	79	82	53
	Minimum	17,0	10,8	11,9	0,0	5,8	,3
Vorderhornbach	Maximum	45,2	37,5	40,1	25,4	33,8	14,2
	Mittelwert	20,223	14,244	16,976	9,111	11,187	6,637
	N	246	246	246	222	246	137
	Minimum	10,5	3,0	7,1	0,0	1,6	0,0
Wängle	Maximum	34,1	25,9	30,8	22,6	24,0	16,7
	Mittelwert	47,614	41,020	42,768	30,865	36,835	19,936
	N	394	394	394	394	394	394
	Minimum	29,4	25,6	23,5	16,3	17,1	6,6
Weißbach am Lech	Maximum	67,4	63,3	62,4	53,9	56,5	41,6
	Mittelwert	48,153	41,792	42,353	33,260	35,203	26,695
	N	60	60	60	60	60	60
	Minimum	32,4	26,5	26,6	17,9	19,4	11,2
Zöblen	Maximum	61,9	56,0	56,1	47,5	49,3	41,0
	Mittelwert	42,334	35,028	38,340	27,690	32,547	19,994
	N	8151	8151	8151	8084	8151	7748
	Minimum	10,5	,7	6,5	0,0	,7	0,0
Insgesamt	Maximum	75,8	67,1	71,9	63,9	67,6	58,0

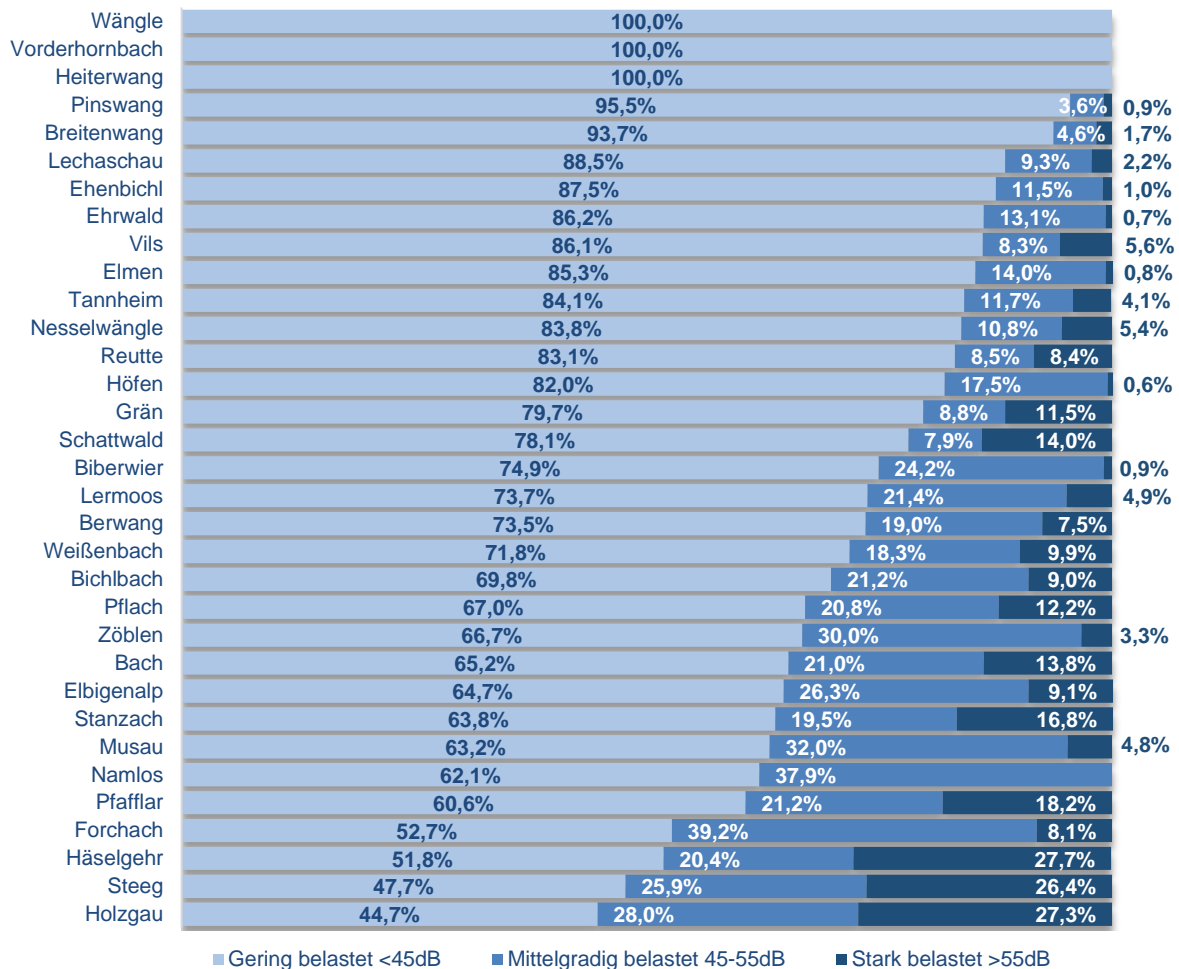
Geordnet nach dem Ausmaß der durchschnittlichen Motorradlärmbelastung an Sonntagen im Sommer untertags (stärkst belasteter Wochentag, stärkst belastete Tageszeit, stärkst belastete Jahreszeit) stellen sich die Gemeinden im Außerfern in ihrem unterschiedlichen Betroffenheitsausmaß durch Motorradlärm wie folgt dar:

Abbildung 32: Betroffenheit durch Motorradlärm L_r in dB im Sommer an Sonntagen untertags nach einzelnen Gemeinden (absteigend sortiert)



Kategorisiert in die Betroffenheitskategorien gering, mittelgradig und stark belastet (sortiert nach dem Anteil der gering Belasteten) zeigt sich ein ähnliches Bild, jedoch mit einigen Verschiebungen der Gemeinden in ihrer Abfolge:

Abbildung 33: Betroffenheit durch Motorradlärm im Sommer an Sonntagen untertags nach einzelnen Gemeinden (aufsteigend sortiert) kategorisiert nach Lärmbelastungsgruppen



Pegelanstiege durch Motorradlärm ΔL

1. ΔL Allgemein

Mittels der kreierten Motorrad-differenzlärmpegel ΔL (entspricht dem über den zweispurigen Straßenverkehrslärm hinausgehender zusätzlich auftretender Motorradlärm in dB) lässt sich die Motorradlärmbelastung an den einzelnen Adresspunkten – ebenso wie auf Gemeindeebene – in ihrem Verhältnis zum zweispurigen Straßenverkehrslärm darstellen. Dies vor allem deshalb, da die Motorrad-differenzlärmpegel ΔL die auftretenden Motorradlärmbelastung relativ betrachten und nicht allein die absoluten Lärmpegel abbilden, sondern die Auffälligkeit der Motorradlärmbelastung in Bezug zum restlichen zweispurigen Verkehrslärm setzen.

Der Bezirk Reutte umfasst insgesamt 11.485 Gebäude. 8.151 Gebäuden davon, nämlich jenen mit Wohnnutzung und hauptwohnsitzgemeldeten Personen, wurden Verkehrs- und Lärmwerte aus dem übergeordneten Straßenverkehr (Bundes- und Landesstraßen) zugeordnet. Diese verteilen sich wie folgt auf die vorgenommene Lärmkorridoreinteilung nach Motorrad-Differenzlärmpiegeln ΔL (entspricht dem über den zweispurigen Straßenverkehrslärm hinausgehenden höchsten zusätzlich auftretenden Motorradlärm, nämlich dem an Sonntagen untertags in den Sommermonaten):

- **2299 Adresspunkte** weisen keinen bis einen eher **geringen Pegelanstieg durch Motorradlärm** auf [höchster Motorrad-Differenzlärmpiegel ΔL an Sonntagen untertags in den Sommermonaten unter 0,5 dB]
- **3864 Adresspunkte** weisen einen **mittelgradigen Pegelanstieg durch Motorradlärm** auf [höchster Motorrad-Differenzlärmpiegel ΔL an Sonntagen untertags in den Sommermonaten zwischen 0,5 dB (A) und 0,99 dB]
- **1988 Adresspunkte** weisen einen **starken Pegelanstieg durch Motorradlärm** auf [höchster Motorrad-Differenzlärmpiegel ΔL an Sonntagen untertags in den Sommermonaten gleich oder über 1 dB]

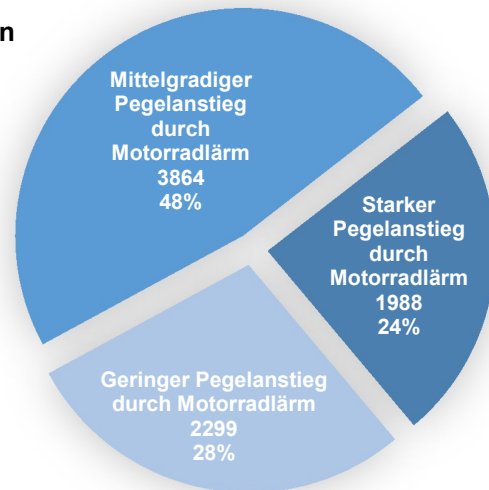


Abbildung 34: Anteiliger Pegelanstieg durch Motorradlärm nach Motorrad-Differenzlärmpiegel ΔL an Sonntagen untertags in den Sommermonaten (kategorisiert)

Im Mittel steigen die Lärmbelastungen aus dem zweispurigen Verkehr durch den zusätzlichen Motorradverkehr im gesamten Außerfern um bis zu **0,88 dB** (ΔL an Sonntagen untertags in den Sommermonaten) an, wobei das stärksten betroffene Wohngebäude einen Pegelanstieg von 4 dB aufweist.

2. ΔL an unterschiedlichen Wochentagen

Die Lärmpegelanstiege aus dem Motorradverkehr sind vor allem untertags relevant und im Mittel aller Wohngebäude im Außerfern im Ganzjahresvergleich an Werktagen am geringsten (ΔL 0,47 dB) und an den Sonntagen am höchsten (ΔL 0,73 dB). Die Schwankungsbreite liegt bei 0 bis 3 dB (Maximum):

Tabelle 27: Pegelanstiege durch Motorradlärm im gesamten Außerfern ganzjährig untertags an unterschiedlichen Wochentagen im Mittelwertvergleich

	Pegelanstieg durch Motorradlärm ganzjährig an Werktagen untertags (DLrT, 13h)	Pegelanstieg durch Motorradlärm ganzjährig an Samstagen untertags (DLrT, 13h)	Pegelanstieg durch Motorradlärm ganzjährig an Sonntagen untertags (DLrT, 13h)
Mittelwert	,470	,579	,733
N	7974	7974	7974
Standardabweichung	,4861	,4724	,5403
Minimum	,0	,0	,1
Maximum	3,0	3,0	3,0

Werden nur die Sommermonate betrachtet, steigen die zusätzlich zum zweispurigen Straßenverkehr auftretenden Lärmbelastungen durch den Motorradverkehr an sämtlichen Wochentagen an und liegen an Werktagen untertags im Mittel bei 0,54 dB (Maximum ΔL 3 dB), an Samstagen untertags bei 0,79 dB und an Sonntagen untertags bei 0,88 dB (Maximum ΔL 4 dB):

Tabelle 28: Pegelanstiege durch Motorradlärm im gesamten Außerfern in den Sommermonaten untertags an unterschiedlichen Wochentagen im Mittelwertvergleich

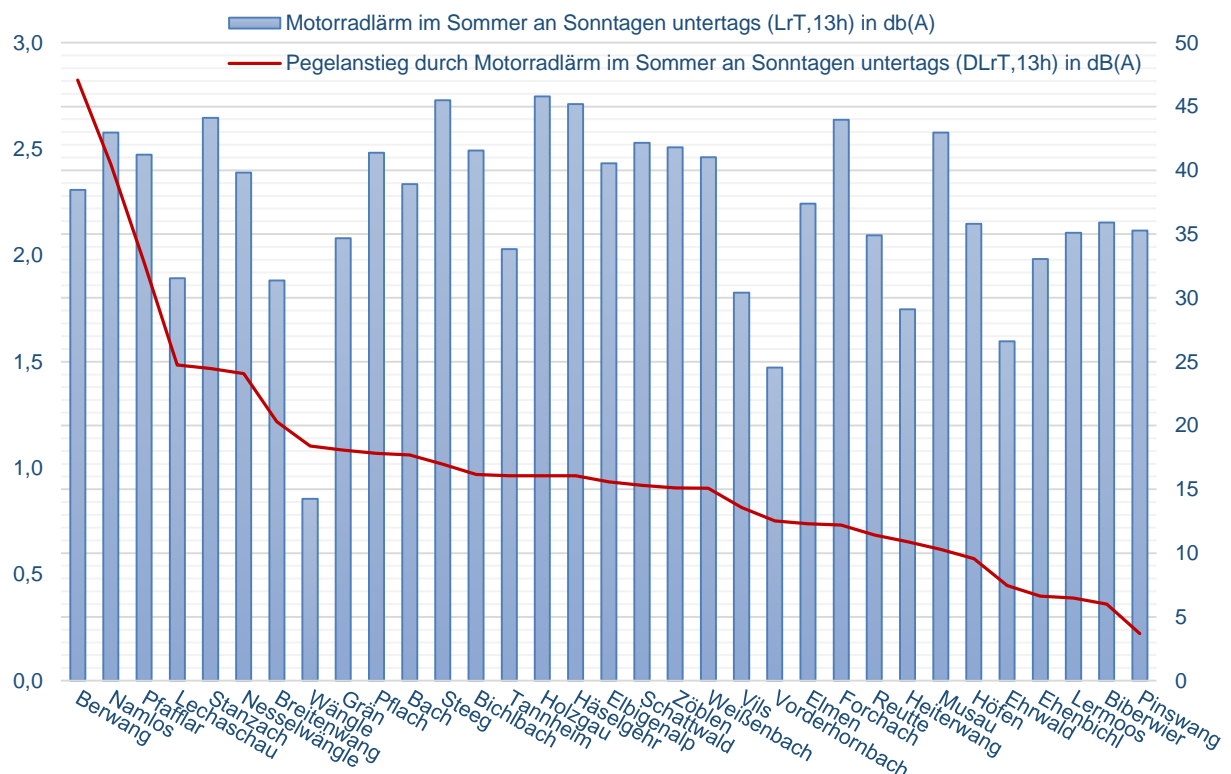
	Pegelanstieg durch Motorradlärm im Sommer an Werktagen untertags (DLrT,13h)	Pegelanstieg durch Motorradlärm im Sommer an Samstagen untertags (DLrT,13h)	Pegelanstieg durch Motorradlärm im Sommer an Sonntagen untertags (DLrT,13h)
Mittelwert	,536	,791	,8824
N	7974	8151	8151
Standardabweichung	,4568	,5706	,59620
Minimum	,1	,1	,10
Maximum	3,0	4,0	4,06

3. ΔL nach Gemeinden

Werden die einzelnen Gemeinden nach dem höchsten ΔL – jenem an Sonntagen untertags in den Sommermonaten – betrachtet, zeigen sich starke Verschiebungen in der Abfolge der Gemeinden im Vergleich zu den Darstellungen mit Absolutbetrachtung des reinen Schalldruckpegels.

Die Gemeinden mit dem höchsten ΔL weisen somit zwar nicht die höchsten Lärmbelastungen in dB durch den Motorradverkehr auf, sind aber relativ am stärksten vom Motorradlärm belastet:

Abbildung 35: Pegelanstieg durch Motorradlärm (ΔL_{rT13h} , absteigend sortiert) und Motorradlärm (L_{rT13h}) in dB im Sommer an Sonntagen untertags nach Gemeinden



- **Starker Pegelanstieg durch Motorradlärm** (12 Gemeinden nach ΔL absteigend sortiert):
Berwang, Namlos, Pfafflar, Lechaschau, Stanzach, Nesselwängle, Breitenwang, Wängle, Grän, Pflach, Bach, Steeg
- **Mittelgradiger Pegelanstieg durch Motorradlärm** (16 Gemeinden nach ΔL absteigend sortiert):
Bichlbach, Tannheim, Holzgau, Häselgehr, Elbigenalp, Schattwald, Zöblen, Weißenbach, Vils, Vorderhornbach, Elmen, Forchach, Reutte, Heiterwang, Musau, Höfen
- **Geringer Pegelanstieg durch Motorradlärm** (5 Gemeinden nach ΔL absteigend sortiert):
Ehrwald, Ehenbichl, Lermoos, Biberwier, Pinswang

Tabelle 29: Stärkster Pegelanstieg durch Motorradlärm im Sommer an Sonntagen untertags (Motorrad differenzlärmpegel $\Delta L_{RT,13h}$) nach Gemeinden (absteigend sortiert) in dB

	Mittelwert	N	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Berwang	2,82	147	0,33314	2,2	3,48
Namlos	2,43	29	0,15658	2,28	2,72
Pfafflar	1,96	33	0,54874	1,46	2,86
Lechaschau	1,48	505	0,69124	0,41	3,01
Stanzach	1,47	149	0,76905	0,67	4,06
Nesselwängle	1,44	130	0,27311	1,24	2,63
Breitenwang	1,22	348	0,67275	0,31	2,86
Wängle	1,10	246	0,60767	0,44	2,58
Grän	1,08	148	0,35172	0,73	1,9
Pflach	1,07	336	0,47574	0,41	2,67
Bach	1,06	181	0,21803	0,73	1,9
Steeg	1,02	174	0,3369	0,71	3,01
Bichlbach	0,97	222	0,81819	0,18	2,81
Tannheim	0,96	290	0,19698	0,67	2,09
Holzgau	0,96	132	0,14819	0,76	1,94
Häselgehr	0,96	191	0,23036	0,7	2,05
Elbigenalp	0,94	232	0,17999	0,68	1,97
Schattwald	0,92	114	0,1102	0,77	1,54
Zöblen	0,91	60	0,09204	0,79	1,17
Weißenbach am Lech	0,90	394	0,32484	0,49	1,8
Vils	0,82	446	0,13259	0,56	1,57
Vorderhornbach	0,75	82	0,11029	0,6	1,01
Elmen	0,74	129	0,17198	0,59	1,67
Forchach	0,73	74	0,12675	0,61	1,27
Reutte	0,69	1101	0,54835	0,21	2,91
Heiterwang	0,65	155	0,18568	0,23	1,24
Musau	0,62	125	0,43376	0,15	2,16
Höfen	0,57	338	0,11318	0,32	1,24
Ehrwald	0,45	803	0,17531	0,22	1,97
Ehenbichl	0,40	208	0,14377	0,2	1,04
Lermoos	0,39	308	0,29783	0,17	2,58
Biberwier	0,36	211	0,08208	0,1	0,88
Pinswang	0,22	110	0,11687	0,14	1,19
Insgesamt	0,8824	8151	0,5962	0,1	4,06

DURCHFÜHRUNGSPARAMETER DER BEFRAGUNGEN

Setting und Untersuchungsumfang der Befragungen

N:	571 Personen in den Gemeinden des Bezirks Reutte ¹¹
Art:	CATI-Befragung ¹² durch geschulte Interviewerinnen und Interviewer
Fragebogen:	geschlossenen Fragen auf Basis eines standardisierten Fragebogens
Stichprobe:	Geschichtetes Adress-Cluster-Sample in 3 „Motorradlärmmkorridoren“ (Belastungsgruppen) unter Einbeziehung der demographischen Parameter und nach Gemeinden gestaffelt
Lärmwertzuordnung:	Verschneidung sämtlicher Adresspunkte im Bezirk Reutte mit punktgenauen Fassadenlärmpegeln für den 7-tägigen, den Werktags-, den Samstags- und den Sonntagsstraßenverkehr aus dem übergeordneten Verkehrsnetz (Bundes- und Landesstraßen) ganzjährig und im Sommerhalbjahr, untertags, abends und in der Nacht, jeweils getrennt nach zweispurigem Verkehr und Motorrädern. Entwicklung eines eigenen Lärmparameters, welcher die Erhöhung des sonstigen Straßenverkehrslärms durch den Lärm von Motorrädern ausweist (ΔL).

Keine Imputations- / Complete Case-Verfahren

Durchgängige Berücksichtigung höchstmöglicher Qualitäts- und Datenschutzstandards

¹¹ Aufgrund fehlender durchgängiger Verkehrsdaten wurden in den Gemeinden Jungholz, Hinterhornbach, Kaisers und Gramais keine Telefonbefragungen durchgeführt, alle anderen 33 Gemeinden des Außerfern wurden anteilig berücksichtigt (siehe dazu das Kapitel 2. *Repräsentative Abbildung der Gemeinden*).

¹² CATI: Computer Assisted Telephone Interview

Fragebogen

1. Zusammenstellung

Der Fragebogen wurde zum einen auf validierten und erprobten Items und Skalen aufgebaut, zum anderen eigens entwickelt und orientiert sich am aktuellen Stand des Wissens der Lärmwirkungsfor- schung. Das Hauptaugenmerk wurde auf die Betroffenheit und die damit einhergehenden Belästi- gungsreaktionen durch Lärm verursacht vom Motorradverkehr gelegt.

Die Fragen zur Belästigung durch Verkehrslärm, sowie die entsprechenden Ratingskalen (5-er Ska- len) orientieren sich an den Empfehlungen der ICBEN (International Commission on Biological Effects of Noise) samt dem 2017 publizierten deutschen Wording. Berücksichtigt wurden weiters bereits vali- dierte Items aus vergleichbaren Studien (NORAH, LEF-K Zimmer & Ellermeier zur Lärmempfindlich- keit, EU-SILC 2015, Mikrozensus „Umweltbedingungen“ und „Gesundheit“, andere Erhebungen im Tiroler Raum etc.). Die soziodemographischen Fragen konnten zum Großteil standardisiert übernom- men werden. Zu einem erheblichen Teil wurde der Fragebogen jedoch eigens entwickelt und konnte daher nur eingeschränkt auf bestehenden Modulen aufsetzen.

Nach der Konsolidierung und Akkordierung des Fragebogens wurden sowohl statistische Reliabilitäts- tests, als auch eine Reihe von Testinterviews zur Validierung desselben durchgeführt.

2. Aufbau und Inhaltliche Schwerpunkte

- **Soziodemographie** (Alter, Geschlecht, Bildungsniveau etc.)
- **Mobilität** (Nutzung Pkw, Motorrad und öffentl. Verkehrsmittel)
- **Zufriedenheit mit den Wohnbedingungen**
- **Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes**
- **Einschätzung der eigenen Lebensqualität**
- **Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit**
- **Veränderung der Lärmbelastung durch den Straßenverkehr in den letzten Jahren**
- **Belästigung durch den Straßenverkehrslärm nach Quelle**
- **Umgang mit Motorradlärm** (Veränderung in den letzten Jahren, Wirkung der Aktion „Bitte leise fahren“, Ausmaß der Störung im Vergleich, Störungsabhängigkeit von Jahreszeiten / Wochenta- gen / Tageszeiten, Störung von Aktivitäten, Besonderheiten der Störung durch Motorräder und Motorradlärm, eigener Beitrag zum Gesamtlärm, Befürwortung weiterer Maßnahmen zur Lärmre- duktion, Meinungsbild zum Motorradverkehr etc.)

Durchführung der Befragungen und Datenkontrolle

Mit der Durchführung der Telefonbefragungen wurde das Befragungsinstitut *IMAD Marktforschung und Datenanalysen* im Zuge einer Bieterkreiserhebung beauftragt.

Zwischen 19. November und 17. Dezember 2018 wurden insgesamt 571 vollständige CATI-Telefoninterviews von 14 geschulten Interviewerinnen und Interviewern im Außerfern durchgeführt. Die Interviews wurden von Montag bis Samstag zu verschiedenen Uhrzeiten geführt, um möglichst alle Bevölkerungsschichten, insbesondere auch die arbeitende Bevölkerung, ansprechen zu können. An Sonn- und Feiertagen fanden keine Befragungen statt.

Die Datenbank wurde unter Einhaltung aller Qualitätssicherungs- und Datenschutzaufgaben vom IMAD Befragungsinstitut anonymisiert und für die weiterführende statistische Auswertung aufbereitet.

Stichprobe

Um die Gesamtanzahl der 500 angestrebten Interviews zu erreichen, wurde von den Projektleitern ein Sampling ausgearbeitet, das sich an 3 Grundparametern gleichermaßen orientierte:

- Demographische Repräsentativität
- Repräsentative Abbildung der Gemeinden im Bezirk Reutte¹³
- Einteilung sämtlicher Adresspunkte in 3 vorgegebene Lärmkorridore analog dem Ausmaß der zusätzlich zum Straßenverkehrslärm vom Motorradlärm verursachten Lärmbelastungen (ΔL)

Innerhalb dieser Vorgaben wurde anschließend auf Basis der CATI-Telefondatenbank des Befragungsinstituts IMAD ein Zufallssample gezogen.

1. Demographische Repräsentativität

Die Parameter Alter und Geschlecht, sowie das Verhältnis der Anzahl der Gesamtbevölkerung zur Größe der Stichprobe (N) bilden die klassischen Repräsentativitätskriterien für größere Umfragen und kamen auch bei den Befragungen zur Motorradlärmstudie Außerfern zum Einsatz, wobei sehr strenge Kriterien in Hinblick auf tolerable Abweichungen (Standardfehler) vorgegeben wurden.

1.1. Alter

Die in 3 Altersgruppen kategorisierten Stichprobenvorgaben wurden erreicht. In sämtlichen Altersgruppierungen wurden mehr Interviews als gefordert komplett abgeschlossen, womit eine exakte Adjustierung auf die reale Verteilung der Außerferner Gesamtbevölkerung ermöglicht wird. Die anteilige Abweichung der insgesamt 571 durchgeführten Telefoninterviews von den gemachten Stichprobenvorgaben liegt in ihrer größten Ausprägung in der Altersgruppe der 19 bis 40-Jährigen bei -3,54% und damit um 0,54% über dem vorgegebenen 3%-Kriterium. Eine Adjustierung wird somit nur für altersspezifische Auswertungen vorgenommen:

Tabelle 30: Soll-Ist-Vergleich der Altersgruppen Stichprobe ↔ Interviews

	Vorgegebene Stichprobe	% anteilige Stichprobe	Interviewte Personen	% interviewte Personen	% anteilige Abweichung	Abweichung absolut
19 bis 40-Jährige	155	31,04	157	27,50	-3,54	2
über 40 bis 60-Jährige	190	38,00	223	39,05	1,05	33
über 60-Jährige	155	30,96	191	33,45	2,49	36
Gesamt	500	100,00	571	100,00	100,00	71

¹³ Aufgrund fehlender durchgängiger Verkehrsdaten wurden in den Gemeinden Jungholz, Hinterhornbach, Kaisers und Gramais keine Telefonbefragungen durchgeführt, alle anderen 33 Gemeinden des Außerferns wurden anteilig berücksichtigt (siehe dazu das Kapitel 2. *Repräsentative Abbildung der Gemeinden*).

1.2. Geschlechterverteilung

Auch die Verteilung der durchgeführten Telefoninterviews nach Geschlecht erreicht die Stichprobenvorgaben. Aus dem Soll-Ist-Vergleich Stichprobe ↔ durchgeführte Interviews ergibt sich für die Geschlechterverteilung aller 571 Interviews eine Abweichung von knapp 1,04% zugunsten der weiblichen Befragten. Durch die 71 zusätzlich abgeschlossenen Befragungen lässt sich diese Abweichung adjustieren, dies erscheint aber im Falle dieses sehr geringen Stichprobenfehlers nur für einige wenige spezielle Auswertungen sinnvoll. Auch bezogen auf die Geschlechterverteilung konnte somit eine sehr genaue Abbildung der Gesamtbevölkerung des Außerferns im Zuge der Befragungsdurchführung erreicht werden:

Tabelle 31: Soll-Ist-Vergleich nach Geschlecht Stichprobe ↔ Interviews

	Vorgegebene Stichprobe	% anteilige Stichprobe	Interviewte Personen	% interviewte Personen	% anteilige Abweichung	Abweichung absolut
Gültig	weiblich	252	294	51,49	1,04	42
	männlich	248	277	48,51	-1,04	29
	Gesamt	500	571	100,00	100,00	71

1.3. Stichprobengröße

In den Gemeinden Jungholz, Hinterhornbach, Kaisers und Gramais konnten aufgrund fehlender durchgängiger Verkehrsdaten keine Telefonbefragungen durchgeführt werden, weshalb sich die befragbare Hauptwohnsitzbevölkerung um 498 Personen (Gesamtanzahl der in diesen 4 Gemeinden ansässigen Hauptwohnsitzbevölkerung) auf 31.901 Personen verminderte.

Die Gesamtanzahl (N) von 571 vollständig durchgeführten Telefoninterviews entspricht damit einem Anteil von 1,8 Prozent der Hauptwohnsitzbevölkerung des politischen Bezirks Reutte bzw. rund 2,2% der Hauptwohnsitzbevölkerung im befragbaren Alter von über 18 Jahren. Im Zentralen Melderegister waren 2017 für den Bezirk Reutte 18.410 Wohnungen gemeldet. Unter Berücksichtigung der 378 in den Gemeinden Jungholz, Hinterhornbach, Kaisers und Gramais gemeldeten Wohnungen und entsprechend der Vorgabe nur ein Interview pro Haushalt durchzuführen, wurde somit knapp jeder 31. Haushalt im Außerfern erfolgreich befragt. Weiters konnten sinnvollerweise nur jene Personen befragt werden, die seit mindestens einem vollen Jahr in ihrer Wohnung/ihrem Haus lebten und daher die Lärmsituation in ihrem Wohnumfeld ausreichend beurteilen konnten, weshalb auch die Wanderungsbewegungen eine Herausforderung für die Durchführung der Befragungen darstellten. 2017 wanderten im Bezirk Reutte 1.911 Personen (entspricht 5,9% der Hauptwohnsitzbevölkerung).¹⁴

Insgesamt wurde somit **jeder 28.** – aufgrund der Vorgaben überhaupt mögliche – **Haushalt im Außerfern erfolgreich befragt**, was eine aus demographischer Sicht **hochrepräsentative** Befragung sicherstellt (siehe dazu auch die Ausführungen im Kapitel *Rücklaufquote*).

¹⁴ Quellen: Statistik Austria, Landesstatistik Tirol

2. Repräsentative Abbildung der Gemeinden

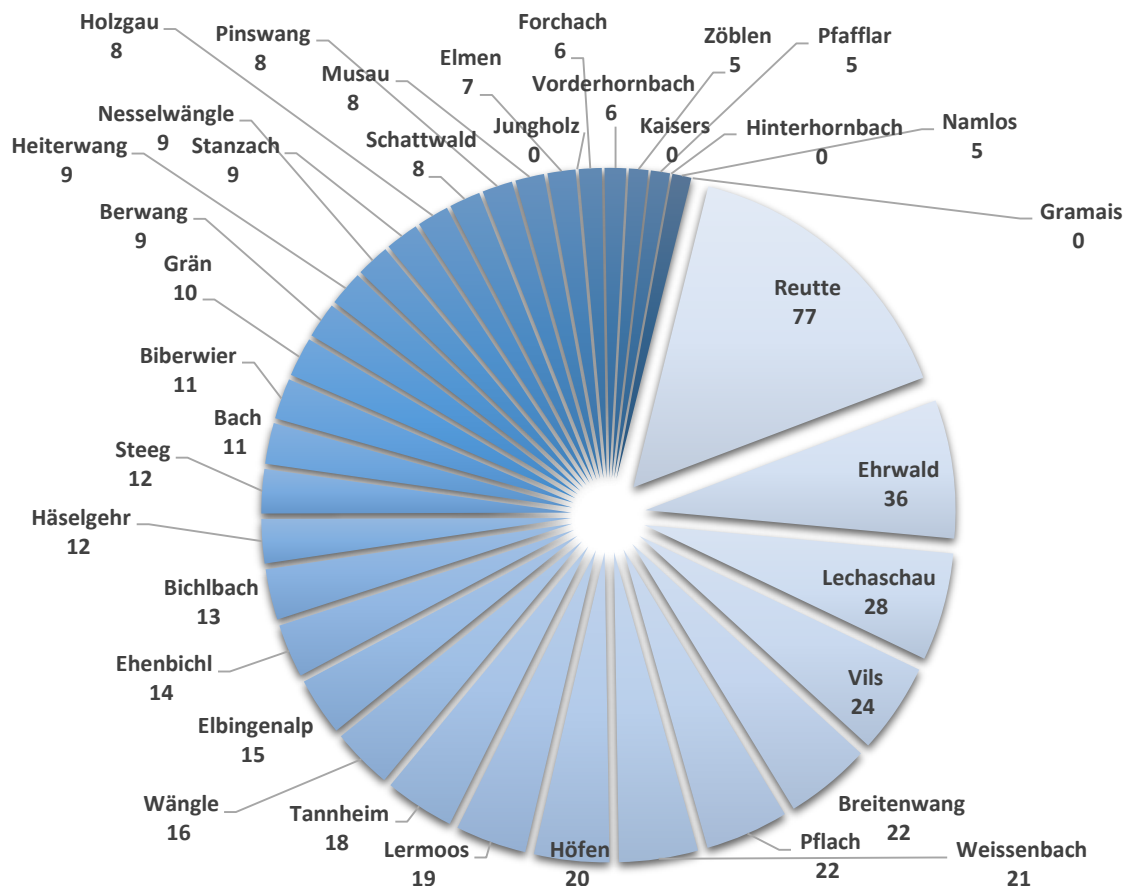
Die telefonischen Befragungen wurden verteilt auf das gesamte Außerfern durchgeführt. Aufgrund fehlender durchgängiger Verkehrsdaten konnten jedoch in den Gemeinden Jungholz, Hinterhornbach, Kaisers und Gramais keine Telefonbefragungen durchgeführt werden. Somit wurde in 33 Gemeinden befragt. Um eine gleichmäßigere und repräsentativere Verteilung zu gewährleisten, wurden einwohnerschwächere Gemeinden mittels eines Anpassungsfaktors „aufgewertet“ und die drei einwohnerstärksten Gemeinden Reutte, Ehrwald und Lechaschau „abgewertet“.

Tabelle 32: Befragungsschlüssel Motorradlärmstudie Außerfern

Gemeinde	Hauptwohnsitzgemeldete	anteilig	absolut	Anpassungsfaktor	zu befragen
Reutte	6.638	20,49%	102,4	75%	77
Ehrwald	2.601	8,03%	40,1	90%	36
Lechaschau	2.028	6,26%	31,3	90%	28
Vils	1.527	4,71%	23,6	100%	24
Breitenwang	1.454	4,49%	22,4	100%	22
Pflach	1.409	4,35%	21,7	100%	22
Weissenbach	1.271	3,92%	19,6	105%	21
Höfen	1.210	3,73%	18,7	105%	20
Lermoos	1.144	3,53%	17,7	105%	19
Tannheim	1.075	3,32%	16,6	110%	18
Wängle	935	2,89%	14,4	110%	16
Elbingenalp	891	2,75%	13,8	110%	15
Ehenbichl	823	2,54%	12,7	110%	14
Bichlbach	781	2,41%	12,1	110%	13
Häselgehr	679	2,10%	10,5	110%	12
Steeg	679	2,10%	10,5	110%	12
Bach	629	1,94%	9,7	110%	11
Biberwier	625	1,93%	9,6	110%	11
Grän	604	1,86%	9,3	110%	10
Berwang	547	1,69%	8,4	110%	9
Heiterwang	515	1,59%	7,9	115%	9
Nesselwängle	452	1,40%	7,0	125%	9
Stanzach	451	1,39%	7,0	125%	9
Holzgau	431	1,33%	6,7	125%	8
Schattwald	422	1,30%	6,5	125%	8
Pinswang	411	1,27%	6,3	125%	8
Musau	391	1,21%	6,0	125%	8
Elmen	378	1,17%	5,8	125%	7
Jungholz	287	0,89%	4,4	150%	0
Forchach	258	0,80%	4,0	150%	6
Vorderhornbach	243	0,75%	3,8	150%	6
Zöblen	219	0,68%	3,4	150%	5
Pfafflar	108	0,33%	1,7	300%	5
Hinterhornbach	91	0,28%	1,4	250%	0
Kaisers	73	0,23%	1,1	300%	0
Namlos	72	0,22%	1,1	450%	5
Gramais	47	0,15%	0,7	400%	0
GESAMT	32.399	100,00%	500		500

Quelle: Landesstatistik Tirol, Stand: 01.01.2017

Abbildung 36: Angepasster Befragungsschlüssel Motorradlärmstudie Außerfern



Aus der untenstehenden Tabelle ist die Gesamtanzahl der durchgeführten 571 Interviews nach Gemeinden ablesbar (alphabetisch geordnet):

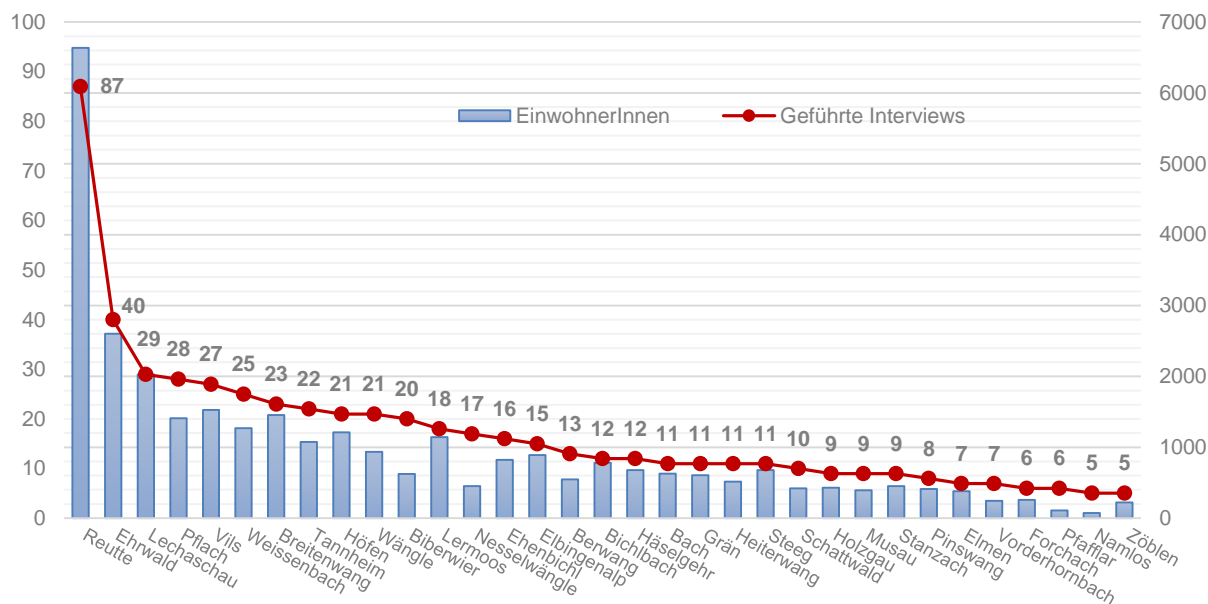
Tabelle 33: Soll-Ist-Vergleich der befragten Gemeinden im Außerfern Stichprobe ↔ Interviews

Gemeinde	EinwohnerInnen	Vorgegebene gewichtete Stichprobe	% anteilig gewichtete Stichprobe	Häufigkeit geführte Interviews	% anteilig Interviews	anteilige Abweichung in Prozent	Abweichung absolut
Bach	629	11	1,97%	11	1,93%	0,05%	0
Berwang	547	9	1,71%	13	2,28%	-0,56%	4
Biberwier	625	11	1,96%	20	3,50%	-1,54%	9
Bichlbach	781	13	2,45%	12	2,10%	0,35%	-1
Breitenwang	1.454	22	4,56%	23	4,03%	0,53%	1
Ehenbichl	823	14	2,58%	16	2,80%	-0,22%	2
Ehrwald	2.601	36	8,15%	40	7,01%	1,15%	4
Elbingenalp	891	15	2,79%	15	2,63%	0,17%	0
Elmen	378	7	1,18%	7	1,23%	-0,04%	0
Forchach	258	6	0,81%	6	1,05%	-0,24%	0
Grän	604	10	1,89%	11	1,93%	-0,03%	1
Häselgehr	679	12	2,13%	12	2,10%	0,03%	0
Heiterwang	515	9	1,61%	11	1,93%	-0,31%	2
Höfen	1.210	20	3,79%	21	3,68%	0,12%	1
Holzgau	431	8	1,35%	9	1,58%	-0,23%	1
Lechaschau	2.028	28	6,36%	29	5,08%	1,28%	1
Lermoos	1.144	19	3,59%	18	3,15%	0,43%	-1
Musau	391	8	1,23%	9	1,58%	-0,35%	1
Namlos	72	5	0,23%	5	0,88%	-0,65%	0
Nesselwängle	452	9	1,42%	17	2,98%	-1,56%	8
Pfafflar	108	5	0,34%	6	1,05%	-0,71%	1

Pflach	1.409	22	4,42%	28	4,90%	-0,49%	6
Pinswang	411	8	1,29%	8	1,40%	-0,11%	0
Reutte	6.638	77	20,81%	87	15,24%	5,57%	10
Schattwald	422	8	1,32%	10	1,75%	-0,43%	2
Stanzach	451	9	1,41%	9	1,58%	-0,16%	0
Steeg	679	12	2,13%	11	1,93%	0,20%	-1
Tannheim	1.075	18	3,37%	22	3,85%	-0,48%	4
Vils	1.527	24	4,79%	27	4,73%	0,06%	3
Vorderhornbach	243	6	0,76%	7	1,23%	-0,46%	1
Wängle	935	16	2,93%	21	3,68%	-0,75%	5
Weissenbach	1.271	21	3,98%	25	4,38%	-0,39%	4
Zöblen	219	5	0,69%	5	0,88%	-0,19%	0
GESAMT	31.901	500	100,00%	571	100,00%	0,00%	71

Die hohe Repräsentativität der Telefonbefragungen auf Gemeindeebene lässt sich auch aus der gleichmäßigen anteiligen Befragungsstruktur in Abhängigkeit von der Anzahl der Hauptwohnsitzgemeldeten der einzelnen Gemeinden nachvollziehen:

Abbildung 37: Hauptwohnsitzgemeldete und geführte Telefoninterviews nach Gemeinde



3. ΔL Motorradlärmdifferenzlärmpiegel

Zur Einteilung der Befragungen nach den Lärmbelastungen ausgehend vom Straßenverkehr wurden zunächst sämtliche Lärmdaten berechnet und fassadengenau modelliert (siehe dazu das Kapitel *Verwendete Lärmdaten*). Der zusätzlich zum Straßenverkehrslärm zweispuriger Fahrzeuggattungen insgesamt verursachte Motorradlärm wurde dabei als Lärmbewertungspegel ΔL für sämtliche Gebäude im Außerfern, für die Winter- wie die Sommermonate, nach Wochentagen und Tageszeiten gestaffelt zusätzlich errechnet und ausgewiesen.

Auf Basis des stärksten zusätzlichen **Motorradlärmpiegels ΔL** (entspricht dem an Sonntagen untertags in den Sommermonaten über den zweispurigen Straßenverkehrslärm hinausgehenden zusätzlich auftretenden Motorradlärm) wurden 3 gewichtete Lärmkorridore erstellt:

- **Starker Pegelanstieg durch Motorradlärm:** $\Delta L \geq 1 \text{ dB}$
- **Mittelgradiger Pegelanstieg durch Motorradlärm:** $\Delta L 0,5 \text{ dB (A) bis } 0,99 \text{ dB}$
- **Geringer Pegelanstieg durch Motorradlärm:** $\Delta L < 0,5 \text{ dB}$

In jedem der 3 Motorradlärmkorridore sollten jeweils 166 (+1) vollständige Befragungen durchgeführt werden. Die tatsächlich durchgeführten Telefoninterviews zeigen einen Überhang von 8% im Bereich der Befragten mit mittelgradigem Pegelanstieg durch Motorradlärm. Wiederum lässt sich dieser Umstand über die 71 zusätzlich durchgeführten Befragungen für einzelne spezifische Auswertungen adjustieren:

Tabelle 34: Soll-Ist-Vergleich nach Motorradlärmkorridor Stichprobe ↔ Interviews

	Vorgegebene Stichprobe	% anteilige Stichprobe	Interviewte Personen	% interviewte Personen	% anteilige Abweichung	Abweichung absolut
Geringer Pegelanstieg durch Motorradlärm	167	33,33	164	28,7	-4,61	-2
Mittelgradiger Pegelanstieg durch Motorradlärm	167	33,33	236	41,3	8,00	69
Starker Pegelanstieg durch Motorradlärm	167	33,33	171	29,9	-3,38	4
Gesamt	501	99,99	571	100,0	100,00	71

Rücklaufquote

Unter der Rücklaufquote oder Response-Rate wird das Verhältnis von erfolgreichen / vollständigen Befragungen zu versuchten Interviews im Falle eines zustande kommenden Telefonats mit einer möglichen Befragungsperson verstanden.

Für die telefonischen Befragungen zur Motorradlärmstudie Außerfern wurden Imputations- bzw. Complete-Case-Verfahren von vornherein ausgeschlossen und durch umfangreiche Vorarbeiten auf eine hohe Rücklaufquote gezielt hingearbeitet. Die Befragungen wurden:

- auf den **Homepages des Landes Tirol**
- über eine **Presseaussendung des Landes Tirol**
- im Zuge der **Berichterstattung zur Lärmenquete 2018**
- durch die **Bezirkshauptmannschaft Reutte**
- durch die **Bürgermeisterinnen und Bürgermeister der Gemeinden** (Aushang, Ankündigungen im Gemeinderat, Gemeindehomepages, Gemeindezeitungen etc.)
- sowie mehreren Artikeln in folgenden **Medien** möglichst breit angekündigt:
 - *Tiroler Landeszeitung*
 - *ORF online*
 - *Kronenzeitung*
 - *Rundschau*
 - *Bezirksblatt*
 - u.a.m.

Alle Interviewerinnen und Interviewer wurden vom durchführenden Befragungsinstitut IMAD sorgfältig ausgewählt, Lebensrhythmen der Befragten wurden berücksichtigt und Interviews zu verschiedenen Tages(rand-)zeiten durchgeführt, um Berufstätige, Studentinnen und Studenten usw. aller Altersklassen zu erreichen. In vielen Fällen wurden Telefontermine für einen späteren Zeitpunkt vereinbart, um Anrufe, welche zu unpassenden Zeitpunkten für die zu Befragenden erfolgten, kompensieren zu können.

Angerufene gültige Telefonnummern aus dem Random Sample des Befragungsinstituts IMAD (CATI-Telefondatenbank), die zu keinem zustande kommenden Telefonat führten (besetzt, keine Antwort etc.), wurden zu einem späteren Zeitpunkt erneut zwei Mal angerufen. Kam bei insgesamt drei Versuchen kein Gespräch zustande, wurde die Telefonnummer gestrichen.

Die zeitliche Dauer der Interviews wurde dergestalt angepasst, dass ein sinnvoller Kompromiss zwischen dem größtmöglichen Informationsgehalt des Fragebogens und nicht allzu überlangen Interviews getroffen wurde, um inkonsistentes Antwortverhalten und Befragungsabbrüche möglichst zu vermeiden.

Insgesamt kamen 730 Telefonate zustande. Nachteilig auf die Rücklaufquote wirkten sich folgende Vorgaben aus:

- Zur Sicherstellung der demographischen Repräsentativität mussten die Interviewerinnen und Interviewer eine repräsentative Verteilung nach Alter und Geschlecht (siehe das Kapitel *Die*

Stichprobe) gewährleisten, sodass bei Nichtvorhandensein von gesuchten Zielgruppen in einem Haushalt, ein nächster Haushalt kontaktiert wurde.

- Es konnten nur Personen befragt werden, die zumindest ein Jahr an der jeweiligen Adresse lebten und somit die Lärmsituation ausreichend beurteilen konnten (siehe zu den Wanderungsbewegungen auch die Ausführungen im Unterkapitel 1.3 *Stichprobengröße*).
- Nur hauptwohnsitzgemeldete Personen wurden befragt.
- In Haushalten mit Migrationshintergrund, nicht-deutscher Muttersprache und gleichzeitig niedriger Bildungsschicht kann zumeist nur eine bescheidene Antwortquote erzielt werden. Dieser Umstand führt zu einer allen Befragungen systemimmanenten Verzerrung bzw. einem nicht vermeidbaren Bias.

Kein einziges Interview wurde im Zuge der Befragungen abgebrochen. Ein Interview musste nachträglich aufgrund fehlender Lärmwertzuordnungen verworfen werden.

Lediglich 9,1% aller befragungsfähigen und telefonisch tatsächlich erreichten Personen wollten aus unterschiedlichen Motiven (Zeitmangel, mangelnde Deutschkenntnisse, kein Interesse, Termine etc.) nicht an den Befragungen zur Motorradlärmstudie Außerfern teilnehmen.

Umgekehrt waren mehr als zwei Drittel aller telefonisch erreichten Personen spontan bereit, an den Befragungen teilzunehmen und mit weiteren 66 Personen wurden Telefontermine zu einem späteren, für die zu befragende Person passenderen Zeitpunkt vereinbart.

Insgesamt konnte eine **Gesamtrücklaufquote von 90,9%** erreicht werden:

Tabelle 35: Rücklauf Telefonbefragungen Motorradlärmstudie Außerfern

	Anzahl	Prozent
Durchgeführte Interviews bei Erstkontakt	506	66,2%
Durchgeführte Interviews nach Terminvereinbarung	66	8,6%
Abgelehnte Interviewanfragen	57	7,4%
Keine geeignete Person anwesend / falsche Zielgruppe	102	13,3%
Abgebrochene Interviews	0	0,0%
Kein zustande kommendes Telefonat (Keine Antwort / falsche Nummer)	34	4,5%
Summe aller versuchten Kontaktaufnahmen gesamt	764	100,0%
Summe aller zustande gekommenen Kontakte	730	95,5%
Summe aller zustande gekommenen Kontakte mit passender Zielperson (Alter, Geschlecht, hauptwohnsitzgemeldet, passende Motorradlärmbelastungsgruppe)	628	82,2%
Summe aller erfolgreich geführten Interviews	571	74,8%
Effektive Rücklaufquote*		90,9%

* Verhältnis erfolgreicher / vollständiger Befragungen zur Summe aller zustande gekommenen Kontakte mit passenden Zielpersonen (Alter, Geschlecht, hauptwohnsitzgemeldet, passende Motorradlärmbelastungsgruppe)

Dieser Wert gewährleistet eine **sehr hohe Repräsentativität der Ergebnisse**, minimiert systemimmanente Bias (Selbstselektion Stichprobenfehler, mangelnde Repräsentativität usw.) und ist für eine Telefonbefragung als **außergewöhnlich hoch** einzustufen.

Das Befragungsinstitut IMAD hält in seiner Dokumentation fest: *„Da die Bevölkerung im Befragungsgebiet durch diverse Medienberichte, Aushänge, Bezirkszeitungsartikel (initiiert durch den Auftraggeber) über die Befragung sehr gut informiert wurde, war die Bereitschaft zur Teilnahme an der Befragung sehr hoch ... Die InterviewerInnen berichteten, dass vor allem in den stark belasteten Gebieten die Bevölkerung sehr positiv auf die Befragung reagierte und sehr oft sagten, dass sie froh sind, dass nun endlich etwas getan wird. Weitere Personen gaben an, dass sie an den Ergebnissen großes Interesse haben und / oder hoffen, dass die Ergebnisse auch kommuniziert werden.“*

Datenschutz

Die vom Befragungsinstitut IMAD erhobenen personenbezogenen Daten wurden unter Einhaltung sämtlicher Bestimmungen aus der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO: EU-Verordnung 2016/679), deren nationaler Umsetzung im Datenschutz-Anpassungsgesetz 2018 idgF., im Datenschutzgesetz 2000 idgF., sowie im Tiroler Datenschutzgesetz idgF. erhoben, verarbeitet und vor der Rückübermittlung an die Projektleitung anonymisiert.

Sämtliche mit der Datenverarbeitung beauftragten Personen des Befragungsinstituts wurden vor Aufnahme ihrer Tätigkeit zur Wahrung des Datengeheimnisses im Sinne des § 15 DSG 2000 idgF. verpflichtet und alle notwendigen Sicherungsmaßnahmen im Sinne des § 14 DSG 2000 idgF. wurden ergriffen, um zu verhindern, dass Daten ordnungswidrig verwendet oder Dritten unbefugt zugänglich werden. Das Befragungsinstitut IMAD, das mit der Durchführung der Erhebungen beauftragt wurde, hatte eine DVR-Nummer nachzuweisen, sowie eine durchgängige Dokumentation über die Erhebung, die Sicherung, sowie einzelne Verwendungsschritte der erhobenen Daten zu Kontrollzwecken zu führen. Nach Übergabe der anonymisierten Datenbank an die Projektleitung wurden sämtliche Projektunterlagen und Aufzeichnungen (digital und analog), welche beim Befragungsinstitut verblieben waren, gelöscht bzw. vernichtet.

Eine Zuordnung von personen- oder haushaltsbezogenen Daten aus der Datenbank zu einzelnen Probandinnen und Probanden oder Haushalten ist nach der erfolgten Anonymisierung durch das Befragungsinstitut IMAD im Zuge der Auswertungen durch die Projektleiter nicht mehr möglich. Die den Projektleitern (Dipl.-HTL-Ing. Mag. Lechner und Mag. Dr. Schnaiter) übergebene anonymisierte Datenbank wurde ausschließlich verschlüsselt auf internen Datenträgern gespeichert und enthält keine personen- oder haushaltsbezogenen Daten mehr, was die Einhaltung des Datenschutzes nachhaltig sicherstellt.

Statistische Methoden

Die in diesem Bericht dargestellten statistischen Auswertungen basieren auf den am 19.12.2018 vom Befragungsinstitut IMAD an Dr. David Schnaiter übergebenen anonymisierten Daten der CATI-Telefonbefragungen zum Motorradlärm im Außerfern. Die vollständige Liste aller erfassten Variablen ist in den Anhängen *Deskriptive Statistik der Befragungen* und *Häufigkeitsstatistiken der Befragungen* einsehbar.

Eine elektronische Fassung der anonymisierten, korrigierten und konsolidierten Daten inklusive Variablenbenennungen und –Beschriftungen, Wertelabels, Kodierung gruppierter Variablen und Summenscores wurde dem Land Tirol (AdTLR) als Auftraggeberin nach Abschluss der Telefonbefragungen am 20.12.2018 schreibgeschützt und verschlüsselt in 2 verschiedenen Dateiformaten (SAV-File SPSS Version 23: Datenbank_Motorradlaermstudie_12-2018_konsolidiert.sav und XLSX-File MS Excel 2013: Datenbank_Motorradlaermstudie_12-2018_konsolidiert.xlsx) digital übermittelt.

1. Deskriptive Analyse

Die univariate Auswertung von nominalen bzw. ordinalen Variablen erfolgt durch die Angabe von absoluten bzw. relativen Häufigkeiten, bei ordinalen Parametern mit mehr als zwei Ausprägungen wurden teilweise kumulative Häufigkeiten hinzugefügt. Bei ordinalen Variablen mit einer hohen Anzahl von Ausprägungen (z.B Scores), sowie bei metrisch skalierten Variablen wurde das arithmetische Mittel als Maßzahl der zentralen Tendenz (Lageparameter) verwendet, um die Vergleichbarkeit mit anderen Studien zu ermöglichen. Eine gleichzeitige Darstellung mit anderen Methoden (Median, Modus etc.) wurde v.a. aus Gründen der Lesbarkeit vermieden. Ergänzt werden diese Auswertungen zum Teil durch die Angabe der passenden Streuungsmaße (Standardabweichung bzw. Minimum/Maximum).

Die Skalierung der Diagramme wurde aufgrund des großen Umfangs an Items und verwendeten Skalen, sowie zur Verdeutlichung der dargestellten inhaltlichen Details nicht einheitlich gewählt, sondern jeweils frei angepasst. Dieser Umstand ist in der Interpretation derselben durch die Leserinnen und Leser zu berücksichtigen.

Der statistische Zusammenhang von metrischen Variablen wurde mit Hilfe des Korrelationskoeffizienten nach Pearson evaluiert. Die mehrdimensionale Gegenüberstellung von Auswertungen erfolgt durch entsprechende Kontingenztabellen bzw. passende Grafiken. Zur Darstellung von Merkmalen von Gruppen mit sehr starker / sehr geringer Ausprägung wurden Extremgruppendarstellungen bzw. –Vergleiche verwendet.

2. Extremgruppen

Als wichtiger Indikator und generell zur Herstellung von aussagekräftigen Vergleichen wird in der internationalen Lärmwirkungsforschung und in einer Reihe von vergleichbaren Studien häufig der Prozentanteil bestimmter Gruppen, etwa der Starkbelästigten (%HA, % highly annoyed) verwendet. Dabei wird das Kollektiv der Befragten nach Ihrem Antwortverhalten dichotomisiert gruppiert. Diesem Ansatz

der Identifizierung von sogenannten Extremgruppen wurde auch in den Analysen dieses Gesamtberichts Rechnung getragen.

In den gegenständlichen Auswertungen zur Motorradlärmstudie Außerfern wurde für die verwendeten 5-er Skalen analog den wissenschaftlichen Gepflogenheiten und gemäß den ICBEN-Empfehlungen vor allem eine Gegenüberstellung der gruppierten Antwortausprägungen 4 und 5, sowie 1 bis 3 als Cut-Off-Points der Antwortskala verwendet. Starkbelästigte (z. Bsp.) werden somit als Personen, die die obersten beiden Skalenstufen der 5er-Belästigungsskala (4) "stark" und (5) "äußerst" angeben definiert.

3. Weiterführende Auswertungen und Inferenzstatistik

Der Basisbericht zu den Auswertungen der Befragungen zur Motorradlärmstudie Außerfern soll auftragsgemäß erste Einblick in das vorhandene Datenmaterial bieten, sowie vor allem eine Deskription der Häufigkeiten enthalten und einige ausgewählte Zusammenhänge aufzeigen.

Auf Basis des Projektauftrages bleiben daher hypothesenbasierte Auswertungen ebenso wie weiterführende multivariate Analysen, sowie gewichtete adjustierte Dosis-Wirkungskurven etc. in dem meisten Fällen einer vertieften wissenschaftlichen Aufarbeitung vorbehalten. Aus diesem Grund und zugunsten der Lesbarkeit wurde größtenteils auf Signifikanztests (Hypothesentests) und die Angabe von p-Werten bzw. Konfidenzintervallen verzichtet.

AUSWERTUNG DER BEFRAGUNGEN

Demographie

1. Alter und Geschlecht

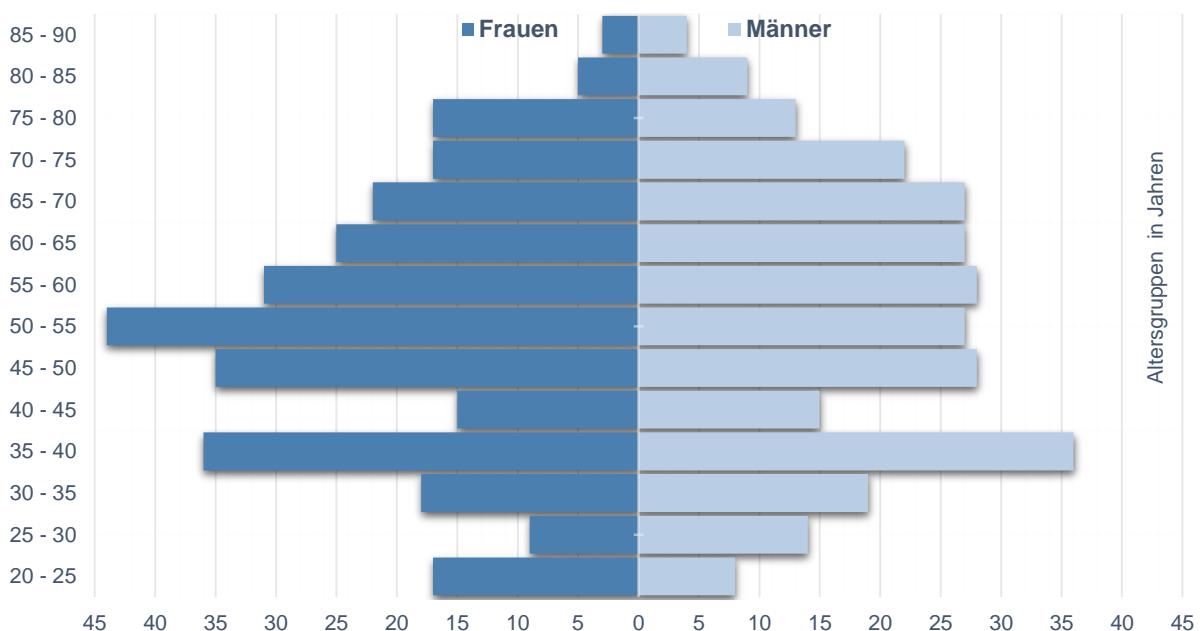
Im Mittel waren die befragten Außerfernerinnen und Außerferner zum Zeitpunkt der Befragungen im November / Dezember 2018 knapp 52 Jahre alt. Die jüngste Befragte war 19, der älteste Befragte 90 Jahre alt:

Tabelle 36: Mittelwert Alter der Befragten

Mittelwert	N	Minimum	Maximum
1964,98	571	1928	1998

Eine vergleichsweise sehr homogene Verteilung nach Alter und Geschlecht – wie im Sampling vorgegeben – wurde erreicht:

Abbildung 38: Bevölkerungspyramide der befragten Personen nach Altersgruppe und Geschlecht



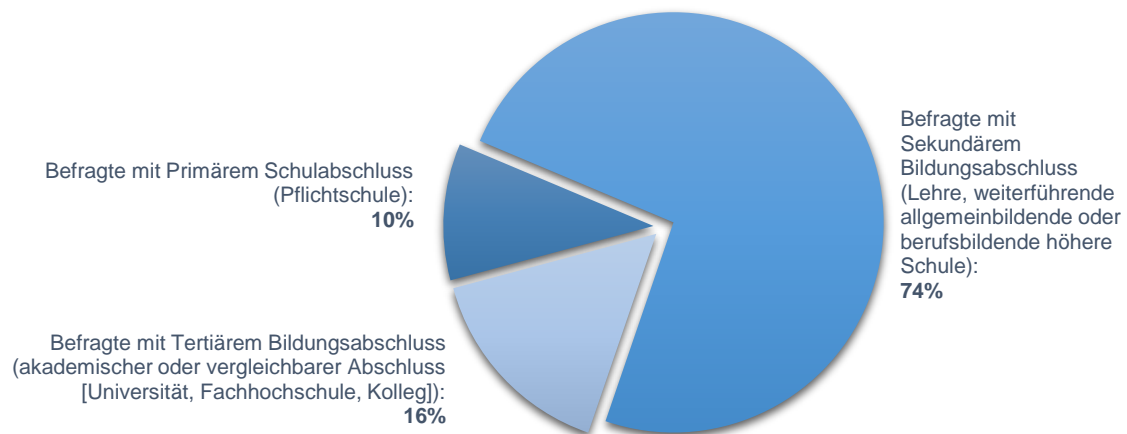
2. Bildung

Um das Bildungsniveau der Befragten zu erheben, wurden die standardisierten 5 Einteilungsklassen zum höchsten bisher erreichten Schulabschluss abgefragt:

Tabelle 37: Höchster bisher erreichter Bildungsabschluss

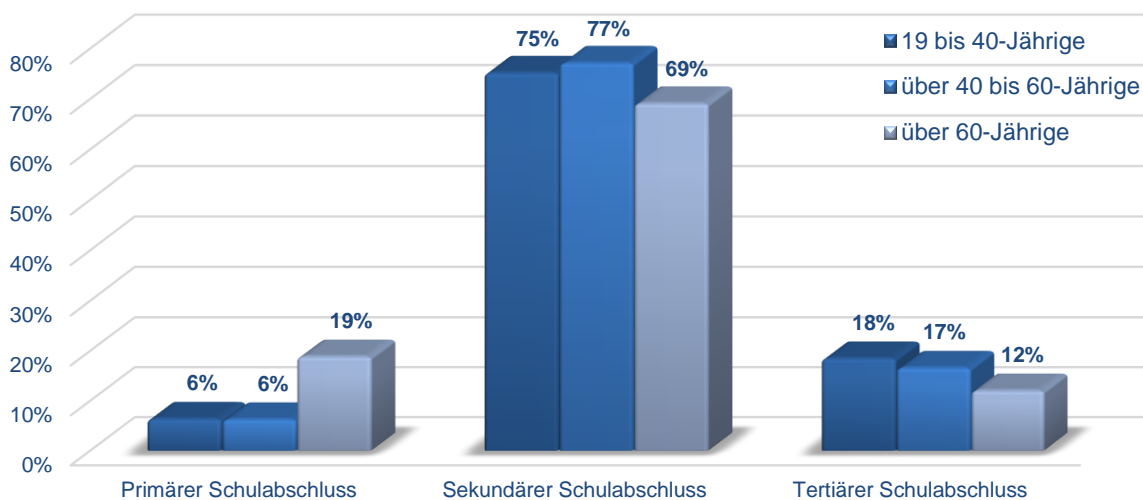
	Häufigkeit	Prozente	Kumulierte Prozente
Pflichtschule	60	10,5	10,5
Abgeschlossene Lehre	206	36,1	46,6
Fachschule ohne Matura	121	21,2	67,8
Matura	95	16,6	84,4
Universität, Fachhochschule, Kolleg oder Vergleichbares	89	15,6	100,0
Gesamt	571	100,0	

Gruppiert sind 74% der Befragten der sekundären, 10% der primären und 16% der tertiären Bildungsschicht zuzuordnen, wobei jeweils mitzubedenken ist, dass sich eine Reihe von Befragten besonders in den niedrigeren Altersgruppen noch in Ausbildung befindet (z. Bsp. Universität, berufsbegleitende Fachhochschulen etc.) und ihren höchsten Bildungsabschluss noch nicht erreicht hat:

Abbildung 39: Bildungsschichten gruppiert nach höchstem erreichtem Schulabschluss

2.1. Bildung und Alter

Innerhalb der drei Altersgruppen 19 bis 40, über 40 bis 60 und über 60 Jahren lässt sich das gesamtgesellschaftlich ansteigende Bildungsniveau in Abhängigkeit vom Alter anschaulich ablesen:

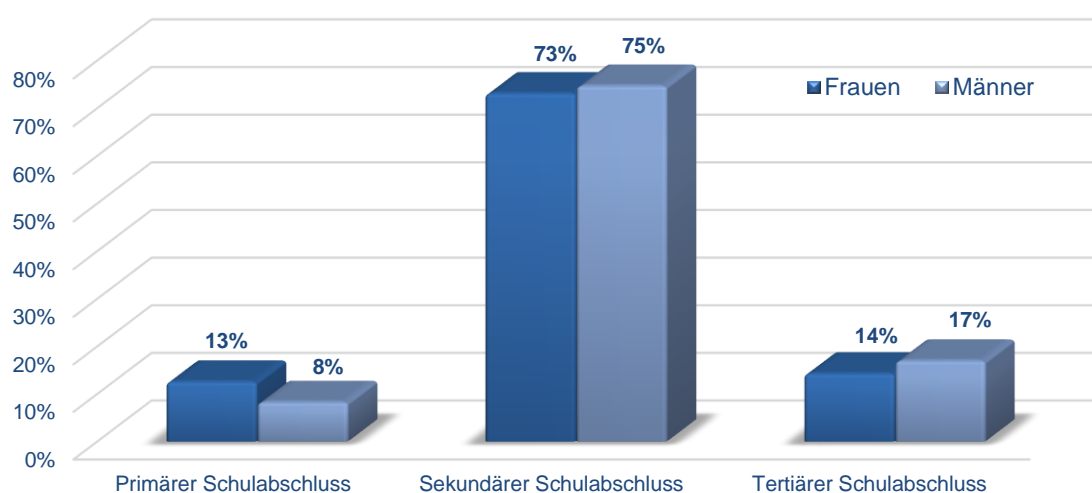
Abbildung 40: Höchster Bildungsabschluss nach Altersgruppen

Die jüngste Befragtengruppe erreicht am häufigsten die höchsten Bildungsabschlüsse, die ältesten Befragten weisen hingegen die häufigsten Pflichtschulabgängerinnen und –Abgänger aus. Dieser Umstand wirkt sich noch deutlicher aus, wenn berücksichtigt wird, dass sich die Gruppe der Studierenden fast zur Gänze in der jüngsten Altersklasse befindet, also ihren höchsten Schulabschluss zum Teil noch nicht erreicht hat.

2.2. Bildung und Geschlecht

Frauen weisen insgesamt einen deutlich höheren Anteil an Befragten mit Pflichtschulabschluss auf, Männer einen höheren Anteil an Befragten mit sekundärem oder tertiärem höchsten erreichten Bildungsabschluss:

Abbildung 41: Höchster bisher erreichter Bildungsabschluss nach Geschlecht gruppiert



Dieser Umstand verändert sich stark bei Berücksichtigung des Alters der Befragten. In der jüngsten Altersgruppe der 19 bis 40-Jährigen stellen Frauen den niedrigsten Anteil an Personen mit primärem höchstem erreichten Schulabschluss (5%) aller Altersklassen und den höchsten Anteil an Akademikerinnen (18,8%) aller Altersklassen. In der Altersgruppe der über 60-Jährigen sind weibliche Befragte hingegen zu einem überproportional hohen Anteil Pflichtschulabgängerinnen (28,1%) und weisen den geringsten Anteil an Akademikerinnen (7,9%) aller Altersklassen auf:

Tabelle 38: Höchster erreichter Bildungsabschluss nach Altersgruppe und Geschlecht gruppiert

Altersgruppe	Bildungsabschluss gruppiert			Gesamt	
		Primärer Schulabschluss	Sekundärer Schulabschluss		Tertiärer Schulabschluss
19 bis 40-Jährige	Geschlecht weiblich	5,0%	76,3%	18,8%	100,0%
	Geschlecht männlich	7,8%	74,0%	18,2%	100,0%
	Gesamt	6,4%	75,2%	18,5%	100,0%
über 40 bis 60-Jährige	Geschlecht weiblich	6,4%	77,6%	16,0%	100,0%
	Geschlecht männlich	6,1%	76,5%	17,3%	100,0%
	Gesamt	6,3%	77,1%	16,6%	100,0%
über 60-Jährige	Geschlecht weiblich	28,1%	64,0%	7,9%	100,0%
	Geschlecht männlich	10,8%	73,5%	15,7%	100,0%
	Gesamt	18,8%	69,1%	12,0%	100,0%
Gesamt	Geschlecht weiblich	12,6%	73,1%	14,3%	100,0%
	Geschlecht männlich	8,3%	74,7%	17,0%	100,0%
	Gesamt	10,5%	73,9%	15,6%	100,0%

3. Wohndauer im selben Haus / derselben Wohnung

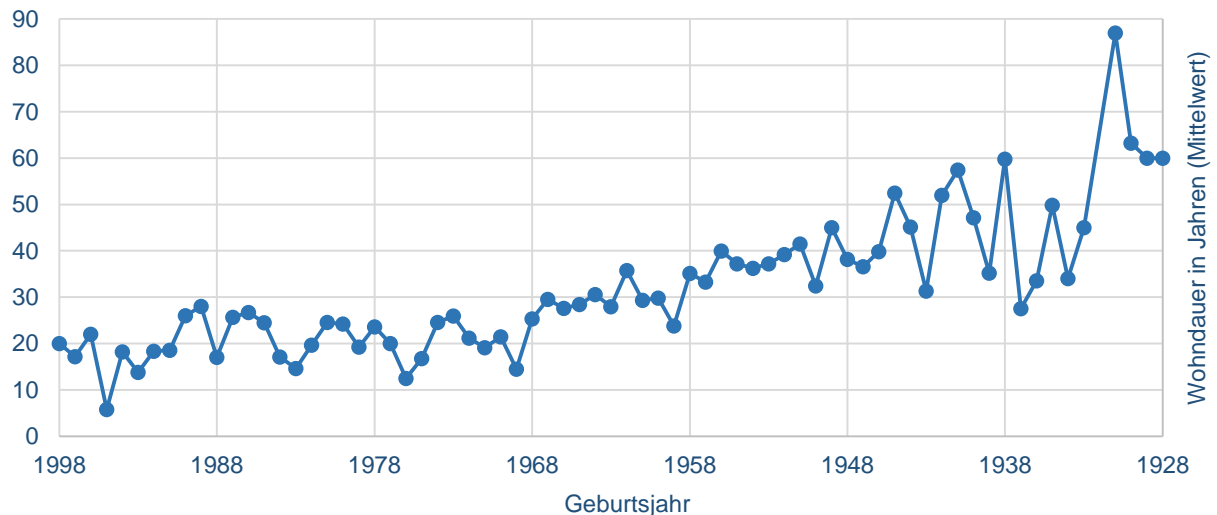
Im Mittel leben die 571 befragten Außerfernerinnen und Außerferner bereits seit knapp 30 Jahren in derselben Wohnung bzw. demselben Haus:

Tabelle 39: Wohndauer im selben Haus / derselben Wohnung

	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	13	2,3	2,3
	47	8,2	10,5
Gültig	40	7,0	17,5
	471	82,5	100,0
Gesamt	571	100,0	

Die Wohndauer der Befragten in derselben Wohnung bzw. demselben Haus ist naturgemäß stark altersabhängig:¹⁵

Abbildung 42: Wohndauer in derselben Wohnung nach Geburtsjahr



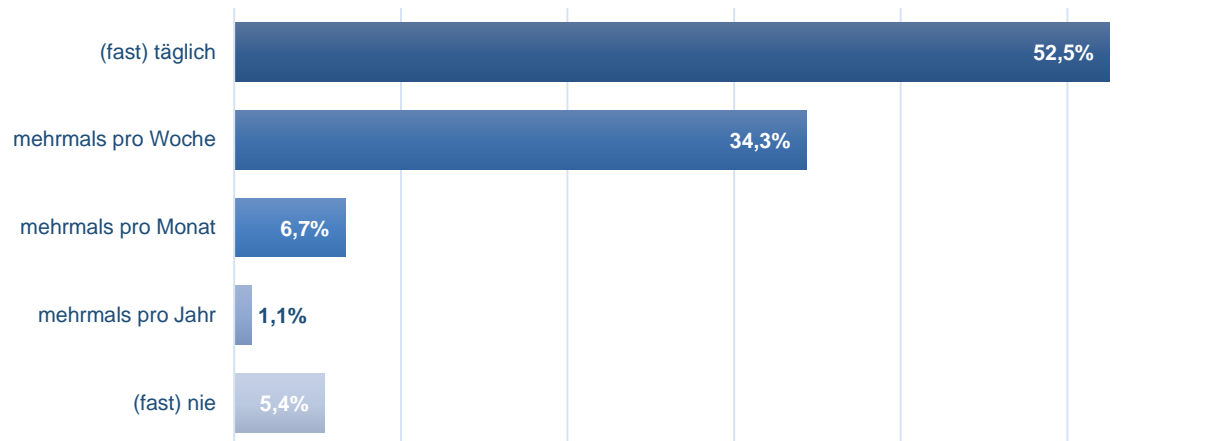
¹⁵ Anm.: Die größeren Schwankungsbreiten bei den Befragten im Alter von über 75 Jahren (Jahrgänge 1928 bis 1943) sind durch die kleineren Fallzahlen bedingt – Seniorenwohnheime, Krankenanstalten etc. wurden bewusst nicht befragt.

Mobilität im Alltag

1. Nutzung eines Autos als FahrerIn / Fahrer

Das eigene Auto ist das zentrale Verkehrsmittel der Außerfernerinnen und Außerferner. Über 52% der Befragten nutzen (fast) täglich ein Auto als FahrerIn / Fahrer, ein weiteres Drittel tut dies mehrmals pro Woche. Insgesamt verfügen knapp 95% aller Befragten über einen Führerschein, nur 5,4% nicht bzw. nutzen diesen nicht:

Abbildung 43: Häufigkeit der Nutzung von Kraftfahrzeugen als FahrerIn / Fahrer in Prozent



87% der Befragten nutzen ihr Auto somit (fast) täglich bis mehrmals pro Woche, 13% mehrmals pro Monat bis (fast) nie:

Tabelle 40: Häufigkeit der Nutzung eines Autos als FahrerIn / Fahrer gruppiert

	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Starke Nutzung	496	86,9	86,9
Gültig Geringe Nutzung	75	13,1	100,0
Gesamt	571	100,0	

Ältere Befragte über 60 Jahren, Frauen und Befragte mit Pflichtschulabschluss sind weniger häufig mit einem Auto als FahrerIn / Fahrer unterwegs als insbesondere Männer unter 60 Jahren mit sekundärem oder tertiärem höchstem Bildungsabschluss. Unter jenen, die regelmäßig (mehrmals pro Woche bis täglich) mit öffentlichen Verkehrsmitteln fahren, nützt ebenfalls eine Mehrheit von knapp 58% zusätzlich zu den Öffis das eigene Auto stark. Diese Gruppe weist allerdings den höchsten Anteil an Personen mit geringer Auto-Nutzung auf (42,3%).

Auch diejenigen Befragten, die sich als Motorradfahrerinnen und Motorradfahrer deklarieren, unterscheiden sich in ihrem Nutzungsverhalten eines Autos nur vergleichsweise geringfügig (+/-3%) von den Nicht-Bikern:

Tabelle 41: Nutzung eines Autos als FahrerIn / Fahrer und ausgewählte Variablen (gruppiert)

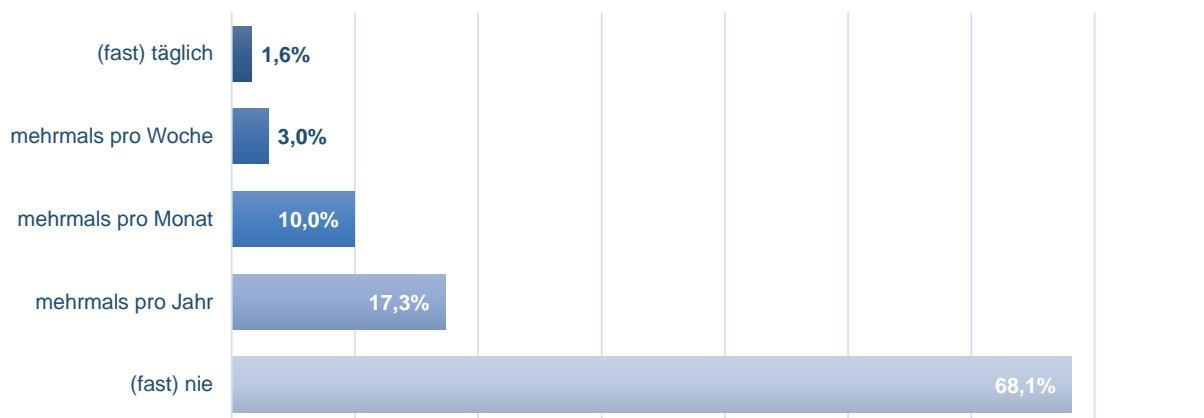
	Starke Nutzung		Geringe Nutzung	
	Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
weiblich	250	85,0%	44	15,0%
männlich	246	88,8%	31	11,2%

19 bis 40-Jährige	138	87,9%	19	12,1%
über 40 bis 60-Jährige	201	90,1%	22	9,9%
über 60-Jährige	157	82,2%	34	17,8%
Primärer Schulabschluss	44	73,3%	16	26,7%
Sekundärer Schulabschluss	376	89,1%	46	10,9%
Tertiärer Schulabschluss	76	85,4%	13	14,6%
Starke Öffi-Nutzung	15	57,7%	11	42,3%
Geringe Öffi-Nutzung	481	88,3%	64	11,7%
Motorradfahrer/in	141	89,2%	17	10,8%
Kein(e) Motorradfahrer/in	355	86,0%	58	14,0%

2. Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel

Die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel beschränkt sich auf Gelegenheitsnutzungen. Lediglich 1,6% aller Befragten fahren (fast) täglich mit Bus oder Bahn, 3% mehrmals pro Woche, über 68% tun dies (fast) nie:

Abbildung 44: Häufigkeit der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel in Prozent



Über 95% nutzen öffentliche Verkehrsmittel nur in geringem Ausmaß:

Tabelle 42: Häufigkeit der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel gruppiert

	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Starke Nutzung	26	4,6
	Geringe Nutzung	545	95,4
	Gesamt	571	100,0

Aufgrund der sehr kleinen Gruppe regelmäßiger Öffi-Nutzerinnen und –Nutzer (26 der 571 Befragten) sind Zusammenhangsanalysen mit anderen Variablen nur von sehr geringer Aussagekraft. Auf diese wird an dieser Stelle verzichtet.

Motorradfahrerinnen und -Fahrer

Mehr als ein Viertel aller Befragten (27,7%) sind oder waren selbst Motorradfahrerinnen bzw. -Fahrer:

Tabelle 43: Anteil der Motorradfahrerinnen und -Fahrer

		Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	158	27,7	27,7
	Nein	413	72,3	100,0
	Gesamt	571	100,0	

Befragte Männer fahren oder fuhren mehr als dreimal so häufig Motorrad als Frauen (13,6%) und über 42% aller befragten Männer bezeichnen sich selbst als aktive oder ehemalige Motorradfahrer. Besonders in der Gruppe der über 40 bis 60-Jährigen sind viele Motorradfahrerinnen und vor allem Motorradfahrer anzutreffen. Je höher der bisher erreichte höchste Schulabschluss, desto eher fahren Befragte auch Motorrad: Unter den Akademikerinnen und Akademikern macht der Motorradfahreranteil geschlechterübergreifend fast 40% aus:

Tabelle 44: Anteil der Motorradfahrerinnen und -Fahrer und ausgewählte Variablen (gruppiert)

	Ja		Nein	
	Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
weiblich	40	13,6%	254	86,4%
männlich	118	42,6%	159	57,4%
19 bis 40-Jährige	37	23,6%	120	76,4%
über 40 bis 60-Jährige	72	32,3%	151	67,7%
über 60-Jährige	49	25,7%	142	74,3%
Primärer Schulabschluss	11	18,3%	49	81,7%
Sekundärer Schulabschluss	112	26,5%	310	73,5%
Tertiärer Schulabschluss	35	39,3%	54	60,7%

Werden nur die männlichen Befragten betrachtet, machen die Motorradfahrer in der Altersgruppe der 40 bis 60-Jährigen mit sekundärem Bildungsabschluss, sowie in sämtlichen Altersklassen mit tertiärem höchstem bisher erreichten Bildungsabschluss sogar die Mehrheit aus:

Tabelle 45: Anteil der männlichen Motorradfahrer nach Schulabschluss und Alter (gruppiert)

		Motorradfahrer			
		Ja		Nein	
		Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
Primärer Schulabschluss	19 bis 40-Jährige	4 (*)	66,7%	2 (*)	33,3%
	über 40 bis 60-Jährige	2 (*)	33,3%	4 (*)	66,7%
	über 60-Jährige	4 (*)	36,4%	7	63,6%
Sekundärer Schulabschluss	19 bis 40-Jährige	15	26,3%	42	73,7%
	über 40 bis 60-Jährige	38	50,7%	37	49,3%
	über 60-Jährige	29	38,7%	46	61,3%
Tertiärer Schulabschluss	19 bis 40-Jährige	7	50,0%	7	50,0%
	über 40 bis 60-Jährige	9	52,9%	8	47,1%
	über 60-Jährige	10	62,5%	6	37,5%

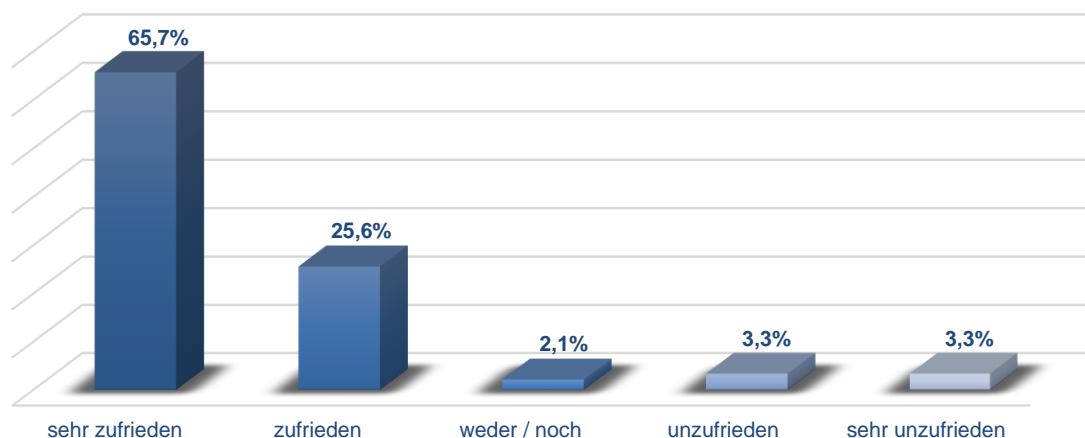
(*) Zu geringe Fallzahlen für solide Aussagen

Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen

1. Übersicht Wohnbedingungen

Knapp zwei Drittel aller 571 Befragten sind mit den eigenen Wohnbedingungen sehr zufrieden, ein weiteres Viertel ist zufrieden, 2,1% sind weder zufrieden noch unzufrieden und jeweils 3,3% sind mit ihren Wohnbedingungen unzufrieden bzw. sehr unzufrieden:

Abbildung 45: Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen in Prozent



Dichotomisiert sind über 91% aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner mit ihren Wohnbedingungen zufrieden, 8,8% hingegen nicht:

Tabelle 46: Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen gruppiert

	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
zufrieden mit Wohnbedingungen	521	91,2	91,2
nicht zufrieden mit Wohnbedingungen	50	8,8	100,0
Gesamt	571	100,0	

Der Mittelwert der Antworten aller 571 befragten Außerfernerinnen und Außerferner liegt bei 4,48 auf der fünfteiligen Antwortskala, das entspricht einem durchschnittlichen Ausmaß der Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen von 89,6% vom Maximalwert.

2. Wohnbedingungen und ausgewählte Variablen

Frauen sind etwas häufiger weniger zufrieden mit ihren Wohnbedingungen als Männer. Ebenso die Gruppe der über 40 bis 60-Jährigen im Vergleich zu jüngeren und älteren Befragten. Bezogen auf das Bildungsniveau sind Befragte mit sekundärem bisher höchsten erreichten Schulabschluss am häufigsten sehr zufrieden mit ihren Wohnbedingungen.

Die Intensität der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel, des eigenen Autos, oder auch der Frage, ob die befragte Person selbst Motorrad fährt oder fuhr, zeigen trotz variierender Häufigkeiten (größtenteils aufgrund der unterschiedlichen Fallzahlen in einzelnen Untergruppen) keine statistische Korrelation

zum Ausmaß der Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen. Statistisch signifikante Zusammenhänge zeigen sich hingegen in Zusammenschau mit den Variablen Einschätzung des eigenen Gesundheitszustands, der eigenen Lebensqualität und der eigenen Lärmempfindlichkeit:

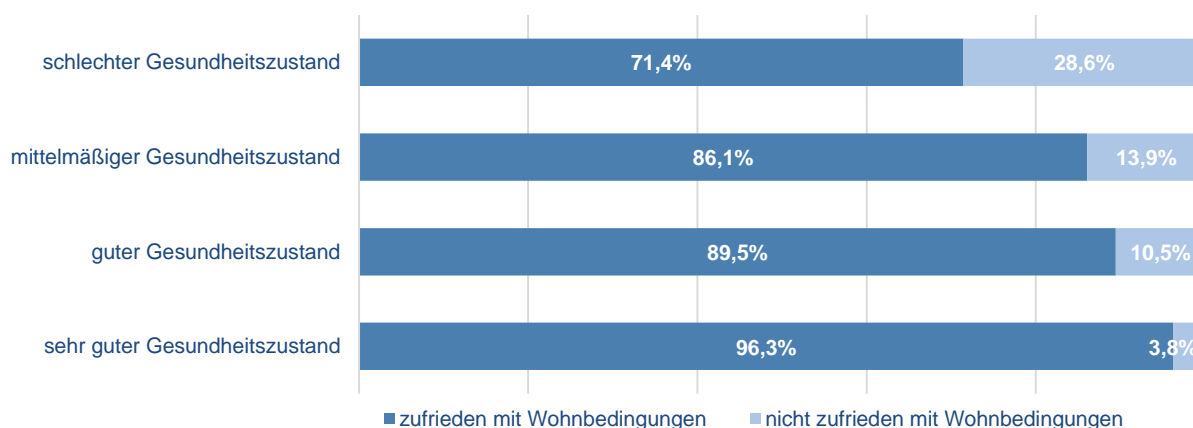
Tabelle 47: Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und ausgewählte Variablen (gruppiert)

	zufrieden mit Wohnbedingungen		nicht zufrieden mit Wohnbedingungen	
	Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
weiblich	263	89,5%	31	10,5%
männlich	258	93,1%	19	6,9%
19 bis 40-Jährige	144	91,7%	13	8,3%
über 40 bis 60-Jährige	200	89,7%	23	10,3%
über 60-Jährige	177	92,7%	14	7,3%
Primärer Schulabschluss	53	88,3%	7	11,7%
Sekundärer Schulabschluss	388	91,9%	34	8,1%
Tertiärer Schulabschluss	80	89,9%	9	10,1%
Starke Auto-Nutzung	454	91,5%	42	8,5%
Geringe Auto-Nutzung	67	89,3%	8	10,7%
Starke Öffi-Nutzung	24	92,3%	2 (*)	7,7%
Geringe Öffi-Nutzung	497	91,2%	48	8,8%
MotorradfahrerIn	146	92,4%	12	7,6%
Kein(e) MotorradfahrerIn	375	90,8%	38	9,2%
guter Gesundheitszustand	443	92,9%	34	7,1%
kein guter Gesundheitszustand	78	83,0%	16	17,0%
gute Lebensqualität	484	94,7%	27	5,3%
keine gute Lebensqualität	37	61,7%	23	38,3%
stark lärmempfindlich	118	88,1%	16	11,9%
nicht stark lärmempfindlich	403	92,2%	34	7,8%

(*) Zu geringe Fallzahlen für solide Auswertungen

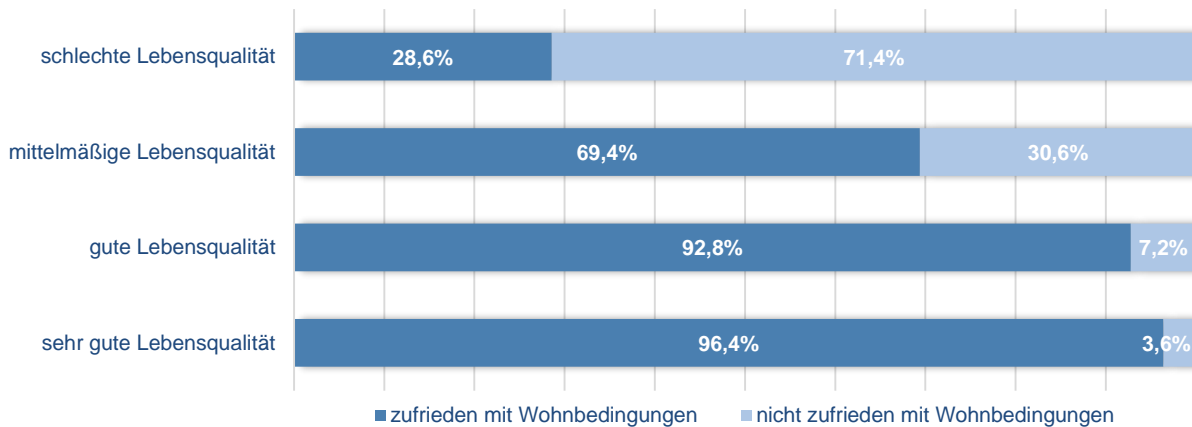
Stark Lärmempfindliche schätzen ihre Wohnbedingungen etwas schlechter ein als weniger lärmempfindliche Befragte. Personen, die ihren eigenen Gesundheitszustand und ihre persönliche Lebensqualität als (sehr) gut einschätzen, sind deutlich zufriedener mit ihren Wohnbedingungen als Befragte, welche dies nicht tun, wobei die Lebensqualität eine größere Rolle spielt als des Gesundheitszustand:

Abbildung 46: Anteilige Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen (gruppiert) nach Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes in Prozent



(*) Antwortkategorie „sehr schlecht“ wegen zu geringer Fallzahlen nicht berücksichtigt

Abbildung 47: Anteilige Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen (gruppiert) nach Einschätzung der eigenen Lebensqualität in Prozent



(*) Antwortkategorie „sehr schlecht“ wegen zu geringer Fallzahlen nicht berücksichtigt

3. Wohnbedingungen und Lärmbelastung

3.1. Zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung

3.1.2. Tageszeitraum

Die linearen Korrelationen zwischen der Verkehrslärmbelastung (zwei- und einspurig) und dem Ausmaß der Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen sind rein statistisch gering ausgeprägt. Extremgruppenvergleiche und Mittelwertanalysen zeigen jedoch auf, dass die Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen mit zunehmender Verkehrslärmbelastung sinkt (und vice versa):

Abbildung 48: Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$) nach Belastungsgruppen in Prozent im Extremgruppenvergleich

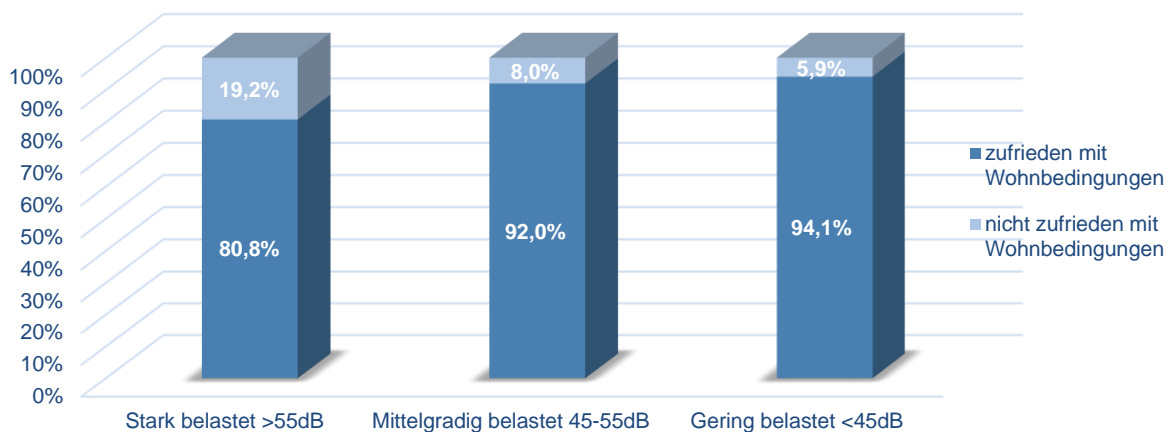
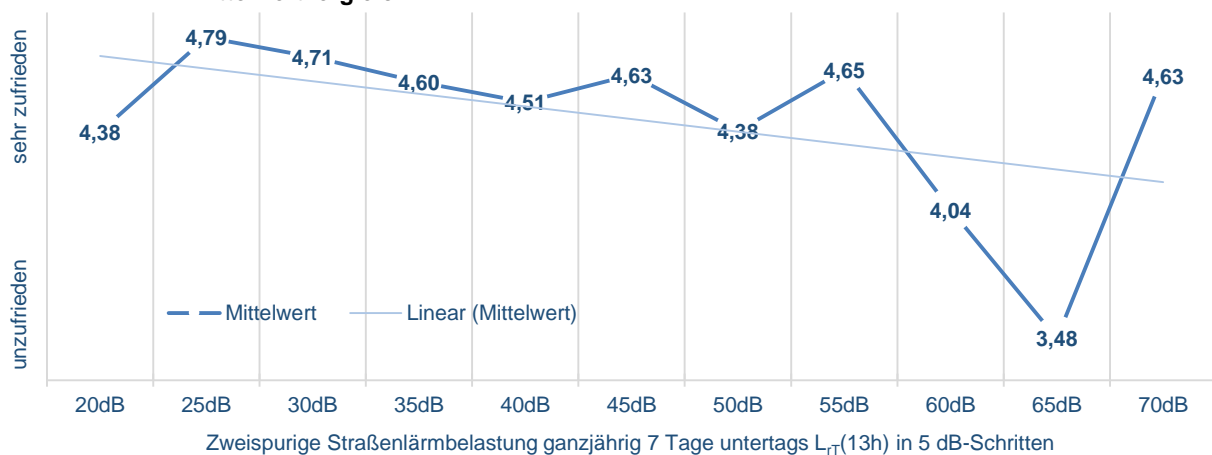


Tabelle 48: Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$) nach Belastungsgruppen im Mittelwertvergleich

Belastungsgruppe	Mittelwert	N
Stark belastet >55 dB	4,08	99
Mittelgradig belastet 45-55 dB	4,48	113
Gering belastet <45 dB	4,60	341
Insgesamt	4,48	553

Auch im detaillierteren Mittelwertvergleich nach Lärmbelastungsgruppen in 5 dB-Schritten zeigt sich die abnehmende Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen bei zunehmenden Straßenlärmpegeln aus dem zweispurigen Verkehr, es gibt jedoch zwei Auffälligkeiten:

Abbildung 49: Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich



Die sehr gering lärmbelastete Gruppe von Befragten mit Dauerschallpegeln im Tagesverlauf aus dem Straßenverkehr von 20 dB und darunter, beurteilt die Qualität ihrer Wohnsituation etwas unter dem Gesamtdurchschnitt (Mittelwert insgesamt: 4,48, das entspricht 89,6% der fünfteiligen Antwortskala). Hier steht offenbar eine Vielzahl anderer Faktoren, welche in die Bewertung der Wohnqualität einfließen, stärker im Vordergrund (Lage, Anbindung, Infrastruktur usw.), während der (fehlende) Straßenverkehrslärm (auch statistisch) keine signifikante Korrelation zu dieser Variable aufweist.

Dasselbe gilt auch für die kleinste und am stärksten belastete Gruppe der Befragten mit durchschnittlichen Straßenlärmpegeln aus dem zweispurigen Verkehr von rund 70 dB untertags (8 Befragte), die insgesamt zufriedener mit ihren Wohnbedingungen ist als der Durchschnitt aller Befragten und dies trotz der erheblichen Verkehrslärmbelastung. Auch für diese 8 Außerfernerinnen und Außerferner sind offensichtlich andere Bewertungsfaktoren ausschlaggebend, denn in Zusammenschau mit den Angaben dieser Befragten zur eigenen Belästigungsreaktion wird ersichtlich, dass sich diese Gruppe eher stark vom Verkehrslärm belästigt fühlt (siehe dazu die Kapitel zu den Belästigungsreaktionen), dies aber nicht direkt in die Bewertung ihrer persönlichen Wohnbedingungen einfließen lässt.

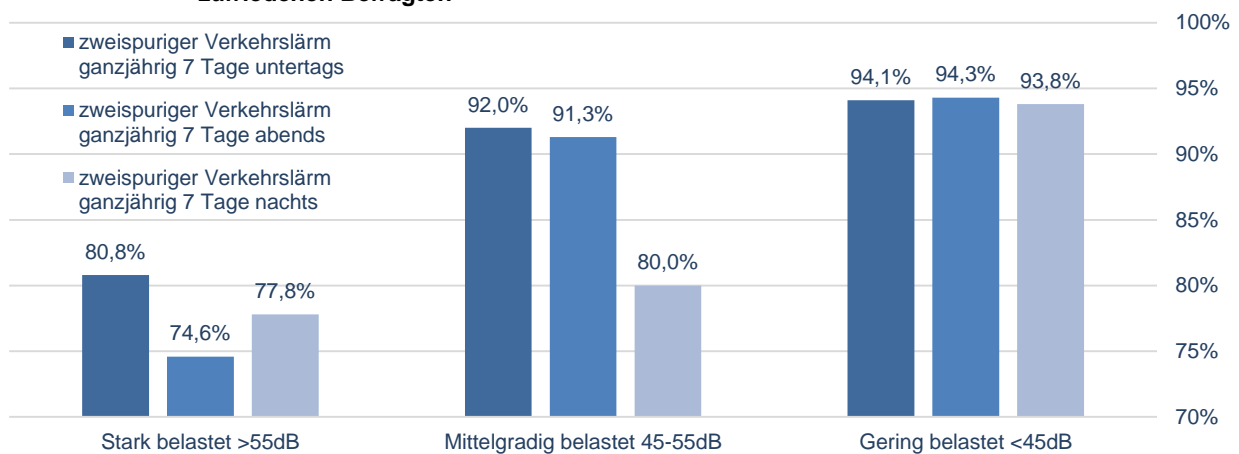
3.1.2. Abend- und Nachtzeitraum

Die höhere Lärmsensibilität in den Abend- und Nachtstunden zeigt sich auch in Zusammenschau mit der Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen. Während in der Gruppe der gering vom zwei-

spurigen Verkehrslärm Belasteten kaum Unterschiede für die Tageszeiträume festzumachen sind, zeigt sich bei Befragten mit mittelgradiger Verkehrslärmbelastung im Nachtzeitraum eine deutlich niedrigere Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen, während die mittelgradige Belastung im Tages- und Abendzeitraum nur zu geringfügigen Veränderungen der Einschätzungen führt.

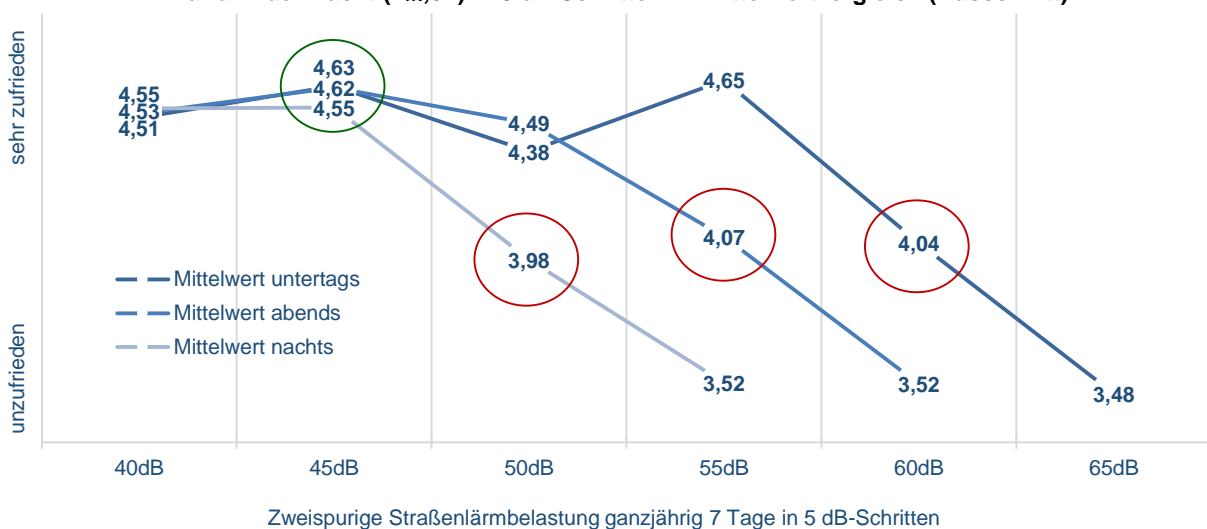
Bei den Starkbelasteten ist die Beurteilung der Güte der eigenen Wohnsituation zu allen Tageszeiten deutlich geringer ausgeprägt, zeigt jedoch besonders in den Abend- und Nachtstunden eine um bis zu 20% geringere Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen als bei den Geringbelasteten:

Abbildung 50: Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) im Extremgruppenvergleich der mit ihren Wohnbedingungen zufriedenen Befragten



Auch die „Schwellenwerte“ ab welchen die Zufriedenheitswerte stärker zu sinken beginnen, liegen je nach Tageszeit der auftretenden Lärmbelastung aus dem zweispurigen Straßenverkehr unterschiedlich: Während untertags ab rund 55 dB stark sinkende Werte feststellbar sind, liegen diese in den Abendstunden bei rund 50 dB und in den Nachtstunden bei 45 dB:

Abbildung 51: Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich (Ausschnitt)



3.1.3. Wochentage und Jahreszeiten

Unterschiede in der Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen in Zusammenschau mit der zweispurigen Verkehrslärmbelastung in den Sommermonaten und dem Ganzjahresschnitt bzw. zwischen Werk-, Sams- und Sonntagen sind nur sehr gering ausgeprägt.

3.2. Motorradlärmbelastung

3.2.1. Tageszeitraum in den Sommermonaten

Die Motorradlärmbelastung ist vor allem in den Sommermonaten an den Wochenenden untertags relevant, wobei der Sonntag die stärksten Belastungen im Außerfern aufweist. Ähnlich wie schon beim zweispurigen Straßenverkehrslärm nimmt die Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen bei zunehmender gegebener Motorradlärmbelastung ab (und vice versa):

Abbildung 52: Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) nach Belastungsgruppen im Extremgruppenvergleich

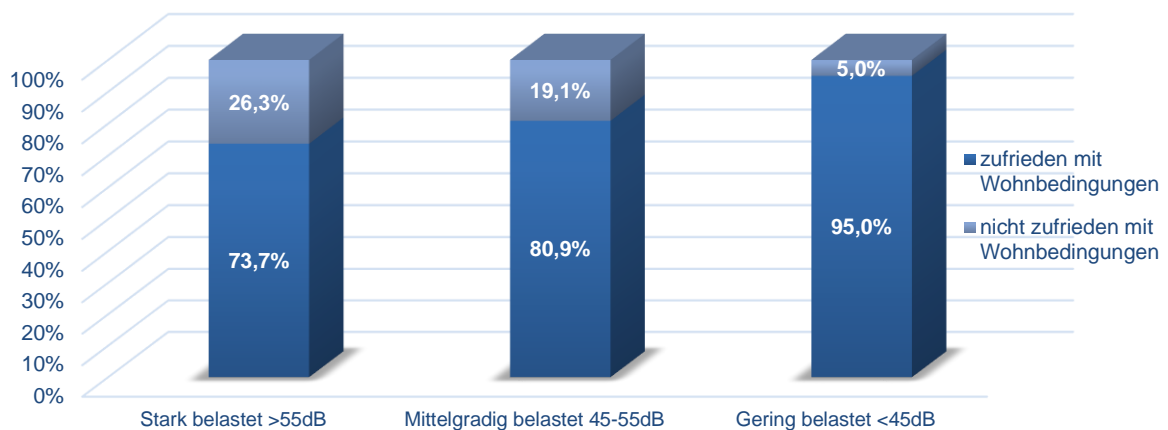


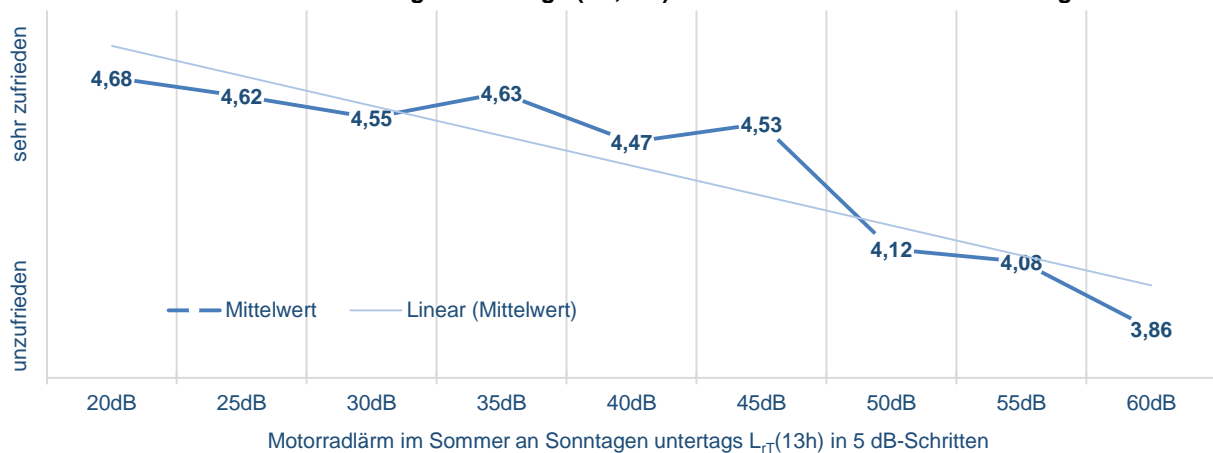
Tabelle 49: Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) nach Belastungsgruppen im Mittelwertvergleich

Belastungsgruppe	Mittelwert	N
Stark belastet >55 dB	3,77	22
Mittelgradig belastet 45-55 dB	4,11	91
Gering belastet <45 dB	4,59	440
Insgesamt	4,48	553

Im Mittelwertvergleich nach Lärmbelastungsgruppen in 5 dB-Schritten zeigt sich die abnehmende Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen bei zunehmenden Motorradlärmpegeln sehr deutlich. Analog zur zweispurigen Verkehrslärmbelastung liegen die Antworten der Befragten mit den höchsten Lärmbelastungspegeln (60 dB) aus dem Motorradverkehr im übergeordneten Straßennetz (Bundes- und Landesstraßen) im Durchschnitt um 16,4% unter jenen mit den geringsten Belastungen (20 dB).

Auch die Außerfernerinnen und Außerferner, die in ihrem Wohnumfeld mit einer vergleichsweise hohen Motorradlärmbelastung leben, sind somit im Mittel mit ihren Wohnbedingungen zufrieden (Mittelwert 3,86 auf der fünfteiligen Antwortskala, entspricht 77,2% vom Maximalwert). Im Vergleich zu den nicht bis sehr gering Belasteten (Mittelwert 4,68 bzw. 93,6% vom Maximalwert) kommt das Ausmaß der Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen bei den Starkbelasteten aber um eine Antwortkategorie niedriger zu liegen:

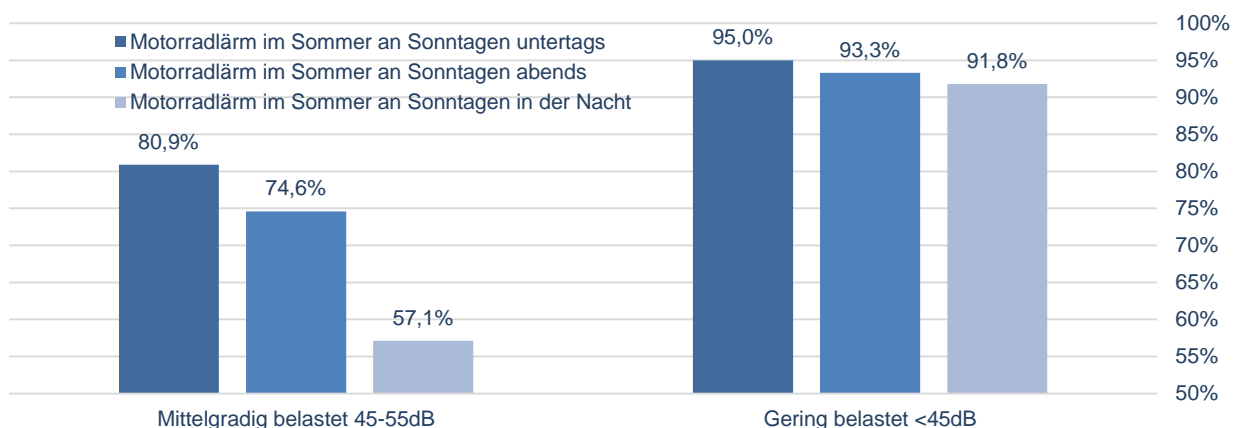
Abbildung 53: Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich



3.2.2. Abend- und Nachtzeitraum

Die Fallzahlen mittelgradig und vor allem stark vom Motorradlärm in den Abend- und Nachtstunden belasteter Befragter sind gering. Dennoch zeigt sich auch beim Motorradlärm, wie schon beim zweispurigen Verkehrslärm ausgeführt, eine deutlich höhere Lärmsensibilität in den Abend- und Nachtstunden im Vergleich zum Tageszeitraum. Im Unterschied zum zweispurigen Verkehrslärm zeigen sich negative Effekte auf die Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen jedoch bereits bei vom Motorradlärm gering Belasteten und sind auch in der Gruppe der mittelgradig vom Motorradlärm belasteten Befragten ausgeprägter als in der Zusammenschau mit dem zweispurigen Verkehrslärm (vgl. Kap. 3.1.2. Abend- und Nachtzeitraum – Zweispurige Straßelärmbelastung):

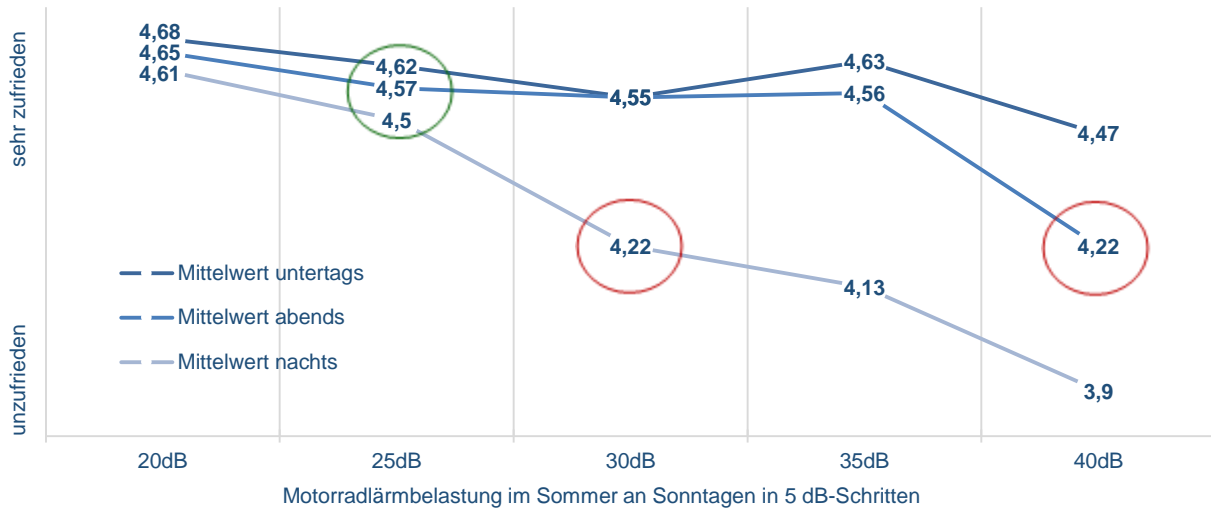
Abbildung 54: Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) in Prozent im Extremgruppenvergleich der mit ihren Wohnbedingungen zufriedenen Befragten



(*) Gruppe der Stark Belasteten >55 dB wegen zu geringer Fallzahlen in den Abend- und Nachtstunden nicht berücksichtigt

Die „Schwellenwerte“ ab welchen die Zufriedenheitswerte mit den eigenen Wohnbedingungen zu unterschiedlichen Tageszeiten stärker zu sinken beginnen, liegen für die Motorradlärmbelastungen im Vergleich zum zweispurigen Straßenverkehrslärm weiter auseinander und beginnen bei deutlich niedrigeren Lärmpegeln. Während untertags ab rund 45 dB deutlich sinkende Werte feststellbar sind, liegen diese in den Abendstunden bereits bei rund 35 dB und in den Nachtstunden sogar bei 25 dB:

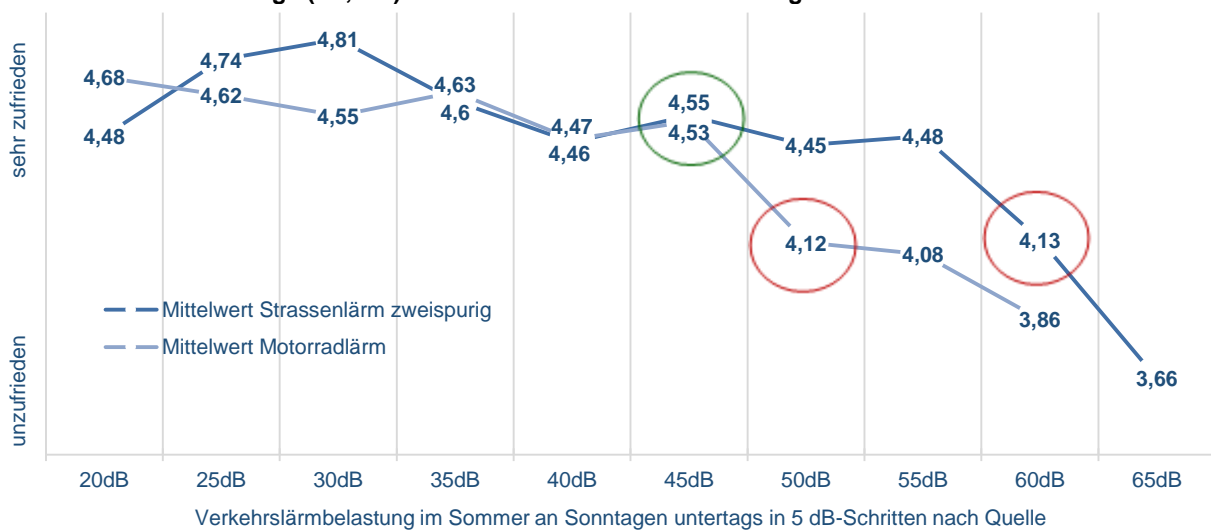
Abbildung 55: Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich (Ausschnitt)



3.2.3. Vergleich zur zweispurigen Straßenverkehrslärmbelastung

Aufgrund der Sondersituation, dass die stärksten Lärmpegel aus dem Motorradverkehr untertags und vor allem an Sonntagen im Sommer auftreten – einem Zeitpunkt zu dem sich sehr viele Befragte in ihrer Freizeit zu Hause bzw. im Freien aufhalten – ist vor allem der Vergleich der Motorradlärmbelastung zur zweispurigen Straßenverkehrslärmbelastung im Tageszeitraum und deren Konnex zur Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen von Interesse:

Abbildung 56: Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen nach zweispuriger Straßenverkehrslärmbelastung und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich



Die „Schwellenwerte“ der Verkehrslärmbelastung, ab welchen die Beurteilung der eigenen Wohnbedingungen konstant abzusinken beginnt, unterscheiden sich deutlich zwischen zwei- und einspurigem Verkehrslärm und divergieren um rund 10 dB.¹⁶ Während diese Schwellen beim zweispurigen Verkehrslärm ab Beurteilungslärmpegeln von 55 dB schlagend werden, setzen sie beim Motorradlärm bereits bei Pegeln ab 45 dB ein.

4. Wohnbedingungen und Lärmbelästigung

Das Ausmaß der empfundenen Lärmbelästigung durch den Straßenverkehr insgesamt zeigt fast idente Zusammenhänge zur Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen wie das Ausmaß der gegebenen Lärmbelastung: Je stärker die Lärmbelästigung, desto geringer das Ausmaß der Zufriedenheit mit der persönlichen Wohnsituation:

Abbildung 57: Zufriedenheit den eigenen Wohnbedingungen und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Mittelwertvergleich

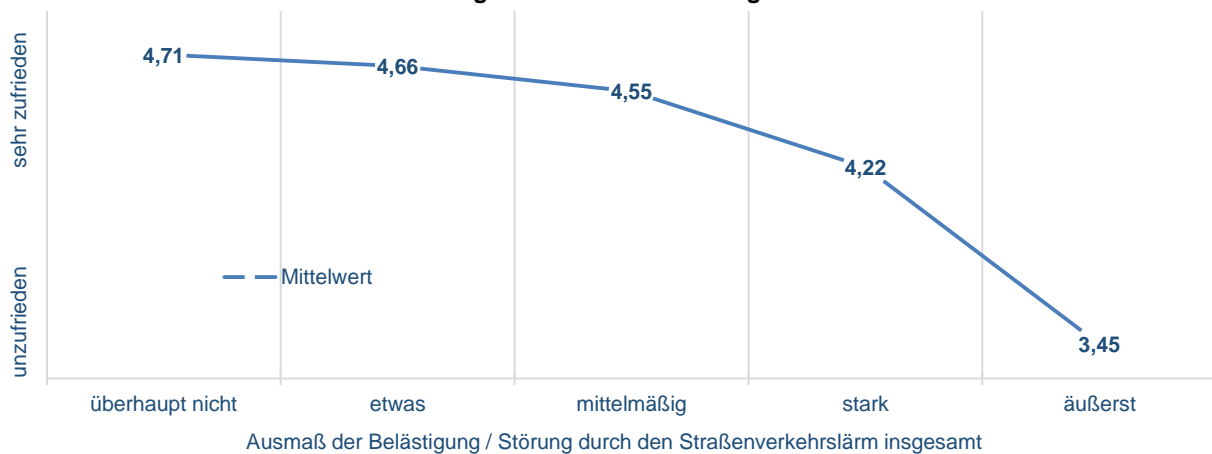


Tabelle 50: Zufriedenheit den eigenen Wohnbedingungen und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Extremgruppenvergleich

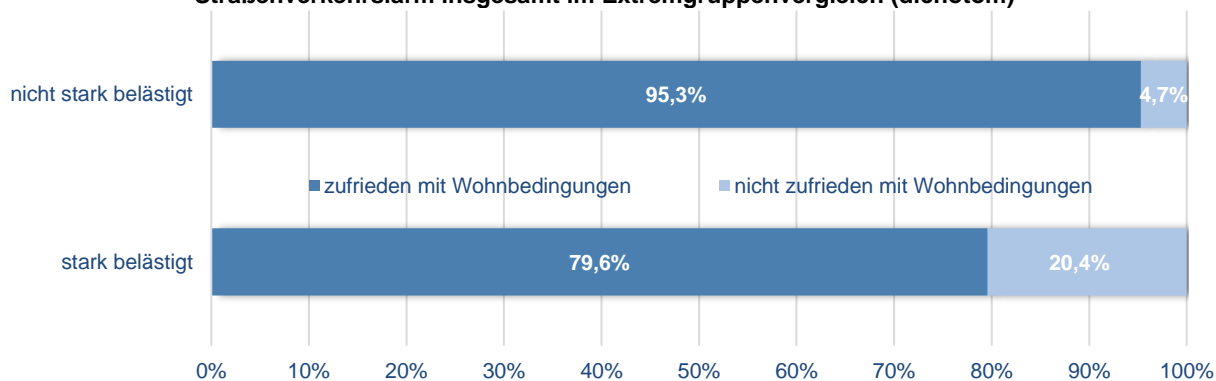
			zufrieden mit Wohnbedingungen	nicht zufrieden mit Wohnbedingungen	Gesamt
Belästigung Straßenverkehrslärm gesamt	überhaupt nicht	Anzahl	152	7	159
		Prozent	95,6%	4,4%	100,0%
	etwas	Anzahl	117	5	122
		Prozent	95,9%	4,1%	100,0%
	mittelmäßig	Anzahl	135	8	143
		Prozent	94,4%	5,6%	100,0%
	stark	Anzahl	88	12	100
		Prozent	88,0%	12,0%	100,0%
	äußerst	Anzahl	29	18	47
		Prozent	61,7%	38,3%	100,0%
Gesamt	Anzahl	521	50	571	
	Prozent	91,2%	8,8%	100,0%	

¹⁶ Anm.: Die Wahrnehmung der Lautheit einer Schallquelle halbiert und verdoppelt sich in 10 dB-Schritten.

Die statistische lineare Korrelation ist dabei etwas stärker ausgeprägt als der Zusammenhang zwischen der Zufriedenheit mit den Wohnbedingungen und der gegebenen Lärmbelastung.

Im dichotomisierten Vergleich zeigt sich die stark vom Verkehrslärm insgesamt belästigte Gruppe an Befragten zu einem deutlich größeren Anteil unzufrieden mit den eigenen Wohnbedingungen als diejenigen Außerfernerinnen und Außerferner, die sich als nicht stark belästigt einschätzen:

Abbildung 58: Zufriedenheit den eigenen Wohnbedingungen und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Extremgruppenvergleich (dichotom)



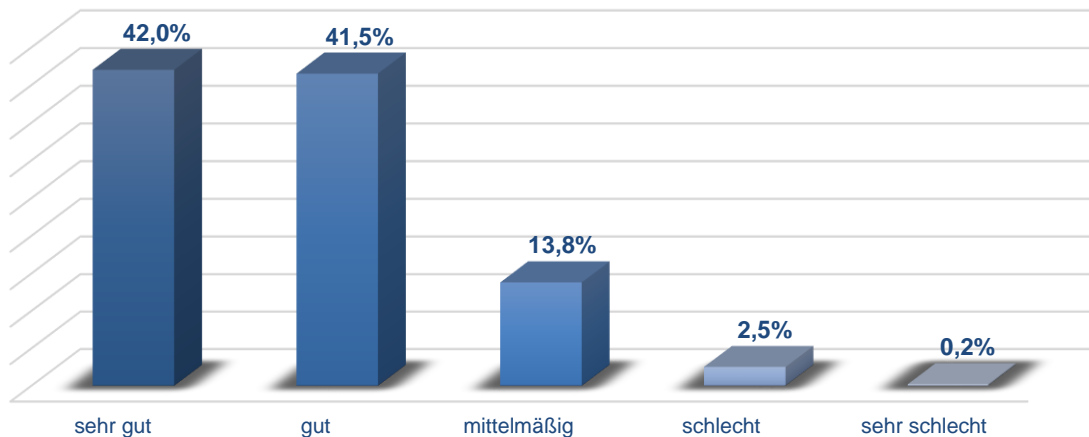
Die einzeln abgefragten Belästigungsquellen (Verkehrslärm insgesamt, Lärm von Autos, Motorrädern, Bussen und Lkw's) unterscheiden sich in Zusammenschau mit der Einschätzung der Güte der persönlichen Wohnbedingungen nur äußerst geringfügig voneinander und zeigen keine Auffälligkeiten.

Gesundheitszustand

1. Übersicht Gesundheitszustand

Lediglich 0,2% aller Befragten schätzen ihren Gesundheitszustand, unabhängig vom Alter, als sehr schlecht ein, weitere 2,5% als schlecht. Jeweils knapp 42% sind hingegen der Meinung, ihr allgemeiner Gesundheitszustand sei gut bzw. sehr gut:

Abbildung 59: Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes in Prozent



Dichotomisiert schätzen 83,6% aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner ihren Gesundheitszustand als gut oder sehr gut ein, 16,5% als mittelmäßig, schlecht oder sehr schlecht:

Tabelle 51: Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes gruppiert

	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig			
	guter Gesundheitszustand	477	83,5
	kein guter Gesundheitszustand	94	16,5
	Gesamt	571	100,0

Der Mittelwert der Antworten aller 571 befragten Außerfernerinnen und Außerferner liegt bei 4,23 auf der fünfteiligen Antwortskala, das entspricht einer durchschnittlichen Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes von 84,6% vom Maximalwert.

2. Gesundheitszustand und ausgewählte Parameter

Frauen schätzen ihren eigenen Gesundheitszustand besser ein als Männer, eine lineare statistische Beziehung besteht jedoch nicht. Auch die Selbsteinschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit und des eigenen Gesundheitszustandes stehen in keiner direkten Beziehung zueinander.

Die größten Zusammenhänge zur Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes zeigen erwartungsgemäß das Alter der Befragten, die Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und die Beurteilung der eigenen Lebensqualität: Befragte mit schlechtem selbstreferenzierten Gesundheitszu-

stand bewerten auch ihr Lebensqualität und ihre Wohnbedingungen schlechter als Befragte mit gutem Gesundheitszustand und umgekehrt:

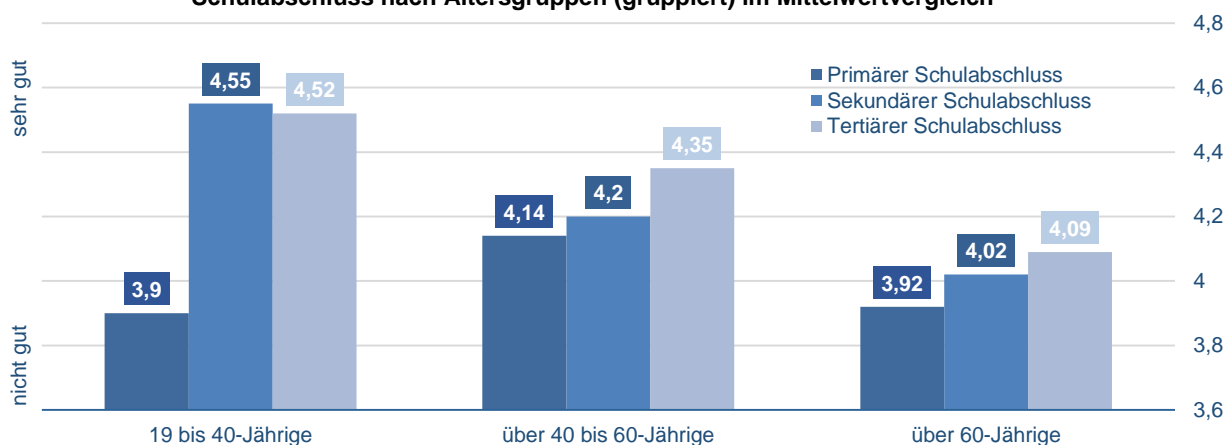
Tabelle 52: Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes (gruppiert) und ausgewählte Variablen

	guter Gesundheitszustand		kein guter Gesundheitszustand	
	Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
weiblich	253	86,1%	41	13,9%
männlich	224	80,9%	53	19,1%
19 bis 40-Jährige	143	91,1%	14	8,9%
über 40 bis 60-Jährige	190	85,2%	33	14,8%
über 60-Jährige	144	75,4%	47	24,6%
Primärer Schulabschluss	45	75,0%	15	25,0%
Sekundärer Schulabschluss	354	83,9%	68	16,1%
Tertiärer Schulabschluss	78	87,6%	11	12,4%
zufrieden mit Wohnbedingungen	443	85,0%	78	15,0%
nicht zufrieden mit Wohnbedingungen	34	68,0%	16	32,0%
gute Lebensqualität	452	88,5%	59	11,5%
keine guter Lebensqualität	25	41,7%	35	58,3%
stark lärmempfindlich	113	84,3%	21	15,7%
nicht stark lärmempfindlich	364	83,3%	73	16,7%

Der höchste bisher erreichte Bildungsabschluss spielt in Zusammenschau mit der Einschätzung der eigenen Gesundheit eine deutlich erkennbare (auch statistisch signifikante) Rolle. Befragte mit Pflichtschulabschluss gehen von einem schlechteren eigenen Gesundheitszustand aus als Befragte mit sekundärem Bildungsabschluss und diese unterscheiden sich wiederum von befragten Akademikerinnen und Akademikern. Diese Unterschiede bleiben auch altersbereinigt erhalten.

In der jüngsten Altersgruppe der 19 bis 40-Jährigen zeigen Befragte mit sekundärem Schulabschluss die höchsten Zufriedenheitswerte mit ihrem Gesundheitszustand. Dies ist bei näherer Betrachtung dem Umstand geschuldet, dass sich in dieser Gruppe nahezu sämtliche Befragte befinden, die noch in Ausbildung stehen (Universität, Fachhochschule usw.):

Abbildung 60: Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes und höchster bisher erreichter Schulabschluss nach Altersgruppen (gruppiert) im Mittelwertvergleich



3. Gesundheitszustand und Lärmbelastung

Die Beurteilung des persönlichen Gesundheitszustandes weist keine bis kaum Bezüge zum Verkehrslärm (zwei- und einseitig zu unterschiedlichen Tages-, Wochen und Jahreszeiten) auf und zeigt auch keine eindeutigen statistischen Beziehungen etwa zum Pegelanstieg durch Motorradlärm im Wohnumfeld der Befragten:

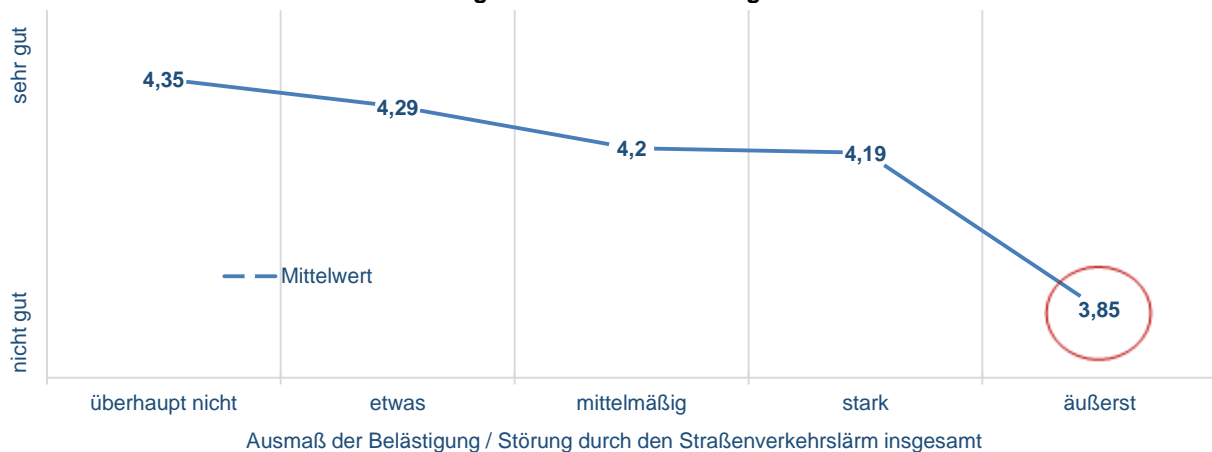
Tabelle 53: Bivariate Korrelationen Gesundheitszustand und Verkehrslärmbelastung (Auswahl)

		Straßenlärm zwei- seitig ganzjährig 7 Tage untertags (LrT,13h)	Motorradlärm im Sommer an Sonnta- gen untertags (LrT,13h)	Pegelanstieg durch Mo- torradlärm im Sommer an Sonntagen untertags (DLrT,13h)
Beurteilung eigener Gesundheitszustand	Korrelation nach Pearson	-,017	-,021	,025
	Signifikanz (2-seitig)	,698	,611	,549
	N	553	571	571

4. Gesundheitszustand und Lärmbelästigung

Zwischen der Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes und dem Ausmaß der Lärmbelästigung durch den Straßenverkehr besteht nur ein sehr geringer statistischer Zusammenhang. Der eigene Gesundheitszustand wird von befragten Außerfernerinnen und Außerfernern zum allergrößten Teil unabhängig von der Lärmbelästigung und ihrer Quelle (Auto, Motorräder, Busse und Lkw's) eingeschätzt:

Abbildung 61: Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Mittelwertvergleich



Lediglich bei den äußerst stark (im Beispiel unten vom Straßenverkehrslärm insgesamt) belästigten Befragten zeigt sich eine signifikant schlechtere Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes im Vergleich zu den weniger stark Belästigten, wobei psychosoziale Dispositionen und andere Faktoren für eine Interpretation mitzubedenken sind:

Tabelle 54: Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Extremgruppenvergleich

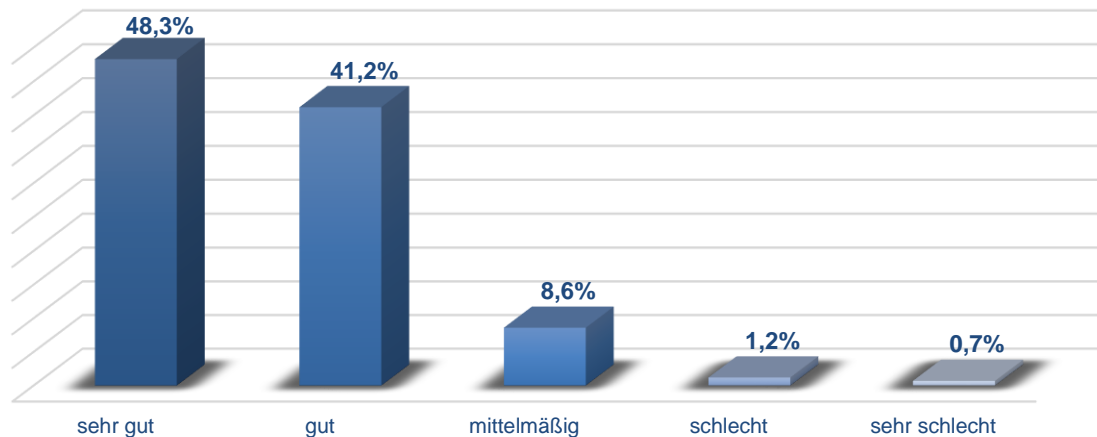
			guter Gesundheitszustand	kein guter Gesundheitszustand	Gesamt
Belästigung Straßenverkehrslärm gesamt	überhaupt nicht	Anzahl	139	20	159
		Prozent	87,4%	12,6%	100,0%
	etwas	Anzahl	102	20	122
		Prozent	83,6%	16,4%	100,0%
	mittelmäßig	Anzahl	119	24	143
		Prozent	83,2%	16,8%	100,0%
	stark	Anzahl	83	17	100
		Prozent	83,0%	17,0%	100,0%
	äußerst	Anzahl	34	13	47
		Prozent	72,3%	27,7%	100,0%
	Gesamt	Anzahl	477	94	571
		Prozent	83,5%	16,5%	100,0%

Lebensqualität

1. Übersicht Lebensqualität

Knapp die Hälfte aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner sind der Meinung, ihre Lebensqualität sei sehr gut und antworten in der höchsten Antwortkategorie, weitere 41% empfinden ihre Lebensqualität als gut. Weniger als 1% aller Befragten (4 Personen von 571) glauben, ihre persönliche Lebensqualität sei sehr schlecht, weitere 1,2% empfinden diese als schlecht:

Abbildung 62: Einschätzung der persönlichen Lebensqualität in Prozent



Dichotomisiert in zwei Extremgruppen schätzen knapp 90% aller Befragten ihre persönliche Lebensqualität als gut oder sehr gut ein, 10,5% als mittelmäßig, schlecht oder sehr schlecht:

Tabelle 55: Einschätzung der persönlichen Lebensqualität gruppiert

	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
gute Lebensqualität	511	89,5	89,5
Gültig keine guter Lebensqualität	60	10,5	100,0
Gesamt	571	100,0	

Der arithmetische Mittelwert aller Antworten liegt auf der 5-er Skala von *sehr schlecht* bis *sehr gut* bei 4,35, das entspricht einem durchschnittlichen Ausmaß der Einschätzung der persönlichen Lebensqualität der befragten Außerfernerinnen und Außerferner von 87% vom Maximalwert.

2. Lebensqualität und ausgewählte Parameter

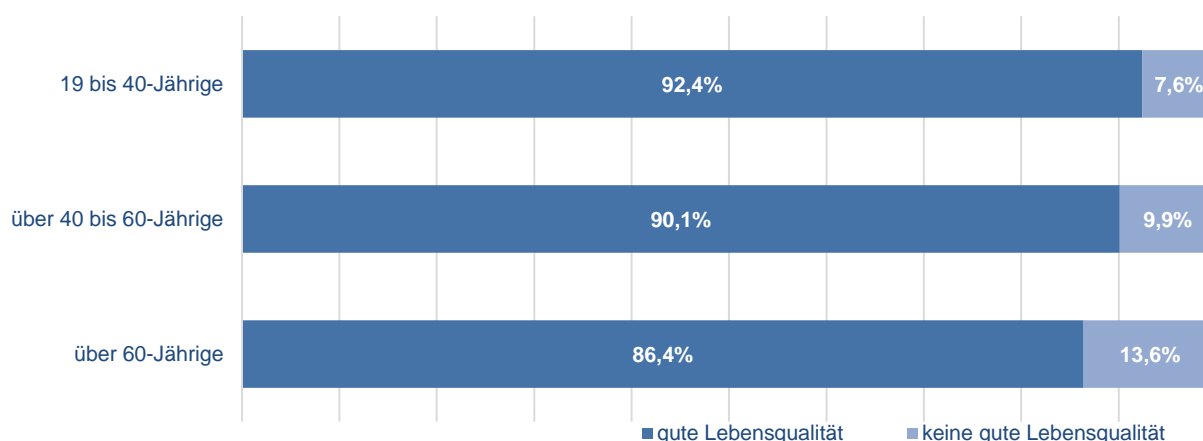
Die Geschlechter unterscheiden sich nicht in der Einschätzung ihrer persönlichen Lebensqualität. Geringfügige Unterschiede sind zwischen Personen, die selbst ein Auto oder Motorrad fahren und jenen, die dies nicht (oder sehr selten) tun, vorhanden, diese sind aber statistisch nicht aussagekräftig. Auch die Häufigkeit der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel (und damit deren Verfügbarkeit) zeigt keine Korrelationen zur Lebensqualitätseinschätzung:

Tabelle 56: Einschätzung der eigenen Lebensqualität (gruppiert) und ausgewählte Variablen

	gute Lebensqualität		keine gute Lebensqualität	
	Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
weiblich	262	89,1%	32	10,9%
männlich	249	89,9%	28	10,1%
19 bis 40-Jährige	145	92,4%	12	7,6%
über 40 bis 60-Jährige	201	90,1%	22	9,9%
über 60-Jährige	165	86,4%	26	13,6%
Primärer Schulabschluss	45	75,0%	15	25,0%
Sekundärer Schulabschluss	386	91,5%	36	8,5%
Tertiärer Schulabschluss	80	89,9%	9	10,1%
Starke Auto-Nutzung	448	90,3%	48	9,7%
Geringe Auto-Nutzung	63	84,0%	12	16,0%
Starke Öffi-Nutzung	23	88,5%	3 (*)	11,5%
Geringe Öffi-Nutzung	488	89,5%	57	10,5%
MotorradfahrerIn	144	91,1%	14	8,9%
Kein(e) MotorradfahrerIn	367	88,9%	46	11,1%
zufrieden mit Wohnbedingungen	484	92,9%	37	7,1%
nicht zufrieden mit Wohnbedingungen	27	54,0%	23	46,0%
guter Gesundheitszustand	452	94,8%	25	5,2%
kein guter Gesundheitszustand	59	62,8%	35	37,2%
stark lärmempfindlich	120	89,6%	14	10,4%
nicht stark lärmempfindlich	391	89,5%	46	10,5%

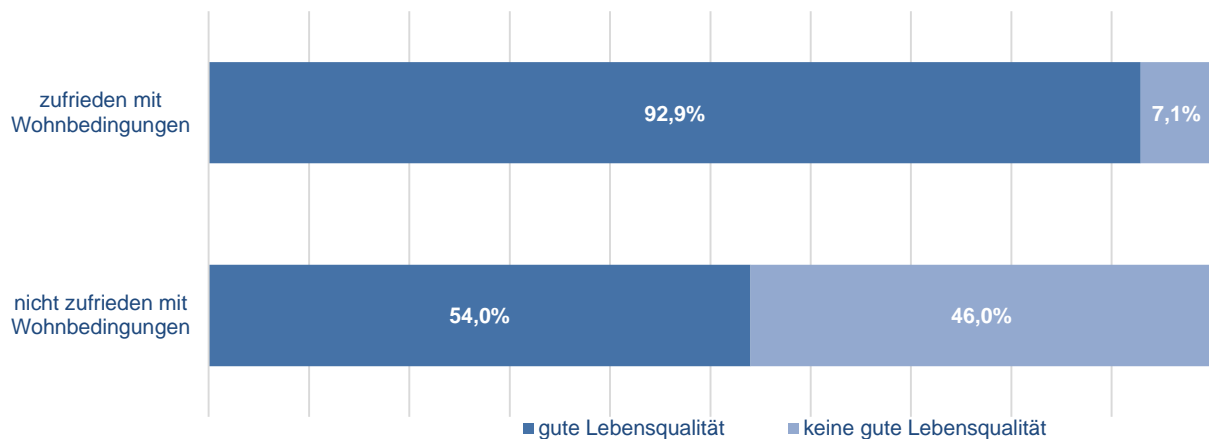
(*) Zu geringe Fallzahlen für solide Auswertungen

Lärmempfindlichkeit ist nicht direkt mit der Lebensqualität assoziiert. Ein Zusammenhang besteht hingegen zum höchsten bisher erreichten Bildungsabschluss (auch altersbereinigt) und zum Alter der Befragten an sich:

Abbildung 63: Anteilige Einschätzung der eigenen Lebensqualität nach Alter (gruppiert) in Prozent

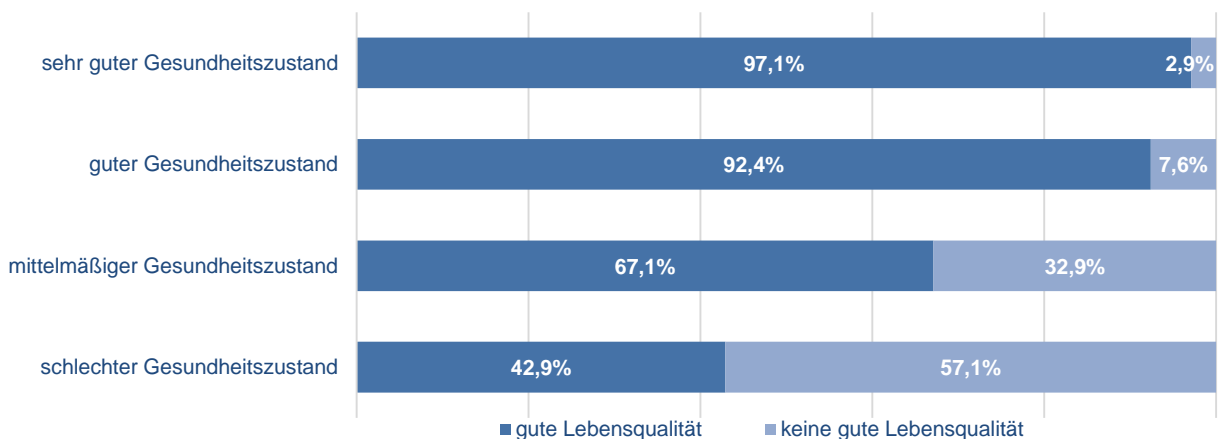
Besonders deutlich ausgeprägt sind die Beziehungen der Einschätzung der Lebensqualität zur Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und vor allem zum persönlichen Gesundheitszustand. Befragte, die mit ihren Wohnbedingungen zufrieden sind, schätzen auch ihre Lebensqualität hoch ein:

Abbildung 64: Anteilige Einschätzung der eigenen Lebensqualität nach Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen (gruppiert) in Prozent



Befragte, die ihren Gesundheitszustand schlechter bewerten, schätzen zu einem überwiegenden Anteil auch ihre Lebensqualität schlechter ein (und vice versa):

Abbildung 65: Anteilige Einschätzung der eigenen Lebensqualität (gruppiert) nach Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes in Prozent



(*) Antwortkategorie „sehr schlecht“ wegen zu geringer Fallzahlen nicht berücksichtigt

3. Lebensqualität und Lärmbelastung

3.1. Zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung

3.1.2. Tageszeitraum

Die Einschätzung der eigenen Lebensqualität zeigt statistische Zusammenhänge zur vor Ort gegebenen Verkehrslärmbelastung im Wohnumfeld der befragten Außerfernerinnen und Außerferner, wobei die rein statistischen Korrelationen unabhängig von der zwei- oder einspurigen Verkehrslärmbelastung, den Wochentagen, der Jahreszeit und den Tageszeiten (untertags, abends, nachts) ähnlich ausgeprägt sind.

In Extremgruppen- und Mittelwertvergleichen zeigen sich gleichartige Beziehungen zwischen der gegebenen Lärmbelastung und der Beurteilung der eigenen Lebensqualität, wie sie schon in Zusam-

menhang mit der Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und der Straßenverkehrslärmbe-
lastung nachvollziehbar wurden (siehe Kap. 3.2. Wohnbedingungen und Lärmbelastung):

Abbildung 66: Einschätzung der eigenen Lebensqualität und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$) nach Belastungsgruppen in Prozent im Extremgruppenvergleich

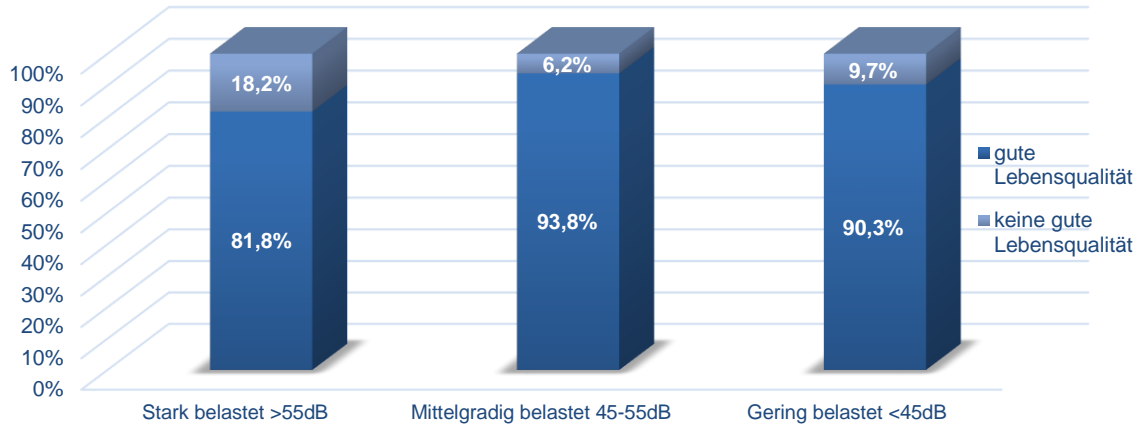
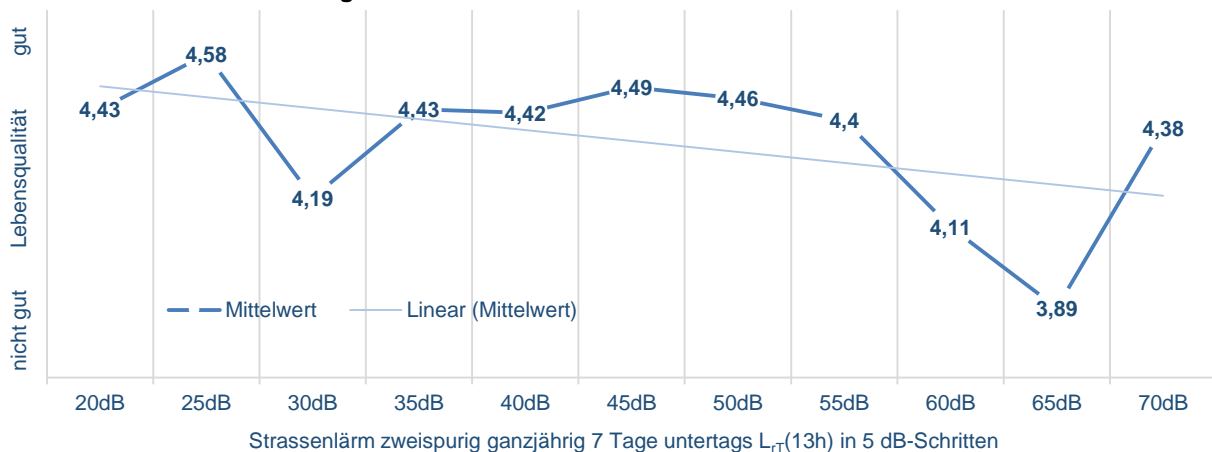


Tabelle 57: Einschätzung der eigenen Lebensqualität und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$) nach Belastungsgruppen im Mittelwertvergleich

Belastungsgruppe	Mittelwert	N
Stark belastet >55 dB	4,14	99
Mittelgradig belastet 45-55 dB	4,42	113
Gering belastet <45 dB	4,41	341
Insgesamt	4,36	553

Im Unterschied zur Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen sinkt die Einschätzung der Güte der eigenen Lebensqualität jedoch nicht kontinuierlich mit steigenden Lärmpegeln aus dem Straßenverkehr, sondern beginnt erst bei höheren Lärmpegeln ab rund 55 dB deutlich abzusinken:

Abbildung 67: Einschätzung der eigenen Lebensqualität und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich

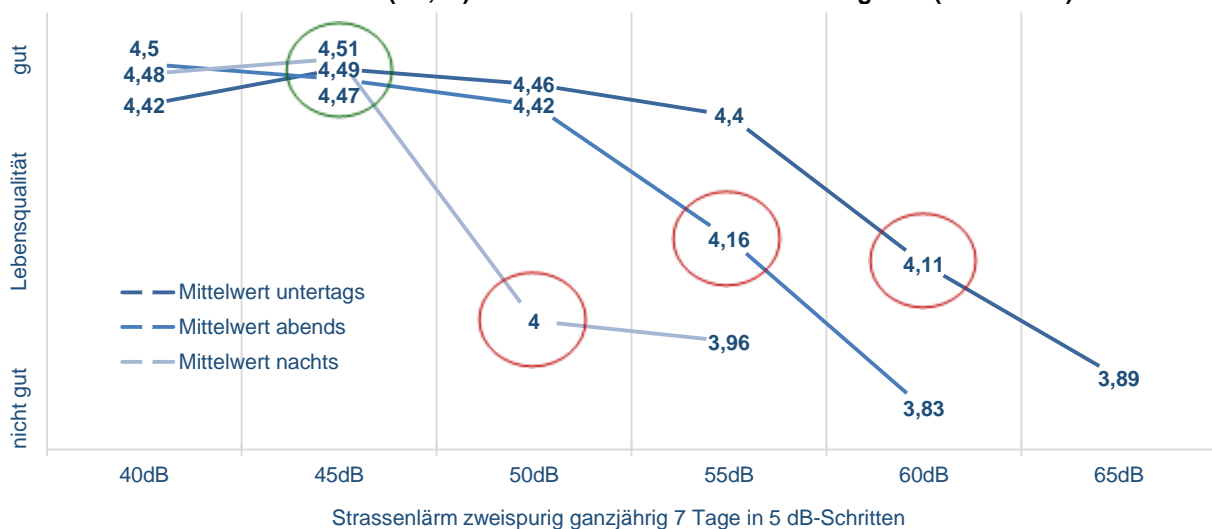


Wiederum zeigt sich die am stärksten lärmbelastete Gruppe mit durchschnittlichen Straßenlärmpegeln aus dem zweispurigen Verkehr von rund 70 dB untertags (8 Befragte), in der Beurteilung ihrer persönlichen Lebensqualität vom Straßenverkehrslärm unbeeindruckt. Es handelt sich dabei um dieselben 8 befragten Außerfernerinnen und Außerferner, die sich auch in der Beurteilung ihrer eigenen Wohnbedingungen unabhängig vom starken Straßenverkehrslärm sehr zufrieden gezeigt haben. Wie bereits ausgeführt sind für diese 8 Befragten offensichtlich andere Bewertungsfaktoren ausschlaggebend, denn in Zusammenschau mit den Angaben dieser Probandinnen und Probanden zur eigenen Belästigungsreaktion wird ersichtlich, dass sich diese Gruppe eher stark vom Verkehrslärm belästigt fühlt (siehe dazu die Kapitel zu den Belästigungsreaktionen), dies aber nicht in die Bewertung ihrer persönlichen Lebensqualität einfließen lässt.

3.1.2. Abend- und Nachtzeitraum

Die erhöhte Lärmsensibilität in den Abend- und Nachtstunden zeigt sich auch in Zusammenschau mit der Einschätzung der eigenen Lebensqualität. Die „Schwellenwerte“ ab welchen die Beurteilungen der Güte der persönlichen Lebensqualität stärker und häufiger abzunehmen beginnen, liegen je nach Tageszeit der auftretenden Lärmbelastungen aus dem zweispurigen Straßenverkehr unterschiedlich: Während untertags ab rund 55 dB stark sinkende Werte feststellbar sind, liegen diese in den Abendstunden bei rund 50 dB und in den Nachtstunden bei 45 dB:

Abbildung 68: Einschätzung der eigenen Lebensqualität und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich (Ausschnitt)



3.1.3. Wochentage und Jahreszeiten

Unterschiede in der Beurteilung der eigenen Lebensqualität in Zusammenschau mit der zweispurigen Verkehrslärmbelastung in den Sommermonaten und dem Ganzjahresschnitt bzw. zwischen Werk-, Sams- und Sonntagen sind nur sehr gering ausgeprägt.

3.2. Motorradlärmbelastung

3.2.1. Tageszeitraum in den Sommermonaten

Da die Motorradlärmbelastung in den Sommermonaten an den Wochenenden untertags (besonders sonntags) am stärksten ausgeprägt ist, stellen diese Daten die interessanteste Grundlage dar. Wie beim zweispurigen Straßenverkehrslärm nimmt die Einschätzung der Güte der eigenen Lebensqualität mit zunehmender gegebener Motorradlärmbelastung ab (und vice versa):

Abbildung 69: Einschätzung der eigenen Lebensqualität und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) nach Belastungsgruppen im Extremgruppenvergleich

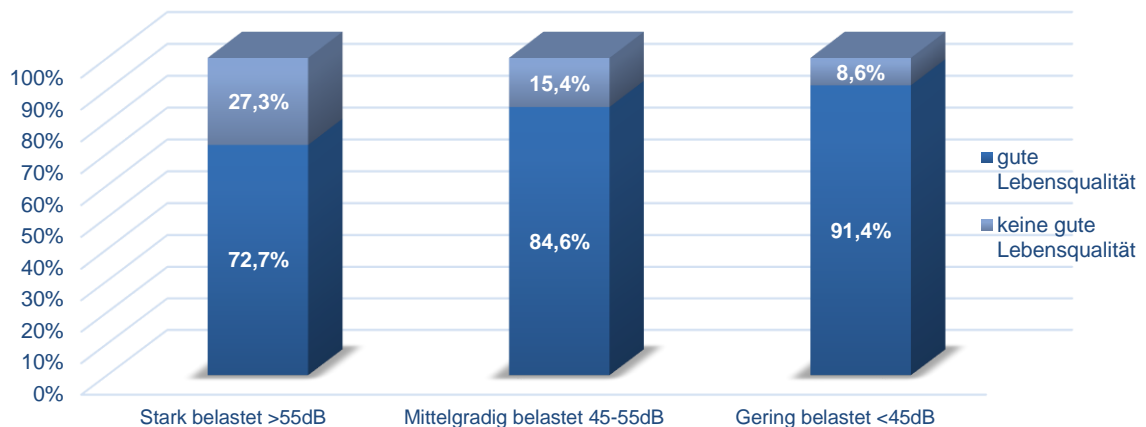
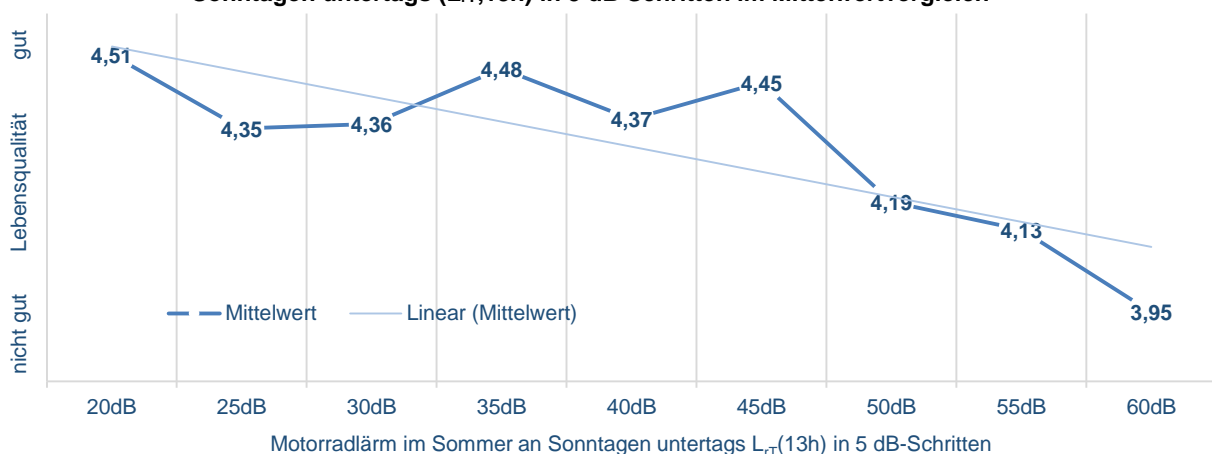


Tabelle 58: Einschätzung der eigenen Lebensqualität und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) nach Belastungsgruppen im Mittelwertvergleich

Belastungsgruppe	Mittelwert	N
Stark belastet >55 dB	4,15	103
Mittelgradig belastet 45-55 dB	4,34	121
Gering belastet <45 dB	4,42	347
Insgesamt	4,35	571

Eingeteilt in 5 dB-Gruppen ist beim Motorradlärm ab einem „Schwellenwert“ von rund 45 dB eine deutliche abnehmende Beurteilung der Güte der eigenen Lebensqualität auszumachen:

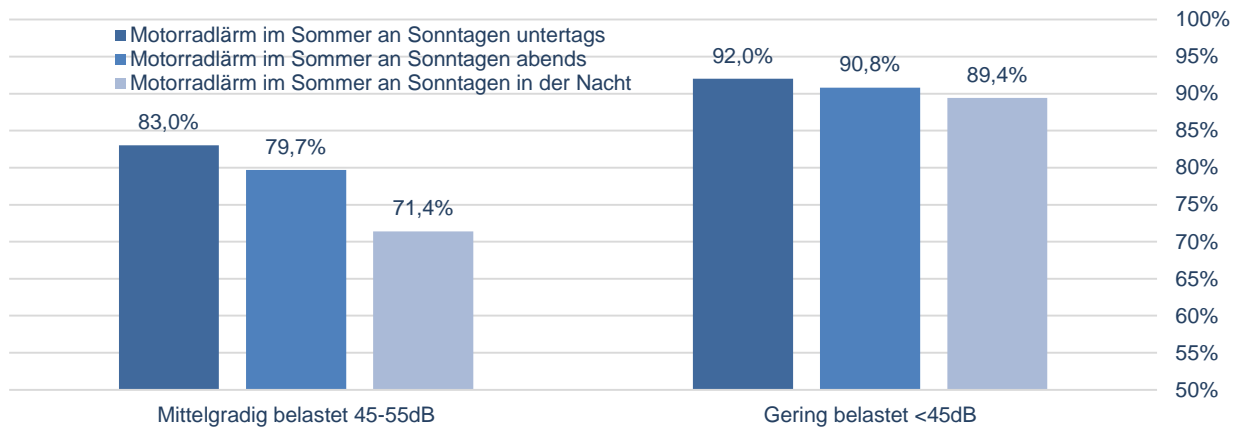
Abbildung 70: Einschätzung der eigenen Lebensqualität und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich



3.2.2. Abend- und Nachtzeitraum

Trotz geringer Fallzahlen mittelgradig und vor allem stark vom Motorradlärm in den Abend- und Nachtstunden belasteter Befragter, zeigt sich auch beim Motorradlärm in Zusammenschau mit der Beurteilung der Güte der eigenen Lebensqualität eine höhere Lärmsensibilität in den Abend- und Nachtstunden im Vergleich zum Tageszeitraum:

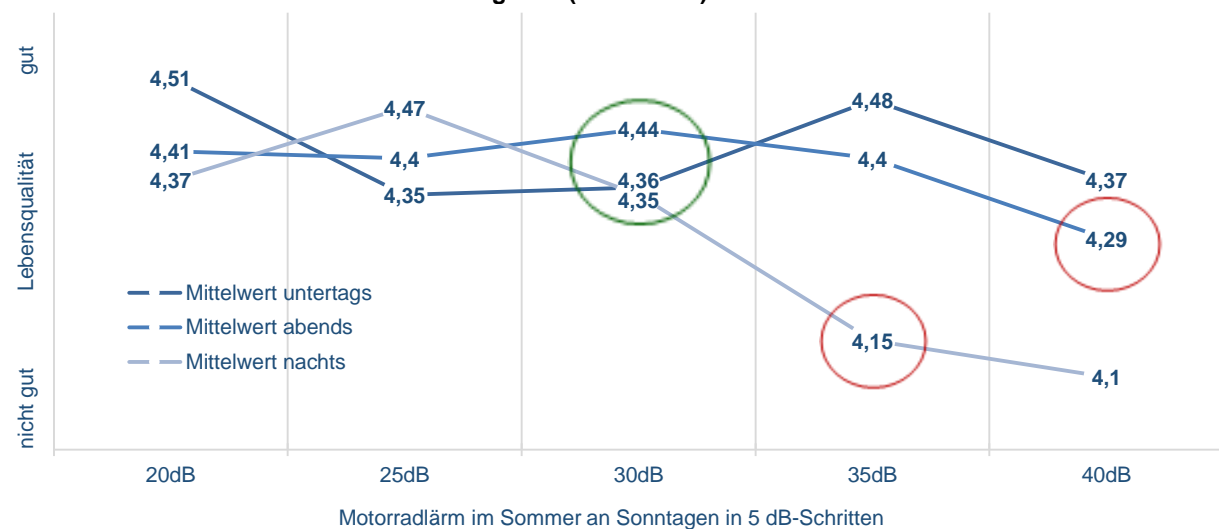
Abbildung 71: Einschätzung der eigenen Lebensqualität und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) in Prozent im Extremgruppenvergleich der Befragten mit guter selbstreferenzierter Lebensqualität



(*) Gruppe der Stark Belasteten >55 dB wegen zu geringer Fallzahlen in den Abend- und Nachtstunden nicht berücksichtigt

Ab rund 35 dB werden an Sonntagen im Sommer in den Abendstunden „Schwellenwerte“ erreicht, ab denen eine (wenn auch geringe) Abnahme der Beurteilung der eigenen Lebensqualität durch die Außerfernerinnen und Außerferner nachvollziehbar wird. Für die Nachtstunden liegt dieser Wert bei rund 30 dB und untertags bei etwa 45 dB:

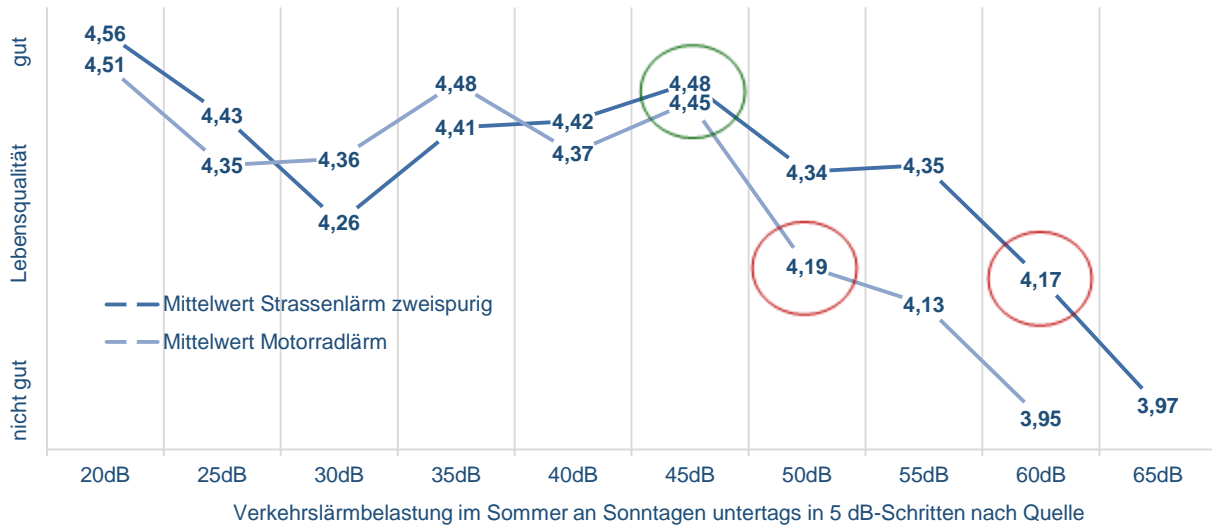
Abbildung 72: Einschätzung der eigenen Lebensqualität und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich (Ausschnitt)



3.2.3. Vergleich zur zweispurigen Straßenverkehrslärmbelastung

Zum stärksten vom Motorradlärm belasteten Zeitpunkt (im Sommer an Sonntagen untertags) zeigen sich wiederum (geringfügige) Unterschiede in der Rezeption der Lärmquellen in Zusammenschau mit der Beurteilung der eigenen Lebensqualität. Während die „Schwellenwerte“ der Verkehrslärmbelastung, ab welchen die Einschätzung der eigenen Lebensqualität im Mittel konstant abzusinken beginnt, beim zweispurigen Verkehrslärm ab Beurteilungslärmpegeln von 55 dB schlagend werden, setzen sie beim Motorradlärm bereits bei Pegeln ab 45 dB ein:

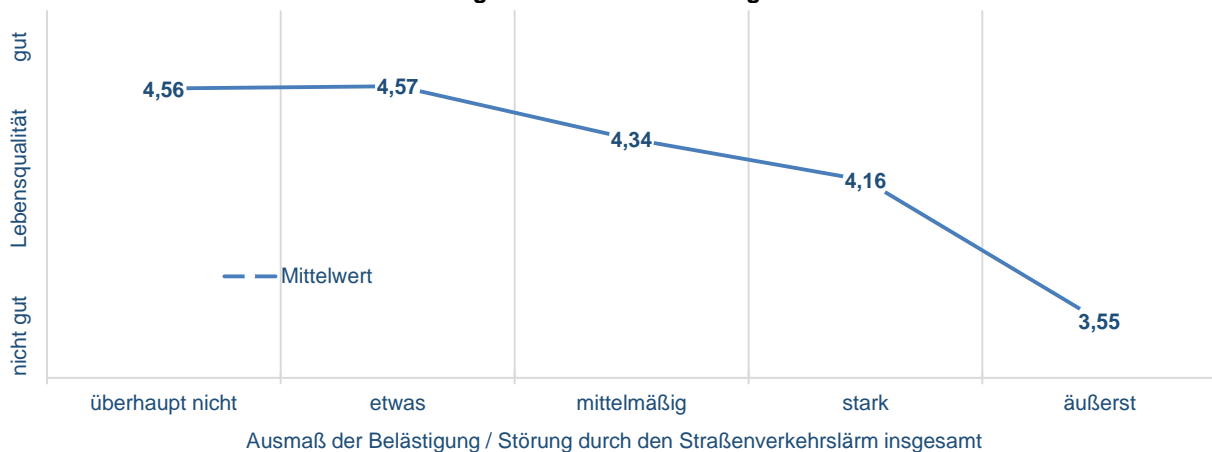
Abbildung 73: Einschätzung der eigenen Lebensqualität nach zweispuriger Straßenverkehrslärmbelastung und Motorradlärmelastung im Sommer an Sonntagen untertags (L_{RT,13h}) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich



4. Lebensqualität und Lärmbelastung

Die Beziehung zwischen der Einschätzung der eigenen Lebensqualität und der Belästigungsreaktion auf den Straßenverkehrslärm ist auch statistisch signifikant und zeigt: Je stärker die Lärmbelastung, desto geringer tendenziell auch die Einschätzung der Güte der eigenen Lebensqualität:

Abbildung 74: Einschätzung der eigenen Lebensqualität und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Mittelwertvergleich



Besonders die Gruppe der sich „äußerst“ stark vom Verkehrslärm insgesamt belästigt bzw. gestört fühlenden Befragten, schätzt auch die persönliche Lebensqualität deutlich geringer als die weniger stark Belästigten ein:

Abbildung 75: Einschätzung der eigenen Lebensqualität und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Extremgruppenvergleich (dichotom)

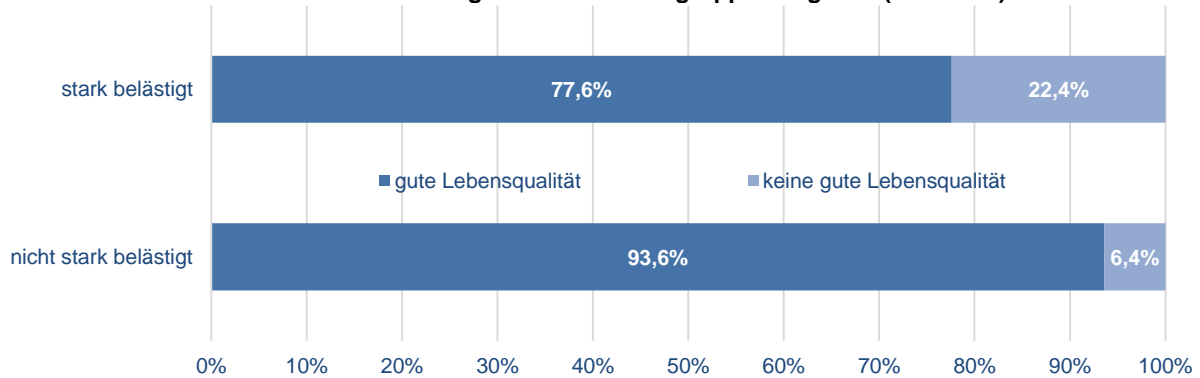


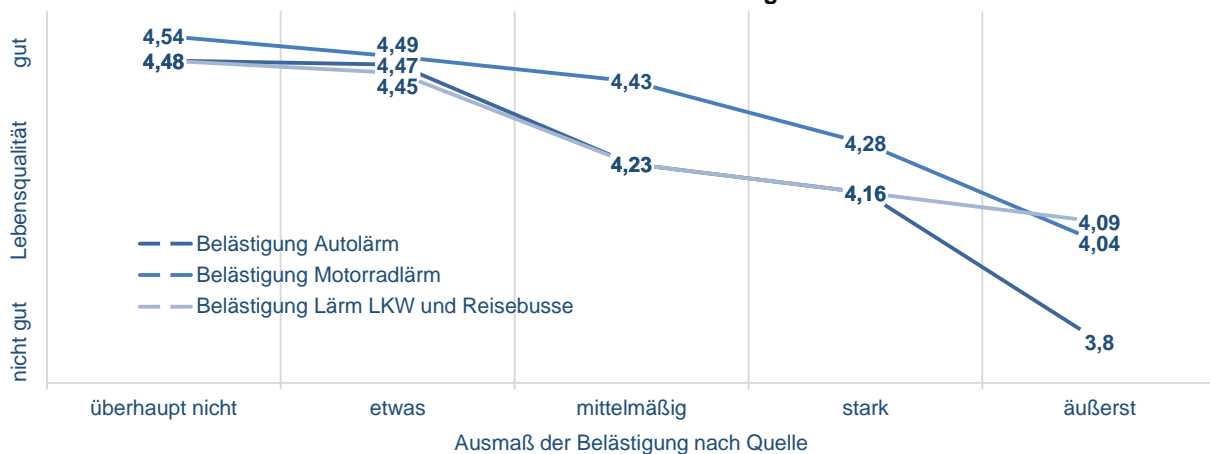
Tabelle 59: Einschätzung der eigenen Lebensqualität und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Extremgruppenvergleich

		Beurteilung eigene Lebensqualität		Gesamt	
		gute Lebensqualität	keine gute Lebensqualität		
Belästigung Straßenverkehrslärm gesamt	überhaupt nicht	Anzahl	154	5	159
		Prozent	96,9%	3,1%	100,0%
	etwas	Anzahl	118	4 (*)	122
		Prozent	96,7%	3,3%	100,0%
	mittelmäßig	Anzahl	125	18	143
		Prozent	87,4%	12,6%	100,0%
	stark	Anzahl	86	14	100
		Prozent	86,0%	14,0%	100,0%
	äußerst	Anzahl	28	19	47
		Prozent	59,6%	40,4%	100,0%
Gesamt	Anzahl	511	60	571	
	Prozent	89,5%	10,5%	100,0%	

(*) Zu geringe Fallzahlen für solide Auswertungen

Die einzeln abgefragten Belästigungsquellen (Verkehrslärm insgesamt, Lärm von Autos, Motorräder, Reisebussen und Lkw's) unterscheiden sich in Zusammenschau mit der Einschätzung der Güte der persönlichen Lebensqualität eher geringfügig und unauffällig voneinander:

Abbildung 76: Einschätzung der eigenen Lebensqualität und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm nach Quelle im Mittelwertvergleich

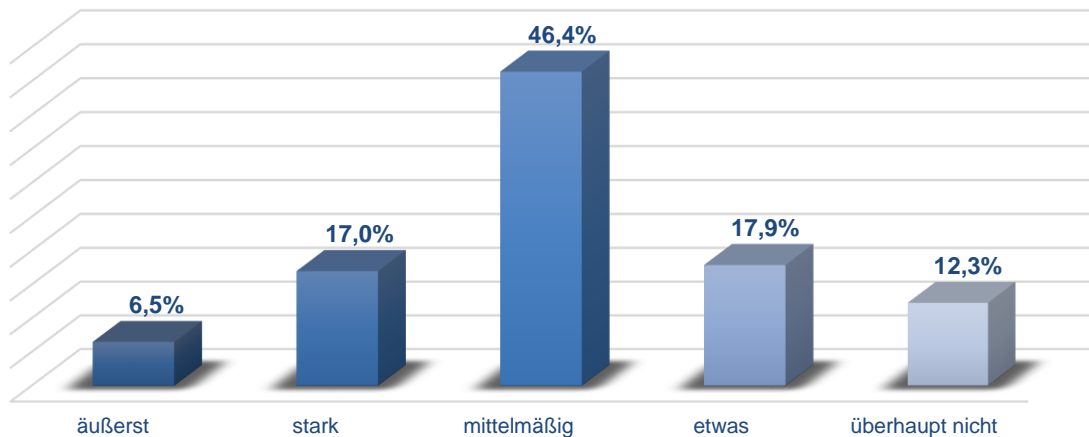


Lärmempfindlichkeit

1. Übersicht Lärmempfindlichkeit

Fast die Hälfte aller Befragten (46,4%) schätzt sich selbst als mittelmäßig lärmempfindlich ein. 6,5% sehen sich als äußerst lärmempfindlich an, weitere 17% als stark lärmempfindlich. Über 12% empfinden sich als überhaupt nicht lärmempfindlich, weitere knapp 18% als etwas lärmempfindlich:

Abbildung 77: Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit in Prozent



Dichotomisiert schätzen sich über drei Viertel aller befragten Außerfernerinnen und als nicht stark lärmempfindlich ein, rund ein Viertel hingegen als stark lärmempfindlich:

Tabelle 60: Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit gruppiert

	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
stark lärmempfindlich	134	23,5	23,5
Gültig nicht stark lärmempfindlich	437	76,5	100,0
Gesamt	571	100,0	

Der Mittelwert der Antworten aller 571 Befragten liegt bei 2,88 auf der fünfteiligen Antwortskala, das entspricht einer durchschnittlichen Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit von 42,4% vom Maximalwert.

2. Lärmempfindlichkeit und ausgewählte Parameter

Ein Unterschied zwischen den Geschlechtern in der Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit ist kaum ausgeprägt.

Die Lärmempfindlichkeit nimmt mit steigendem Alter zu: Die Altersgruppe über 60 Jahren hat den größten Anteil an stark lärmempfindlichen Befragten, die Befragten der Altersgruppe der 19 bis 40-Jährigen sind am wenigsten lärmempfindlich, die Gruppe der über 40 bis 60-Jährigen kommt dazwischen zu liegen.

Sehr deutlich unterscheiden sich (auch altersbereinigt) erneut die Bildungsschichten: Akademikerinnen und Akademiker stufen sich im Vergleich mit Pflichtschulabgängerinnen und –Abgängern sowohl im Ausmaß als auch in der Häufigkeit mehr als doppelt so häufig als stark lärmempfindlich ein.

Starke Nutzerinnen und Nutzer von öffentlichen Verkehrsmitteln sehen sich selbst häufiger als stark lärmempfindlich an als Befragte mit geringer Öffi-Nutzung. Bei Befragten, die als Fahrerinnen und Fahrer täglich bis mehrmals pro Woche ein Auto lenken, ist es umgekehrt:

Tabelle 61: Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit (gruppiert) und ausgewählte Variablen

	stark lärmempfindlich		nicht stark lärmempfindlich	
	Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
weiblich	67	22,8%	227	77,2%
männlich	67	24,2%	210	75,8%
19 bis 40-Jährige	27	17,2%	130	82,8%
über 40 bis 60-Jährige	53	23,8%	170	76,2%
über 60-Jährige	54	28,3%	137	71,7%
Primärer Schulabschluss	9	15,0%	51	85,0%
Sekundärer Schulabschluss	92	21,8%	330	78,2%
Tertiärer Schulabschluss	33	37,1%	56	62,9%
Starke Auto-Nutzung	113	22,8%	383	77,2%
Geringe Auto-Nutzung	21	28,0%	54	72,0%
Starke Öffi-Nutzung	9	34,6%	17	65,4%
Geringe Öffi-Nutzung	125	22,9%	420	77,1%
MotorradfahrerIn	36	22,8%	122	77,2%
Kein(e) MotorradfahrerIn	98	23,7%	315	76,3%
zufrieden mit Wohnbedingungen	118	22,6%	403	77,4%
nicht zufrieden mit Wohnbedingungen	16	32,0%	34	68,0%
guter Gesundheitszustand	113	23,7%	364	76,3%
kein guter Gesundheitszustand	21	22,3%	73	77,7%
gute Lebensqualität	120	23,5%	391	76,5%
keine gute Lebensqualität	14	23,3%	46	76,7%

Ob eine befragte Person selbst MotorradfahrerIn oder Motorradfahrer ist oder war, spielt in Zusammenschau mit der eigenen Lärmempfindlichkeit keine nachvollziehbare Rolle, ebenso wenig wie der Konnex zur Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes und der persönlichen Lebensqualität.

Probandinnen und Probanden, die mit ihren Wohnbedingungen zufrieden sind, sehen sich weniger häufig als stark lärmempfindlich an, als Befragte, die nicht zufrieden mit ihren persönlichen Wohnsituation sind.

3. Lärmempfindlichkeit und Lärmbelastung

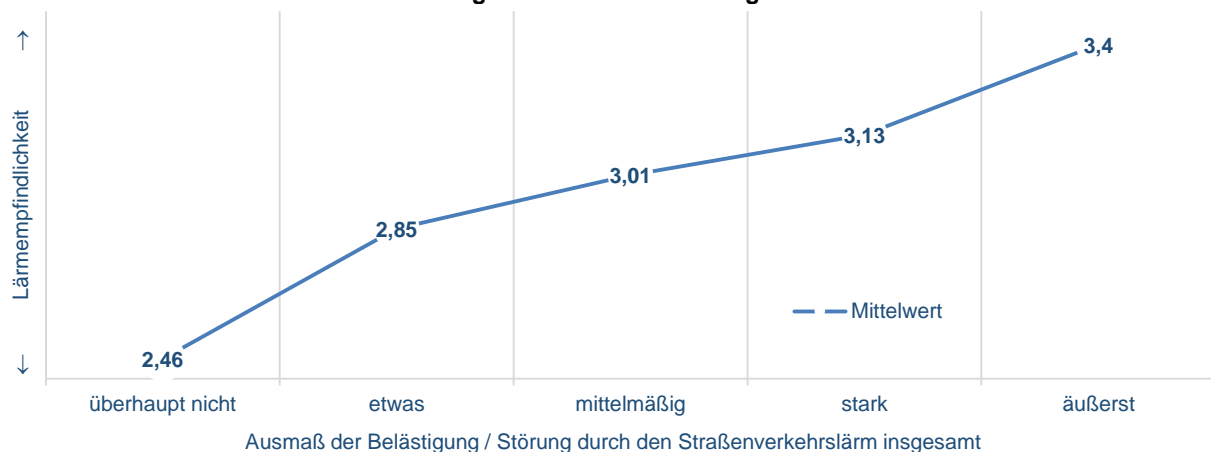
Das Ausmaß der Lärmempfindlichkeit der Befragten weist keine eindeutige Beziehung zur tatsächlich vorhandenen Verkehrslärmbelastung (zwei- und einspurig zu unterschiedlichen Tages-, Wochen und Jahreszeiten) auf und zeigt auch keine linearen Beziehungen etwa zum Pegelanstieg durch Motorradlärm im Wohnumfeld der Befragten:

Tabelle 62: Bivariate Korrelationen Lärmempfindlichkeit und Verkehrslärmbelastung (Auswahl)

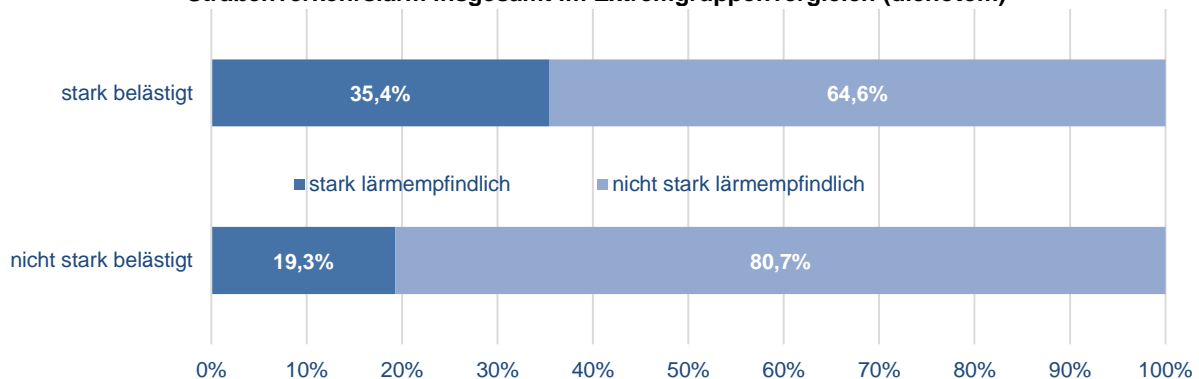
		Straßenlärm zweispurig ganzjährig 7 Tage untertags (LrT,13h)	Motorradlärm im Sommer an Sonntagen untertags (LrT,13h)	Pegelanstieg durch Motorradlärm im Sommer an Sonntagen untertags (DLrT,13h)
Einschätzung eigene Lärmempfindlichkeit	Korrelation nach Pearson	-,042	-,029	,015
	Signifikanz (2-seitig)	,327	,496	,719
	N	553	571	571

4. Lärmempfindlichkeit und Lärmbelastigung

Die auch statistisch signifikante Relation zwischen der Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit und dem Ausmaß der Belästigung durch den Straßenverkehr zeigt: Je stärker die Lärmbelastigung ausgeprägt ist, desto höher wird auch die eigene Lärmempfindlichkeit eingeschätzt. Dieser Zusammenhang zeigt sich nahezu ident auch für den umgekehrten Schluss: Je höher die eigene Lärmempfindlichkeit eingeschätzt wird, desto stärker fällt die Belästigungsreaktion aus:

Abbildung 78: Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Mittelwertvergleich

Im dichotomisierten Extremgruppenvergleich werden ebenfalls deutliche Unterschiede zwischen den stark und den weniger stark Belästigten in der Einschätzung ihrer Lärmempfindlichkeit sichtbar:

Abbildung 79: Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Extremgruppenvergleich (dichotom)

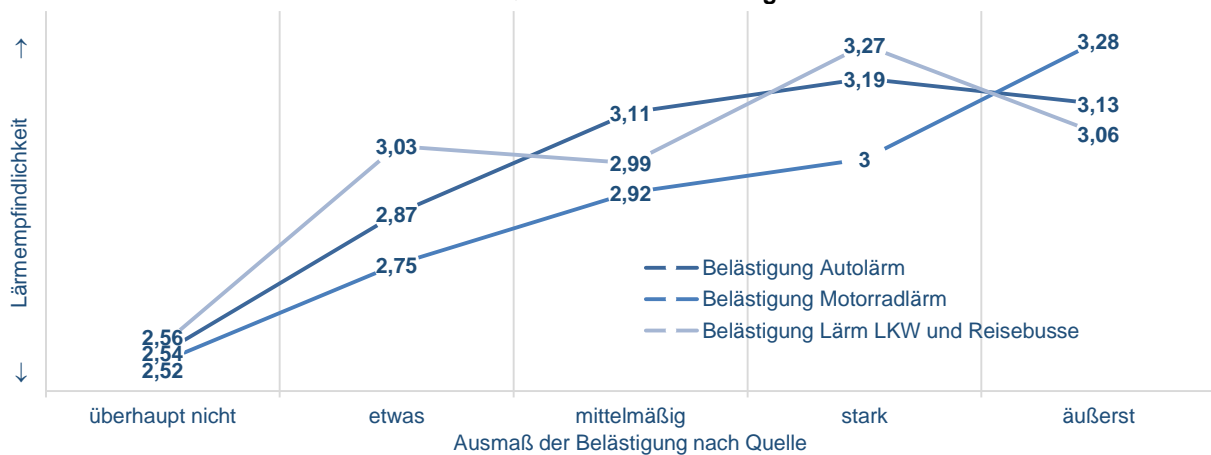
Besonders unter denjenigen Befragten, die sich stark bis äußerst stark vom Verkehrslärm belästigt fühlen, befinden sich sehr viele Außerfernerinnen und Außerferner, die sich auch als sehr lärmempfindlich einschätzen:

Tabelle 63: Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Extremgruppenvergleich

		Einschätzung eigene Lärmempfindlichkeit		Gesamt	
		stark lärmempfindlich	nicht stark lärmempfindlich		
Belästigung Straßenverkehrslärm gesamt	überhaupt nicht	Anzahl	28	131	159
		Prozent	17,6%	82,4%	100,0%
	etwas	Anzahl	22	100	122
		Prozent	18,0%	82,0%	100,0%
	mittelmäßig	Anzahl	32	111	143
		Prozent	22,4%	77,6%	100,0%
	stark	Anzahl	33	67	100
		Prozent	33,0%	67,0%	100,0%
	äußerst	Anzahl	19	28	47
		Prozent	40,4%	59,6%	100,0%
Gesamt	Anzahl	134	437	571	
	Prozent	23,5%	76,5%	100,0%	

Die einzeln abgefragten Belästigungsquellen (Verkehrslärm insgesamt, Lärm von Autos, Motorräder, Reisebussen und Lkw's) unterscheiden sich in Zusammenschau mit der Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit nur geringfügig voneinander. Allerdings zeigt die Lärmempfindlichkeit bei steigender Belästigung durch den Motorradlärm einen deutlich lineareren Anstieg als im Falle der Belästigung durch den Lärm von vierspurigen Kraftfahrzeugen:

Abbildung 80: Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm nach Quelle im Mittelwertvergleich



Einschätzung der negativen Wirkung von Verkehrslärm auf die Gesundheit

1. Übersicht Einschätzung der Wirkung von Verkehrslärm

Knapp zwei Drittel aller 571 Befragten sind der Meinung, dass sich Verkehrslärm stark bis sehr stark negativ auf die Gesundheit auswirkt, rund 27% nehmen an, dass Lärmbelastungen nur geringe nachteilige Gesundheitswirkungen aufweisen. 8,2% (47 Personen) wissen es nicht oder geben auf diese Frage keine Antwort:

Abbildung 81: Einschätzung der negativen Wirkung von Verkehrslärm auf die Gesundheit in Prozent

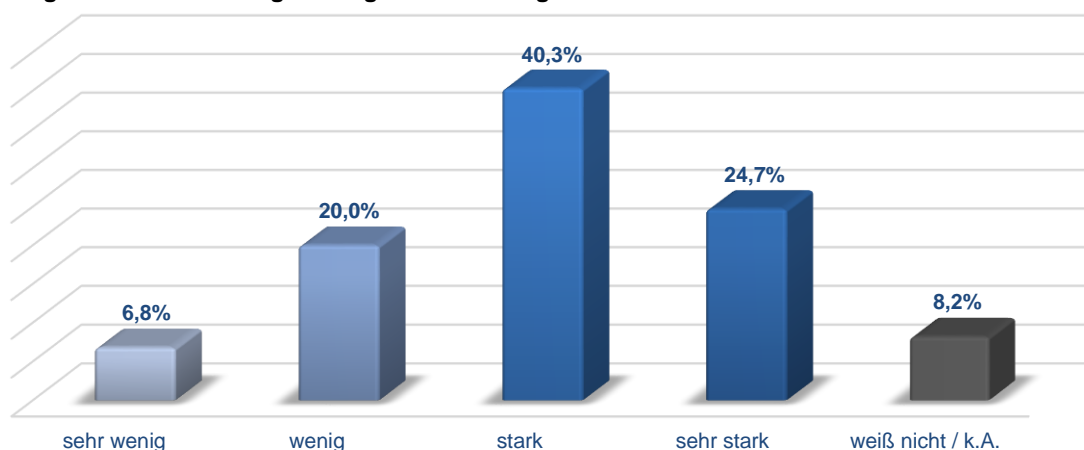


Tabelle 64: Einschätzung der negativen Wirkung von Verkehrslärm auf die Gesundheit gruppiert

	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	geringe Auswirkung	153	26,8
	starke Auswirkung	371	65,0
	weiß nicht / k. A.	47	8,2
Gesamt	571	100,0	

2. Einschätzung der Wirkung von Verkehrslärm und ausgewählte Parameter

Männer gehen deutlich häufiger von einer geringen negativen Wirkung von Lärm auf die Gesundheit aus als Frauen, ebenso die jüngste Altersgruppe der 19 bis 40-Jährigen und Befragte mit Pflichtschulabschluss.

Außerfernerinnen und Außerferner, die regelmäßig selbst mit ihrem Auto als Fahrerin bzw. Fahrer unterwegs sind, glauben häufiger, dass Verkehrslärm geringe negative Gesundheitsfolgen hat als Befragte, die kaum bis gar nicht selbst Auto fahren. Bei den starken Nutzerinnen und Nutzern von öffentlichen Verkehrsmitteln ist es umgekehrt. Ob eine befragte Person selbst Motorradfahrerin bzw. Motorradfahrer war oder ist, zeigt kein unterschiedliches Antwortverhalten in Bezug auf die Beantwortung der Frage nach den negativen Gesundheitsfolgen von Straßenverkehrslärm.

Auch die selbstreferenzierte Güte des eigenen Gesundheitszustandes zeigt keine starken Bezüge zur Einschätzung der Auswirkungen von Straßenverkehrslärm auf die Gesundheit.

Befragte mit guter Lebensqualität und guten Wohnbedingungen, die sich als gering vom Straßenverkehrslärm belästigt (zwei- und einspurig, sowie relativ unabhängig von Wochentagen, Tages- oder Jahreszeiten) ansehen und sich selbst als wenig lärmempfindlich einschätzen, gehen deutlich häufiger von einer geringeren negativen Wirkung von Straßenverkehrslärm auf die Gesundheit aus, als die entgegengesetzten Extremgruppen.

Insgesamt ist jedoch in sämtlichen Untergruppen und Zusammenschauen mit anderen Variablen eine deutliche Mehrheit (über 60%) der Meinung, dass Verkehrslärm sich stark bis sehr stark negativ auf die Gesundheit auswirkt:

Tabelle 65: Einschätzung der negativen Wirkung von Verkehrslärm auf die Gesundheit und ausgewählte Parameter (gruppiert)*

		geringe Auswirkung		starke Auswirkung	
		Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
Geschlecht	weiblich	66	24,1%	208	75,9%
	männlich	87	34,8%	163	65,2%
Altersgruppe	19 bis 40-Jährige	56	39,7%	85	60,3%
	über 40 bis 60-Jährige	51	24,4%	158	75,6%
	über 60-Jährige	46	26,4%	128	73,6%
Bildungsabschluss	Primärer Schulabschluss	17	31,5%	37	68,5%
	Sekundärer Schulabschluss	118	30,6%	267	69,4%
	Tertiärer Schulabschluss	18	21,2%	67	78,8%
Auto-Nutzung	Starke Auto-Nutzung	138	30,5%	315	69,5%
	Geringe Auto-Nutzung	15	21,1%	56	78,9%
Öffi-Nutzung	Starke Öffi-Nutzung	6	25,0%	18	75,0%
	Geringe Öffi-Nutzung	147	29,4%	353	70,6%
MotorradfahrerIn	MotorradfahrerIn	45	30,4%	103	69,6%
	Kein(e) MotorradfahrerIn	108	28,7%	268	71,3%
Wohnbedingungen	zufrieden	142	29,8%	335	70,2%
	nicht zufrieden	11	23,4%	36	76,6%
Gesundheitszustand	gut	128	29,2%	310	70,8%
	nicht gut	25	29,1%	61	70,9%
Lebensqualität	gute Lebensqualität	143	30,5%	326	69,5%
	keine gute Lebensqualität	10	18,2%	45	81,8%
Lärmempfindlichkeit	stark lärmempfindlich	24	18,3%	107	81,7%
	nicht stark lärmempfindlich	129	32,8%	264	67,2%
Belästigung	stark belästigt	26	18,8%	112	81,2%
Straßenverkehrslärm gesamt	nicht stark belästigt	127	32,9%	259	67,1%
Belästigung Autolärm	stark belästigt	12	14,1%	73	85,9%
	nicht stark belästigt	141	32,1%	298	67,9%
Belästigung Motorradlärm	stark belästigt	54	23,4%	177	76,6%
	nicht stark belästigt	99	33,8%	194	66,2%
Belästigung Lärm	stark belästigt	21	17,5%	99	82,5%
LKW und Reisebusse	nicht stark belästigt	132	32,7%	272	67,3%

(* Auswertungen ohne die Kategorie „weiß nicht / keine Angabe“ (47 Personen)

Interessant ist die Zusammenschau mit der gegebenen Straßenverkehrslärmbelastung im Wohnumfeld der Befragten. Relativ unabhängig von der Quelle (zweispurige Kraftfahrzeuge, Motorräder) und dem Zeitpunkt (Tageszeit, Wochentag, Jahreszeit) der Lärmbelastungen geht die Gruppe der Starkbelasteten häufiger von einer geringeren negativen Gesundheitswirkung des Straßenverkehrslärms aus, als die mittelgradig und gering belasteten Befragten und umgekehrt. Auch die statistischen Analysen zeigen lineare Korrelationen:

Tabelle 66: Einschätzung der negativen Wirkung von Verkehrslärm auf die Gesundheit und gegebene Verkehrslärmbelastung (gruppiert)*

		geringe Auswirkung		starke Auswirkung	
		Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
Straßenlärm zweispurig ganzjährig 7 Tage untertags (LrT,13h)	Stark belastet >55 dB	35	38,5%	56	61,5%
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	35	34,0%	68	66,0%
	Gering belastet <45 dB	79	25,2%	235	74,8%
Straßenlärm zweispurig im Sommer an Sonntagen untertags (LrT,13h)	Stark belastet >55 dB	37	39,4%	57	60,6%
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	35	31,5%	76	68,5%
	Gering belastet <45 dB	81	25,4%	238	74,6%
Motorradlärm im Sommer an Sonntagen untertags (LrT,13h)_gruppiert	Stark belastet >55 dB	12	36,4%	21	63,6%
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	28	31,5%	61	68,5%
	Gering belastet <45 dB	113	28,1%	289	71,9%
Pegelanstieg durch Motorradlärm im Sommer an Sonntagen untertags (DLrT,13h)	Geringer Pegelanstieg	51	33,6%	101	66,4%
	Mittelgradiger Pegelanstieg	63	29,4%	151	70,6%
	Starker Pegelanstieg	39	24,7%	119	75,3%

(*) Auswertungen ohne die Kategorie „weiß nicht / keine Angabe“ (47 Personen)

Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags

1. Übersicht Eigener Lärmbeitrag

Der eigene Beitrag zur Verkehrslärmbelastung wird von den Außerfernerinnen und Außerfernern überwiegend als gering eingeschätzt. Knapp zwei Drittel der Befragten sind der Meinung, sie selber tragen nur gering bis sehr gering zur Verkehrslärmbelastung insgesamt bei. Rund ein Drittel geht davon aus, der eigene Lärmbeitrag sei durchschnittlich und nur 4,4% schätzen den eigenen Lärmbeitrag als stark bis sehr stark ein:

Abbildung 82: Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags in Prozent

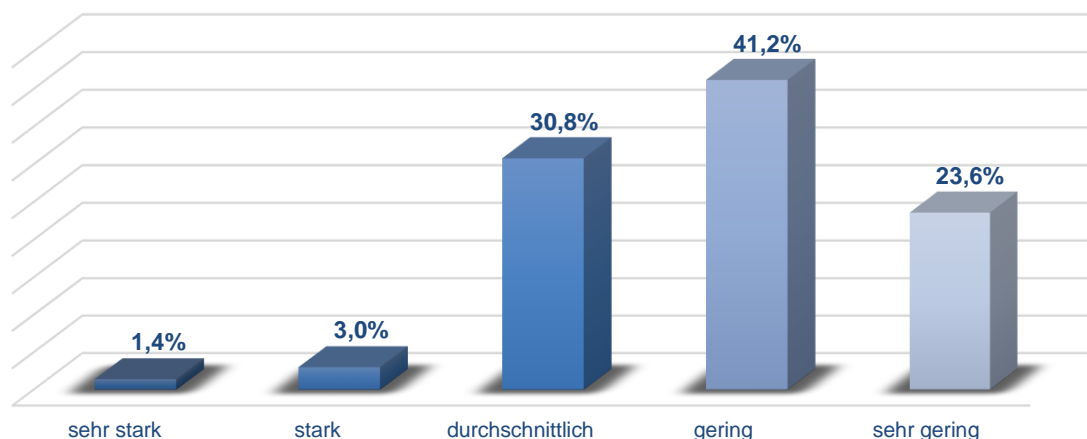


Tabelle 67: Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags gruppiert

	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
geringer eigener Lärmbeitrag	370	64,8	64,8
durchschnittlicher eigener Lärmbeitrag	176	30,8	95,6
starker eigener Lärmbeitrag	25	4,4	100,0
Gesamt	571	100,0	

2. Eigener Lärmbeitrag und demographische Parameter

Die Geschlechter unterscheiden sich kaum in der Einschätzung ihres eigenen Beitrags zur Verkehrslärmbelastung.

Befragte über 60 Jahren glauben zu über 80%, dass sie selbst nur wenig zur Gesamtlärmbelastung beitragen.

Je höher der bisher erreichte höchste Bildungsabschluss, desto höher schätzen Befragte ihren eigenen Lärmbeitrag ein. Besonders Pflichtschulabgängerinnen und –Abgänger glauben an einen geringen eigenen Lärmbeitrag. Dieser Effekt ist jedoch stark altersabhängig und steht auch in Zusammenhang mit dem eigenen Mobilitätsverhalten (vgl. auch das folgende *Kap. 3. Eigener Lärmbeitrag und Mobilitätsverhalten*):

Tabelle 68: Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags und demographische Parameter (gruppiert)

	geringer eigener Lärmbeitrag		durchschnittlicher eigener Lärmbeitrag		starker eigener Lärmbeitrag	
	Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
weiblich	189	64,3%	93	31,6%	12	4,1%
männlich	181	65,3%	83	30,0%	13	4,7%
19 bis 40-Jährige	89	56,7%	61	38,9%	7	4,5%
über 40 bis 60-Jährige	127	57,0%	83	37,2%	13	5,8%
über 60-Jährige	154	80,6%	32	16,8%	5	2,6%
Primärer Schulabschluss	46	76,7%	11	18,3%	3 (*)	5,0%
Sekundärer Schulabschluss	269	63,7%	136	32,2%	17	4,0%
Tertiärer Schulabschluss	55	61,8%	29	32,6%	5	5,6%

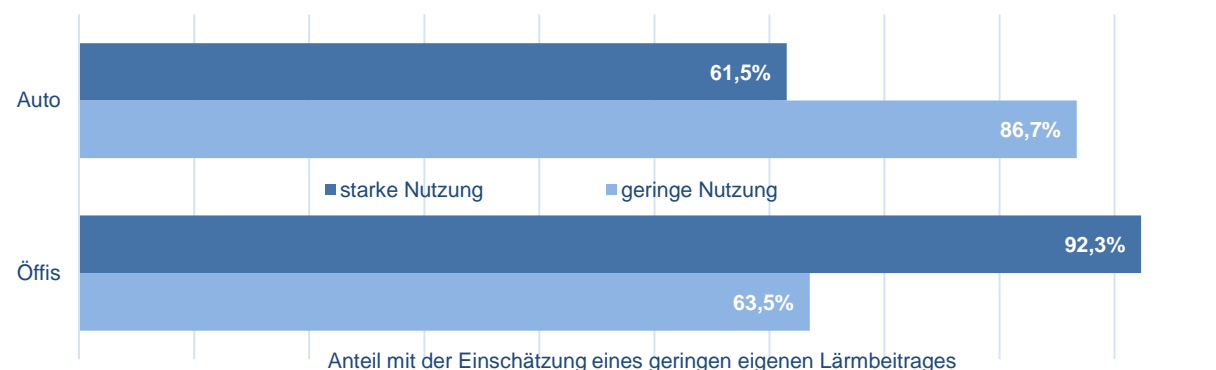
(*) Zu geringe Fallzahlen für solide Auswertungen

3. Eigener Lärmbeitrag und Mobilitätsverhalten

Regelmäßige Lenkerinnen und Lenker (täglich bis mehrmals pro Woche) des eigenen Autos gehen häufiger von einem höheren eigenen Beitrag zur Verkehrslärmbelastung aus, als Befragte, die nur selten bis nie selber mit dem Auto unterwegs sind. Jedoch sind auch jene Befragte, die regelmäßig Autofahren mit großer Mehrheit der Meinung, ihr eigener Lärmbeitrag sei gering (61,5%).

Der Unterschied zwischen diesen beiden Extremgruppen in der Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags beträgt rund 25%, wobei sich dieser Anteil bei den regelmäßigen Autofahrerinnen und Autofahrern vor allem in der Gruppe jener wiederfindet, die für sich von einem durchschnittlichen eigenen Beitrag zum Verkehrslärm insgesamt ausgehen (33,7%, siehe die Tabelle weiter unten).

Bei den regelmäßigen Nutzerinnen und Nutzern öffentlicher Verkehrsmittel verhält es sich genau umgekehrt: Über 92% glauben, ihr eigener Lärmbeitrag sei gering (die begrenzte Anzahl an Außerfernerinnen und Außerfernern mit starker Öffi-Nutzung – 24 Personen im Gesamtkollektiv der 571 Befragten – ist mitzubedenken):

Abbildung 83: Geringer eigener Lärmbeitrag und Mobilitätsverhalten im Extremgruppenvergleich

Die entgegengesetzte Auffassung des eigenen Beitrags zur Verkehrslärmbelastung je nach Nutzung des eigenen Autos oder öffentlicher Verkehrsmittel lässt sich auch deutlich an der Gruppe jener 63,5% mit geringer Öffi-Nutzung (346 befragte Personen) ablesen, die von einem geringen eigenen Lärmbeitrag ausgehen. – Diese Gruppe deckt sich weitestgehend mit den Autofahrerinnen und Autofahrern:

Tabelle 69: Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags und Mobilität (gruppiert)

	geringer eigener Lärmbeitrag		durchschnittlicher eigener Lärmbeitrag		starker eigener Lärmbeitrag	
	Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
Starke Auto-Nutzung	305	61,5%	167	33,7%	24	4,8%
Geringe Auto-Nutzung	65	86,7%	9	12,0%	1 (*)	1,3%
Starke Öffi-Nutzung	24	92,3%	2 (*)	7,7%	0 (*)	0,0%
Geringe Öffi-Nutzung	346	63,5%	174	31,9%	25	4,6%
MotorradfahrerIn	94	59,5%	54	34,2%	10	6,3%
Kein(e) MotorradfahrerIn	276	66,8%	122	29,5%	15	3,6%

(*) Zu geringe Fallzahlen für solide Auswertungen

Diejenigen Befragten, die angeben, selbst Motorrad zu fahren oder gefahren zu haben, schätzen ihren Beitrag zum Verkehrslärm insgesamt etwas häufiger höher ein, als jene, die sich nicht als MotorradfahrerIn bzw. –Fahrer deklarieren. Auch im Vergleich zu den regelmäßigen Autofahrerinnen und Autofahrern, schätzen die Bikerinnen und Biker ihren Verkehrslärmbeitrag geringfügig höher ein.

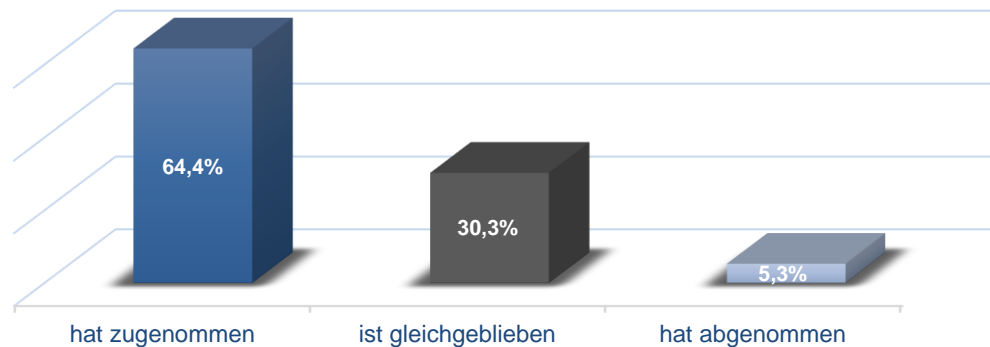
Die Unterschiede sind insgesamt jedoch gering, da die meisten Motorradfahrerinnen und Motorradfahrer ebenso regelmäßig mit dem eigenen Auto unterwegs sind (über 89%) wie diejenigen, die nicht Motorrad fahren oder fahren (86%). Damit kaschieren sich diese Effekte größtenteils. Festzuhalten ist, dass auch Motorradfahrerinnen und Motorradfahrer zu knapp 60% der Meinung sind, ihr eigener Beitrag zur Verkehrslärmbelastung sei gering und dieser Anteil verändert sich auch nach einer Adjustierung mit der regelmäßigen Nutzung eines Autos nur unwesentlich.

Veränderung der Straßenverkehrslärmbelastung insgesamt

1. Übersicht Lärmbelastungsveränderung

Knapp zwei Drittel der befragten Außerfernerinnen und Außerferner sind der Meinung, dass die Verkehrslärmbelastungen in den letzten Jahren zugenommen haben, rund ein Drittel meint, dass diese gleichgeblieben ist und etwas mehr als 5% der Befragten gehen davon aus, dass die Lärmbelastungen in den letzten Jahren abgenommen haben:

Abbildung 84: Empfundene Veränderung der Straßenverkehrslärmbelastung insgesamt in Prozent



2. Lärmbelastungsveränderung und ausgewählte Parameter

Die Zusammenschau der Einschätzung der Veränderung der Verkehrslärmbelastungen in den letzten Jahren mit anderen Parametern zeigt weder statistisch noch in den Extremgruppen große Auffälligkeiten.

Die Geschlechter unterscheiden sich nur marginal. Die jüngste Altersgruppe der 19 bis 40-Jährigen geht häufiger als die anderen beiden Altersklassen von einer gleichbleibenden Entwicklung der Straßenverkehrslärmbelastung aus. Gleiches gilt für die Befragten mit tertiärem Bildungsabschluss.

Außerfernerinnen und Außerferner, die regelmäßig öffentliche Verkehrsmittel nutzen, gehen deutlich häufiger als der Durchschnitt von angestiegenen Lärmbelastungen aus, ebenso wie jene, die ihren eigenen Beitrag zur Verkehrslärmbelastung für überdurchschnittlich hoch halten.

Für die Einschätzung der persönlichen Lärmempfindlichkeit und des eigenen Gesundheitszustandes können in Zusammenschau mit der Beurteilung der Straßenverkehrslärmveränderung kaum Unterschiede zwischen den Extremgruppen festgemacht werden.

Am deutlichsten werden Unterschiede zwischen den Extremgruppen in der Zusammenschau mit den Variablen Einschätzung der Güte der eigenen Wohnbedingungen und der eigenen Lebensqualität. Befragte, die nicht zufrieden mit ihren Wohnbedingungen sind und / oder von einer nicht guten persönlichen Lebensqualität ausgehen, nehmen deutlich häufiger an, dass die Straßenverkehrslärmbelastungen in den letzten Jahren zugenommen haben, als jene mit guter selbstreferenzierter Lebensqualität und hoher Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen:

Tabelle 70: Empfundene Veränderung der Straßenverkehrslärmbelastung u. ausgewählte Parameter

		Straßenverkehrslärmbelastung					
		hat zugenommen		hat abgenommen		ist gleichgeblieben	
		Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
Geschlecht	weiblich	190	64,6%	16	5,4%	88	29,9%
	männlich	178	64,3%	14	5,1%	85	30,7%
Altersgruppe	19 bis 40-Jährige	93	59,2%	9	5,7%	55	35,0%
	über 40 bis 60-Jährige	150	67,3%	9	4,0%	64	28,7%
	über 60-Jährige	125	65,4%	12	6,3%	54	28,3%
Bildungsabschluss	Primärer Schulabschluss	41	68,3%	3 (*)	5,0%	16	26,7%
	Sekund. Schulabschluss	274	64,9%	26	6,2%	122	28,9%
	Tertiärer Schulabschluss	53	59,6%	1 (*)	1,1%	35	39,3%
Auto	Starke Auto-Nutzung	318	64,1%	26	5,2%	152	30,6%
	Geringe Auto-Nutzung	50	66,7%	4 (*)	5,3%	21	28,0%
Öffentl. Verkehrsmittel	Starke Öffi-Nutzung	19	73,1%	0 (*)	0,0%	7	26,9%
	Geringe Öffi-Nutzung	349	64,0%	30	5,5%	166	30,5%
MotorradfahrerIn	MotorradfahrerIn	105	66,5%	6	3,8%	47	29,7%
	Kein(e) MotorradfahrerIn	263	63,7%	24	5,8%	126	30,5%
Wohnbedingungen	zufrieden	327	62,8%	26	5,0%	168	32,2%
	nicht zufrieden	41	82,0%	4 (*)	8,0%	5	10,0%
Gesundheitszustand	gut	303	63,5%	27	5,7%	147	30,8%
	nicht gut	65	69,1%	3 (*)	3,2%	26	27,7%
Lebensqualität	gut	319	62,4%	29	5,7%	163	31,9%
	nicht gut	49	81,7%	1 (*)	1,7%	10	16,7%
Lärmempfindlichkeit	stark	90	67,2%	7	5,2%	37	27,6%
	nicht stark	278	63,6%	23	5,3%	136	31,1%
Negative Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit	geringe Auswirkung	96	62,7%	8	5,2%	49	32,0%
	starke Auswirkung	239	64,4%	21	5,7%	111	29,9%
Eigener Beitrag zur Verkehrslärmbelastung	gering	240	64,9%	17	4,6%	113	30,5%
	durchschnittlich	110	62,5%	13	7,4%	53	30,1%
	stark	18	72,0%	0 (*)	0,0%	7	28,0%

(*) Zu geringe Fallzahlen für solide Auswertungen

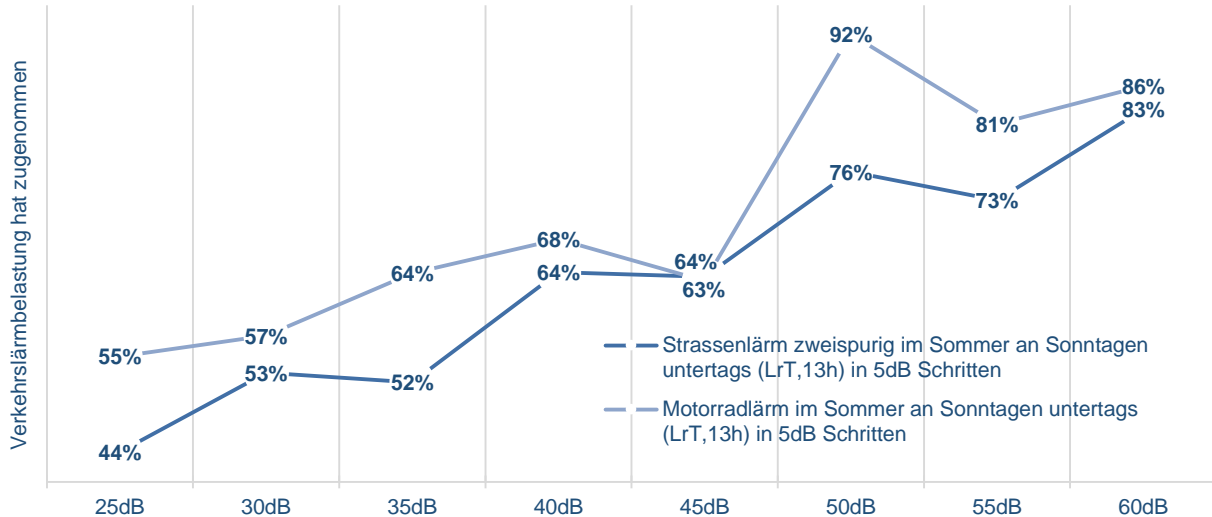
3. Lärmbelastungsveränderung und gegebene Belastung

Die vorhandene Straßenverkehrslärmbelastung im Wohnumfeld der Befragten zeigt statistisch eine schwach bis mittelgradig ausgeprägte lineare Beziehung zur Einschätzung, ob sich die Verkehrslärmbelastung in den vergangenen Jahren verändert hat: Außerfernerinnen und Außerferner, die von höheren Lärmpegeln aus dem Straßenverkehr betroffen sind, sind häufiger der Meinung, dass die Lärmbelastungen in den letzten Jahren zugenommen haben als geringer Belastete und umgekehrt.

Unterschiedliche Tages-, Wochen- oder Jahreszeiten spielen keine signifikante Rolle und auch zwischen der Lärmbelastung verursacht vom zweispurigen Kraftfahrzeugverkehr und der von Motorrädern sind nur geringe Unterschiede auszumachen. In allen Kollektiven steigt der Anteil jener Befrag-

ten, die davon ausgehen, dass der Verkehrslärm in den letzten Jahren zugenommen hat, mit ansteigenden tatsächlich vorhandenen Straßenlärmpegeln im Wohnumfeld der Befragten deutlich an:

Abbildung 85: Empfundene Zunahme der Lärmbelastung nach zweispuriger Straßenverkehrslärmbelastung und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB Schritten



4. Lärmbelastungsveränderung und Lärmbelästigung

Eine auch statistisch starke Beziehung besteht zwischen dem Ausmaß der empfundenen Störung durch den Verkehrslärm und der Einschätzung der Lärmbelastungsveränderung.

Befragte Außerfernerinnen und Außerferner, die sich selbst als stark belästigt einschätzen (%HA, highly annoyed), nehmen zu knapp 92% an, dass die Straßenverkehrslärmbelastungen in den letzten Jahren zugenommen haben, während die Extremgruppe der nicht stark Belästigten zu knapp 40% davon ausgeht, dass die Lärmbelastungen gleich geblieben sind und zu 55% gestiegene Straßenverkehrslärmbelastungen annimmt. Von sinkenden Straßenverkehrslärmbelastungen gehen insgesamt nur 30 Befragte (5,3%) aus:

Abbildung 86: Empfundene Zunahme der Lärmbelastung und Belästigung durch Straßenverkehrslärm insgesamt in Prozent

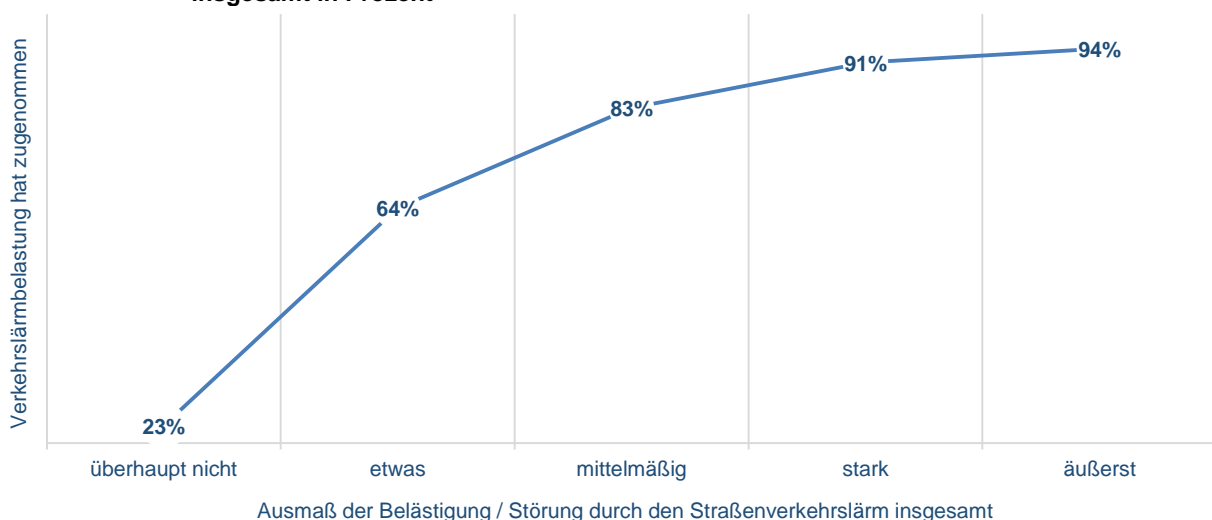
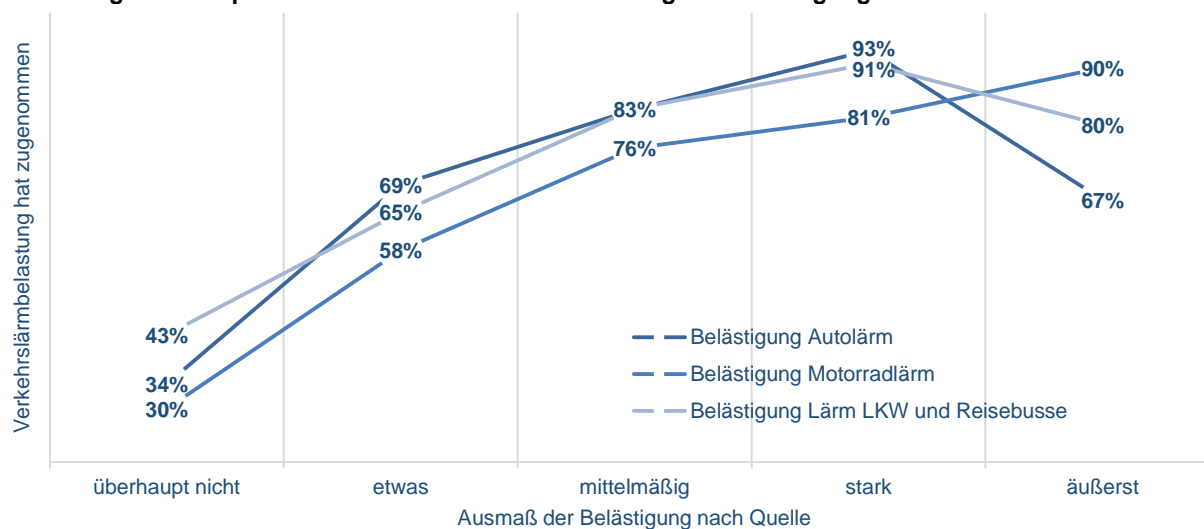


Tabelle 71: Empfundene Zunahme der Lärmbelastung und Belästigung durch Straßenverkehrslärm insgesamt im Extremgruppenvergleich

		Veränderung Straßenverkehrslärmbelastung			Gesamt
		hat zugenommen	hat abgenommen	ist gleichgeblieben	
stark belästigt	Anzahl	135	6	6	147
	Prozent	91,8%	4,1%	4,1%	100,0%
nicht stark belästigt	Anzahl	233	24	167	424
	Prozent	55,0%	5,7%	39,4%	100,0%
		368	30	173	571
		64,4%	5,3%	30,3%	100,0%

Im Vergleich der einzelnen Quellen der Belästigung /Störung durch Verkehrslärm (Autos, Motorräder, Lastkraftwagen und Reisebusse) zeigt sich ein sehr homogenes Bild: Unabhängig von der Quelle der Lärmbelastung nimmt die Tendenz der Befragten, von einer gefühlten Zunahme der Straßenverkehrslärmbelastung auszugehen, mit steigendem Ausmaß der Lärmbelastung deutlich zu:

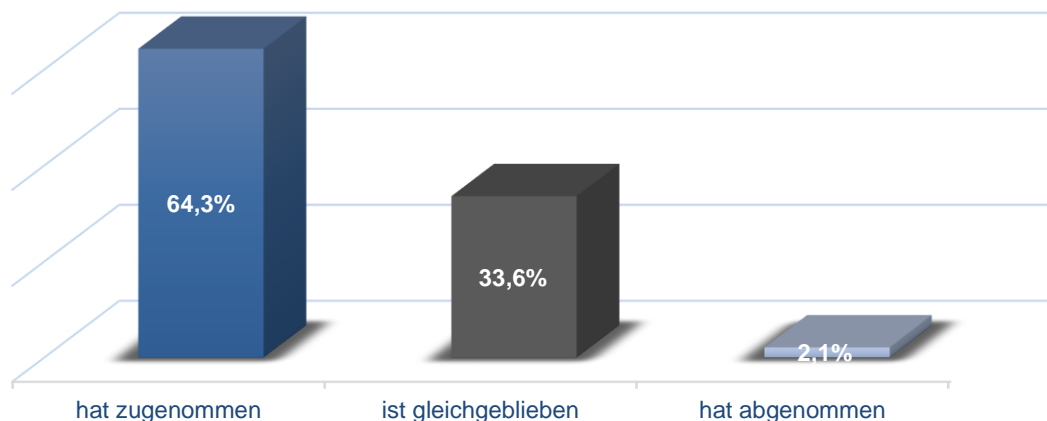
Abbildung 87: Empfundene Zunahme der Lärmbelastung und Belästigung nach Quelle in Prozent

Veränderung der Lärmbelastung durch Motorräder

1. Übersicht Lärmbelastungsveränderung

Die Einschätzung der Veränderung der Lärmbelastung durch Motorräder in den letzten Jahren im Wohnumfeld der befragten Außerfernerinnen und Außerferner ist nahezu deckungsgleich mit den Einschätzungen der Veränderung der Straßenverkehrslärmbelastungen insgesamt: Knapp zwei Drittel aller Befragten sind der Meinung, die Lärmbelastungen durch Motorräder hätten zugenommen, ein Drittel geht davon aus, dass die Belastungen gleichgeblieben sind und nur 2,1% (12 Personen) glauben, die Lärmbelastung durch Motorräder hätte abgenommen:

Abbildung 88: Empfundene Veränderung der Lärmbelastung durch Motorräder in Prozent



2. Lärmbelastungsveränderung und ausgewählte Parameter

Wie schon bei der Einschätzung der Veränderung der Verkehrslärmbelastungen insgesamt, zeigt auch die Zusammenschau der empfundenen Veränderung der Lärmbelastung durch Motorräder in den letzten Jahren mit anderen Parametern weder statistisch noch in den Extremgruppen große Auffälligkeiten.

Frauen nehmen etwas häufiger als Männer Belastungszunahmen durch den Motorradverkehr an. Die jüngste Altersgruppe der 19 bis 40-Jährigen geht häufiger als die anderen beiden Altersklassen von einer gleichbleibenden Entwicklung der Verkehrslärmbelastung durch Motorräder aus. Gleiches gilt für Befragte mit tertiärem Bildungsabschluss.

Kaum Unterschiede in der Beurteilung der Veränderung der Lärmbelastung durch Motorräder gibt es in den Extremgruppen zur Häufigkeit der persönlichen Nutzung eines Autos, zur Frage, ob man selbst Motorrad fährt oder fuhr und zum eigenen Gesundheitszustand.

Außerfernerinnen und Außerferner, die regelmäßig öffentliche Verkehrsmittel nutzen, gehen deutlich häufiger als der Durchschnitt von einer gleichbleibenden Lärmbelastung durch Motorräder aus, ebenso wie jene, die ihren eigenen Beitrag zur Verkehrslärmbelastung für durchschnittlich halten und jene Befragten, die von einer eher geringen negativen Wirkung von Lärm auf die Gesundheit ausgehen.

Am deutlichsten werden Unterschiede zwischen den Extremgruppen in der Zusammenschau mit den Variablen Einschätzung der Güte der eigenen Wohnbedingungen und der eigenen Lebensqualität,

sowie zur persönlichen Lärmempfindlichkeit. Befragte, die nicht zufrieden mit ihren Wohnbedingungen sind, von einer nicht guten persönlichen Lebensqualität ausgehen oder sich selbst als stark lärmempfindlich einstufen, nehmen deutlich häufiger an, dass die Lärmbelastungen durch Motorräder in den letzten Jahren zugenommen haben, als jene mit guter selbstreferenzierter Lebensqualität, hoher Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und geringer Lärmempfindlichkeit:

Tabelle 72: Empfundene Veränderung der Lärmbelastung durch Motorräder und einzelne Parameter

		Veränderung Lärmbelastung durch Motorräder					
		hat zugenommen		hat abgenommen		ist gleichgeblieben	
		Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
Geschlecht	weiblich	197	67,0%	3 (*)	1,0%	94	32,0%
	männlich	170	61,4%	9	3,2%	98	35,4%
Altersgruppe	19 bis 40-Jährige	87	55,4%	3 (*)	1,9%	67	42,7%
	über 40 bis 60-Jährige	147	65,9%	5	2,2%	71	31,8%
	über 60-Jährige	133	69,6%	4 (*)	2,1%	54	28,3%
Bildungsabschluss	Primärer Schulabschluss	44	73,3%	1 (*)	1,7%	15	25,0%
	Sekund. Schulabschluss	269	63,7%	11	2,6%	142	33,6%
	Tertiärer Schulabschluss	54	60,7%	0 (*)	0,0%	35	39,3%
Auto	Starke Auto-Nutzung	319	64,3%	11	2,2%	166	33,5%
	Geringe Auto-Nutzung	48	64,0%	1 (*)	1,3%	26	34,7%
Öffentl. Verkehrsmittel	Starke Öffi-Nutzung	14	53,8%	0 (*)	0,0%	12	46,2%
	Geringe Öffi-Nutzung	353	64,8%	12	2,2%	180	33,0%
MotorradfahrerIn	MotorradfahrerIn	100	63,3%	4 (*)	2,5%	54	34,2%
	Kein(e) MotorradfahrerIn	267	64,6%	8	1,9%	138	33,4%
Wohnbedingungen	zufrieden	332	63,7%	12	2,3%	177	34,0%
	nicht zufrieden	35	70,0%	0(*)	0,0%	15	30,0%
Gesundheitszustand	gut	308	64,6%	8	1,7%	161	33,8%
	nicht gut	59	62,8%	4 (*)	4,3%	31	33,0%
Lebensqualität	gut	320	62,6%	11	2,2%	180	35,2%
	nicht gut	47	78,3%	1 (*)	1,7%	12	20,0%
Lärmempfindlichkeit	stark	97	72,4%	1 (*)	0,7%	36	26,9%
	nicht stark	270	61,8%	11	2,5%	156	35,7%
Negative Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit	geringe Auswirkung	91	59,5%	7	4,6%	55	35,9%
	starke Auswirkung	249	67,1%	5	1,3%	117	31,5%
Eigener Beitrag zur Verkehrslärmbelastung	gering	247	66,8%	5	1,4%	118	31,9%
	durchschnittlich	103	58,5%	7	4,0%	66	37,5%
	stark	17	68,0%	0 (*)	0,0%	8	32,0%

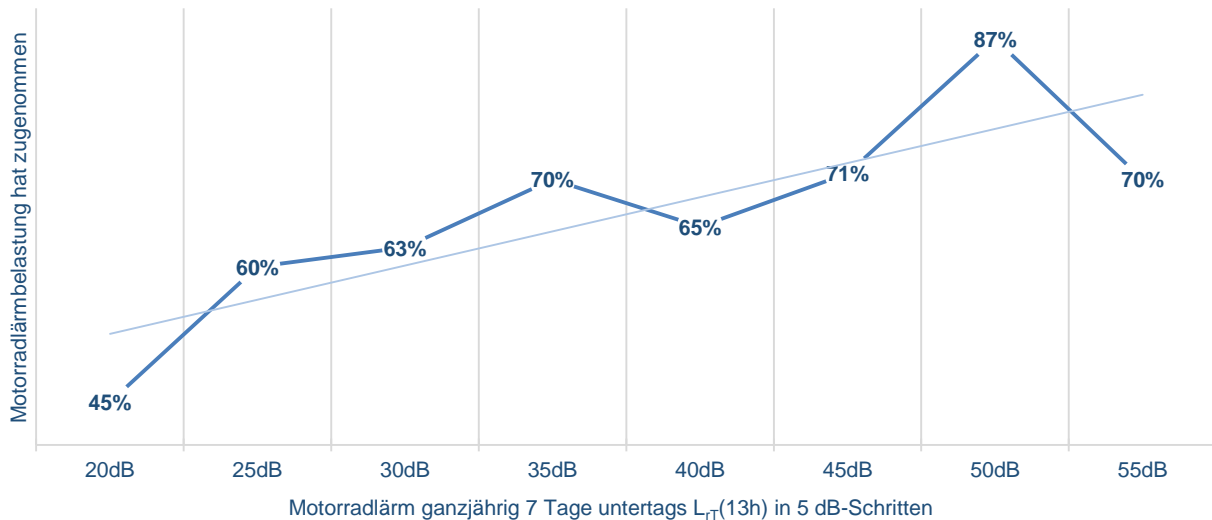
(*) Zu geringe Fallzahlen für solide Auswertungen

3. Lärmbelastungsveränderung und gegebene Belastung

Die real vorhandene Lärmbelastung durch den Motorradverkehr im Wohnumfeld der Befragten zeigt statistisch eine schwach bis mittelgradig ausgeprägte lineare Beziehung zur Einschätzung, ob sich die Belastung durch Motorradlärm in den vergangenen Jahren verändert hat: Befragte, die von höheren Lärmpegeln verursacht von Motorrädern betroffen sind, sind häufiger der Meinung, dass die Lärmbe-

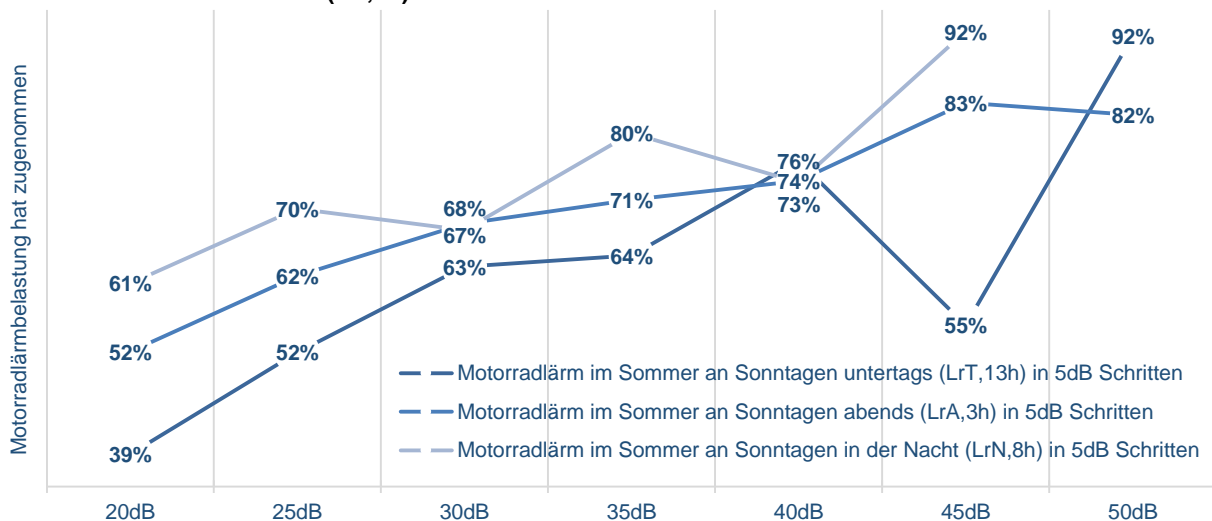
lastungen durch den Motorradverkehr in den letzten Jahren zugenommen haben als geringer Belastete und umgekehrt:

Abbildung 89: Empfundene Zunahme der Lärmbelastung durch Motorräder und Motorradlärmbelastung ganzjährig im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB Schritten



Unterschiedliche Tages-, Wochen- oder Jahreszeiten der Motorradlärmbelastungen spielen eine eher geringe Rolle, machen sich aber bemerkbar. In allen Kollektiven steigt der Anteil jener Befragten, die davon ausgehen, dass der Motorradlärm in den letzten Jahren zugenommen hat, mit ansteigenden real gegebenen Motorradlärmpegeln im Wohnumfeld der Befragten deutlich an:

Abbildung 90: Empfundene Zunahme der Lärmbelastung durch Motorräder und gegebene Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$), abends ($L_{rA,3h}$) und nachts ($L_{rN,8h}$) in 5 dB Schritten



Anm.: Der „Ausreißer“ bei rund 45 dB für die empfundene Zunahme der Lärmbelastung durch Motorräder nach Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) lässt keine eindeutige Interpretation zu.

4. Lärmbelastungsveränderung und Lärmbelästigung

Die Beziehung zwischen dem Ausmaß der empfundenen Störung durch Motorradlärm und der Einschätzung der Lärmbelastungsveränderung durch den Motorradverkehr ist stark ausgeprägt.

Befragte Außerfernerinnen und Außerferner, die sich selbst als stark belästigt einschätzen (%HA, highly annoyed), nehmen zu knapp 90% an, dass die Motorradlärmbelastungen in den letzten Jahren zugenommen haben, während die Extremgruppe der nicht stark Motorradlärmbelästigten zu über 53% davon ausgeht, dass die Lärmbelastungen gleich geblieben sind und zu 44% gestiegene Straßenverkehrslärmbelastungen annimmt. Von sinkenden Straßenverkehrslärmbelastungen gehen insgesamt nur 12 Befragte (2,1%) aus:

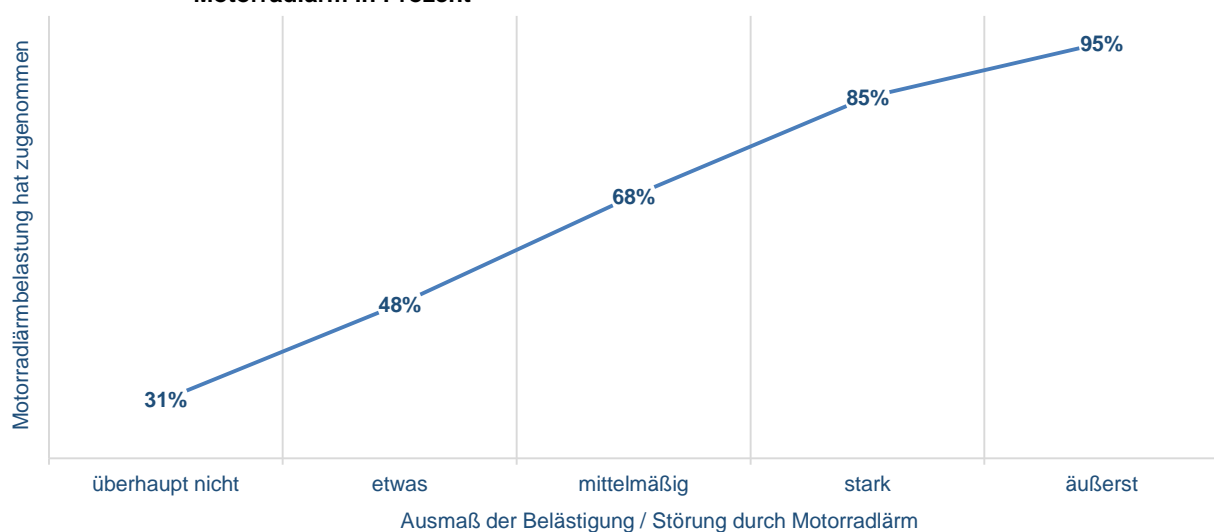
Tabelle 73: Empfundene Zunahme der Lärmbelastung durch Motorräder und Belästigung durch Motorradlärm im Extremgruppenvergleich

		Veränderung Lärmbelastung durch Motorräder			Gesamt
		hat zugenommen	hat abgenommen	ist gleichgeblieben	
stark belästigt	Anzahl	226	4	21	251
	Prozent	90,0%	1,6%	8,4%	100,0%
nicht stark belästigt	Anzahl	141	8	171	320
	Prozent	44,1%	2,5%	53,4%	100,0%
		367	12	192	571
		64,3%	2,1%	33,6%	100,0%

(*) Zu geringe Fallzahlen für solide Auswertungen

Im Gegensatz zur Zusammenschau der Belästigung durch den Straßenverkehr insgesamt mit der Einschätzung der Lärmbelastungsveränderung durch denselben, zeigt sich bei den motorradspezifischen Auswertungen ein stärker linear ausgeprägter Anstieg:

Abbildung 91: Empfundene Zunahme der Lärmbelastung durch Motorräder und Belästigung durch Motorradlärm in Prozent



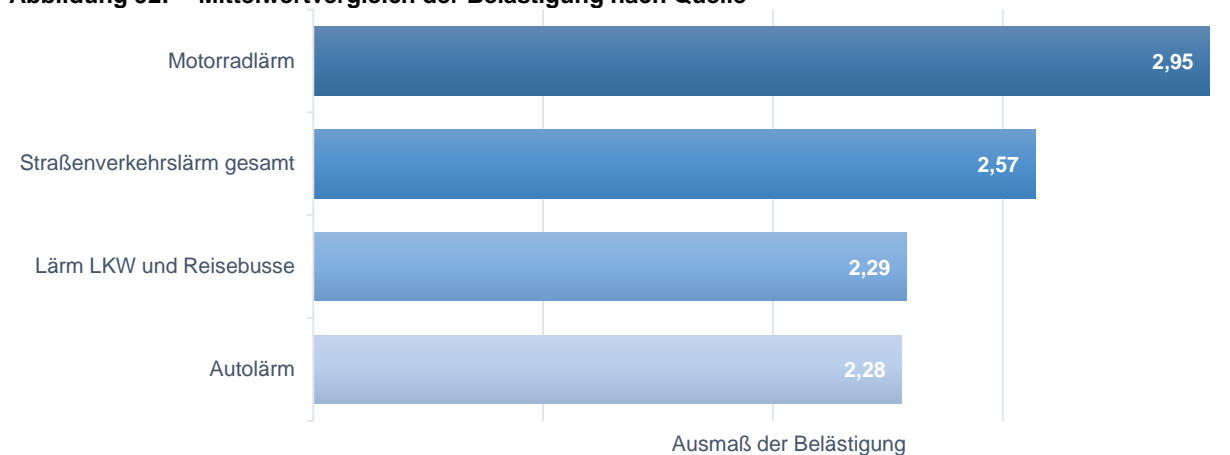
Belästigung / Störung durch Verkehrslärm

1. Übersicht Belästigung nach Lärmquelle

Die Einschätzung der Belästigung / Störung durch Verkehrslärm wurde für die Lärmquellen *Straßenverkehrslärm insgesamt*, *Lärm von Autos*, *Lärm von Motorrädern* und *Lärm von Lastkraftwagen und Reisebussen* mittels einer 5-teiligen Skala (nach ICBEN-Standard) abgefragt.

Mit deutlichem Abstand wird die Belästigung / Störung durch den Motorradlärm am höchsten eingeschätzt, gefolgt von der Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt. Die Störung durch den Lärm von Lastkraftwagen, Reisebussen und Traktoren, sowie durch den Autoverkehr liegen im Mittelwertvergleich in etwa gleich auf:

Abbildung 92: Mittelwertvergleich der Belästigung nach Quelle

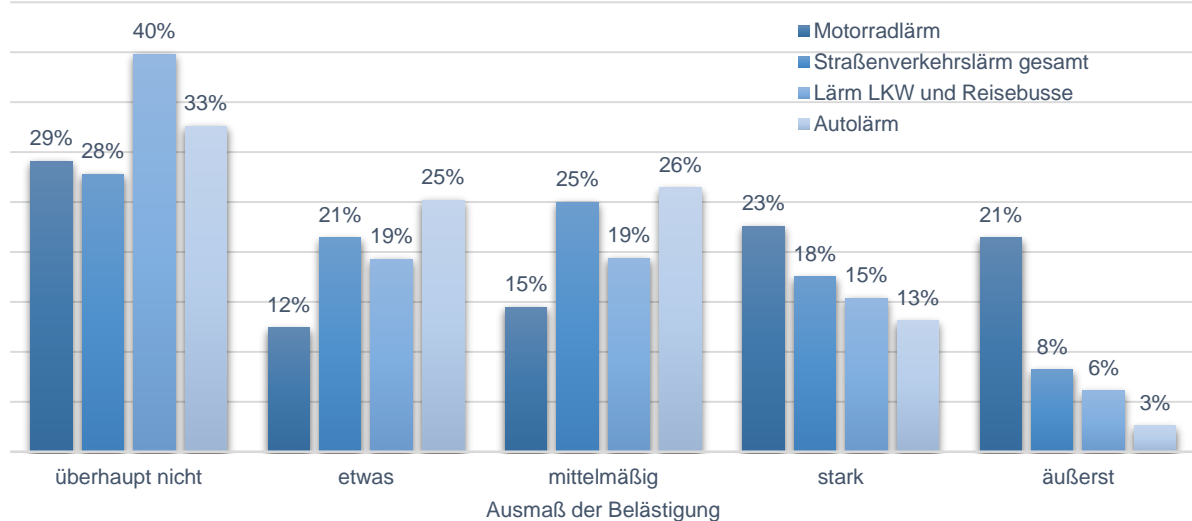


Die besondere Belästigung ausgehend vom Motorradverkehr bzw. die Fokussierung der befragten Außerfernerinnen und Außerferner auf den Motorradlärm zeigt sich auch in dem Umstand, dass die abgefragte Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt deutlich unterhalb der Motorradlärmbelästigung zu liegen kommt:

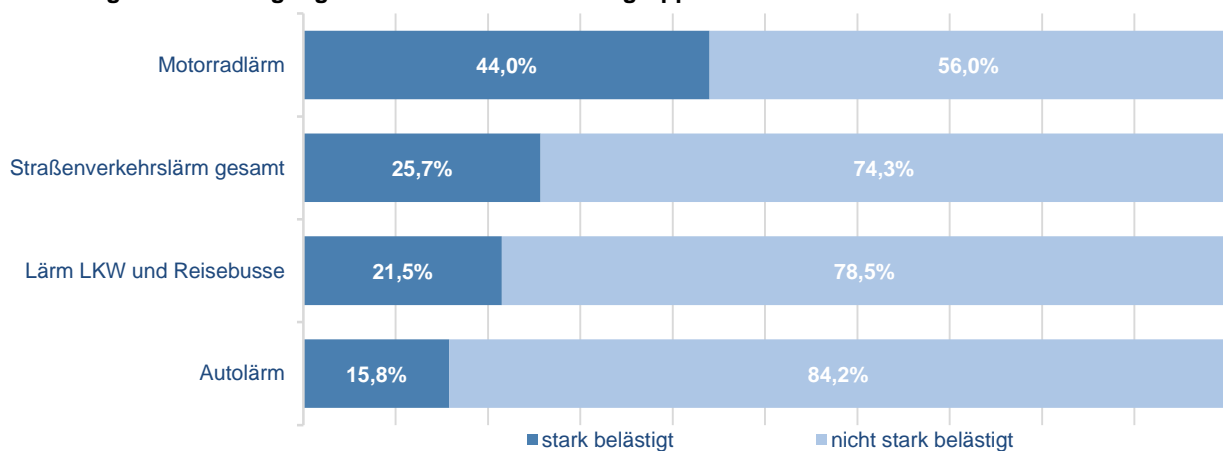
Tabelle 74: Mittelwerte der Belästigung nach Quelle

	Straßenverkehrslärm gesamt	Autolärm	Motorradlärm	Lärm LKW und Reisebusse
Mittelwert	2,57	2,28	2,95	2,29
N	571	571	571	571
Standardabweichung	1,284	1,129	1,539	1,296
Standardfehler des Mittelwertes	,054	,047	,064	,054

Betrachtet in Prozent je Antwortkategorie fällt auf, dass die Belästigungsreaktion auf den Motorradlärm besonders bei den äußerst stark Belästigten hervorsteht: Jede(r) 5. Außerfernerin bzw. Außerferner fühlt sich äußerst stark vom Motorradlärm belästigt, während dies beim Straßenverkehr insgesamt nur jede(r) 12. ist:

Abbildung 93: Belästigung nach Quelle in Prozent

Dichotomisiert in 2 Extremgruppen – Stark Belästigte (%HA, highly annoyed, Antwortkategorien *stark* und *äußerst stark belästigt*) und nicht stark Belästigte (Antwortkategorien *überhaupt nicht*, *etwas* und *mittelmäßig belästigt*) empfinden sich 44% der Befragten als stark vom Motorradlärm, knapp 26% stark vom Straßenverkehrslärm insgesamt, 21,5% vom Lärm von Lastkraftwägen und Autobussen und knapp 16% vom Autolärm stark belästigt:

Abbildung 94: Belästigung nach Quelle nach Extremgruppen in Prozent

Die Belästigungsreaktion im Außerfern auf die verschiedenen Lärmquellen im Straßenverkehr ist im Vergleich zu ähnlichen regionalen, nationalen und internationalen Studien als sehr hoch einzustufen. Der Anteil an stark Belästigten durch den Motorradverkehr nimmt eine Spitzenposition ein.

2. Belästigung und Verkehrslärmbelastung

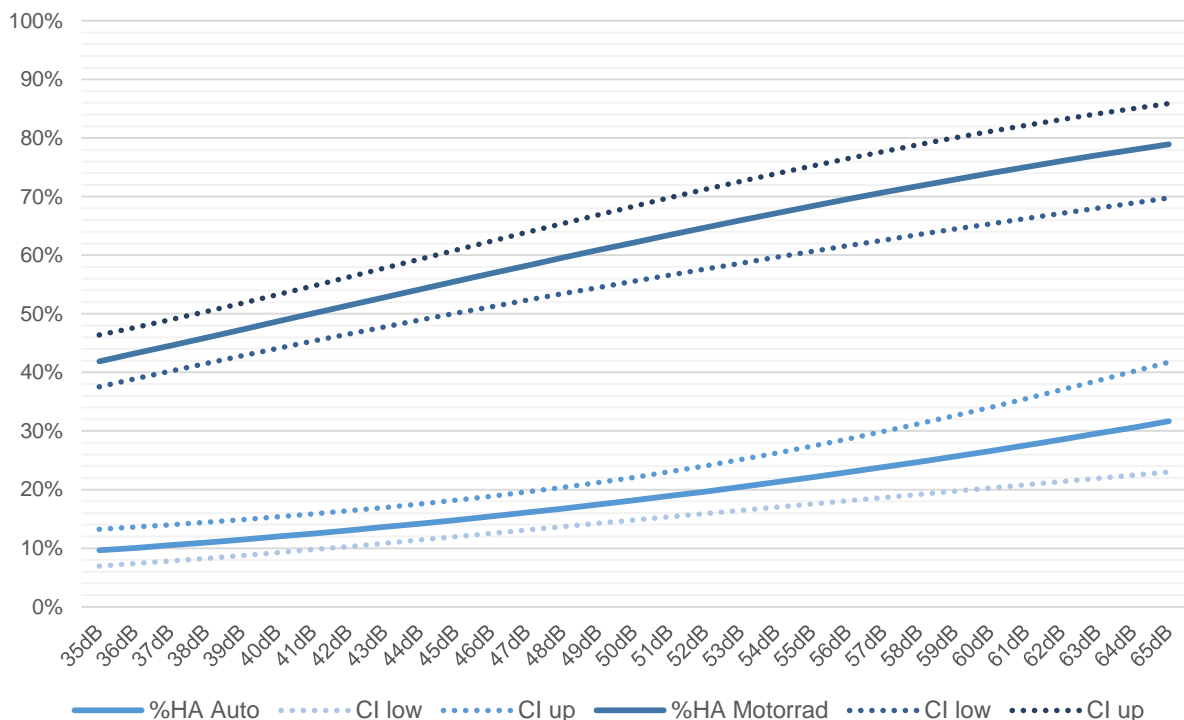
Das Ausmaß der Belästigungsreaktion auf Verkehrslärm ist neben einer Reihe anderer Faktoren zu einem guten Teil (auch statistisch) von der gegebenen Straßenverkehrslärmbelastung im Wohnumfeld der Befragten abhängig: Je höher die Verkehrslärmbelastung, desto stärker die Belästigung.

Die statistischen Zusammenhänge zeigen dabei keine großen Unterschiede oder Auffälligkeiten in der Zusammenschau mit unterschiedlichen Tages-, Wochen- und Jahreszeiten, die Ausprägungen hingegen schon (siehe dazu die *Unterkapitel 2.3* und *2.4*, sowie das *Kap. Zeitabhängige Störung durch Motorradlärm*).

2.1. Expositions-Wirkungs-Relationen

Expositions-Wirkungs-Relationen beschreiben den Zusammenhang zwischen der Einwirkung einer Umweltbelastung und dem damit assoziierten Effekt. Im Bereich der Lärmwirkung wird die Exposition in Form von Pegeln, der Effekt zumeist im Anteil der Hochbelasteten (highly annoyed) in Prozent angegeben. Diese Darstellung hat sich in den rezenten internationalen Publikationen durchgesetzt. Im vorliegenden Untersuchungsraum wurden Expositions-Wirkungs-Relationen für unterschiedliche Zeitabschnitte, Quellen und einwirkende Pegel untersucht. Während sich, was die Belästigungsreaktion betrifft, beim zweispurigen Verkehr keinerlei Unterschiede zwischen Jahresdurchschnitt, Sommerdurchschnitt, Samstags- und Sonntagsverkehr ergeben, zeigt sich beim Motorradlärm ein enger Zusammenhang mit der warmen Jahreszeit (Sommer) und dem Wochenende (Samstag und Sonntag). Die Belästigungsreaktion der Außerferner Bevölkerung ist am höchsten mit dem Verkehr an Samstagen und Sonntagen im Sommerhalbjahr assoziiert, wobei zwischen diesen beiden Tagen nur geringfügige Unterschiede in den Expositions-Wirkungs-Relationen zu beobachten sind. Dies lässt sich durch das gut vergleichbare Verkehrsaufkommen erklären. In der folgenden Abbildung wird die Expositions-Wirkungs-Relation für den Lärm von Motorrädern und den Lärm von zweispurigen Fahrzeugen für den Sommersonntag im Vergleich abgebildet:

Abbildung 95: Dosis-Wirkungs-Relation: Anteil der Starkbelästigten durch Lärm von Motorrädern bzw. Autos nach Motorrad- bzw. zweispuriger Straßenverkehrslärmbelastung ($L_{rT,13h}$ in den Sommermonaten an Sonntagen untertags) im Vergleich (adjustiert)



Anm.: Expositions-Wirkungs-Kurven erstellt im verallgemeinerbaren linearen Modell, adjustiert nach Alter, Geschlecht und subjektiver Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit, Konfidenzintervalle CI für 95%.

Während beim Straßenverkehr die Belästigungsreaktion der Starkbelästigten (%HA, highly annoyed) mit 12% bei 40°dB und 26% bei 60°dB nicht ausgeprägt von den Ergebnissen internationaler Forschungen abweichen, liegt die **Expositions-Wirkungs-Kurve für Motorradlärm mit knapp 50% Starkbelästigten bei 40°dB und 74% bei 60°dB auffällig** deutlich höher.

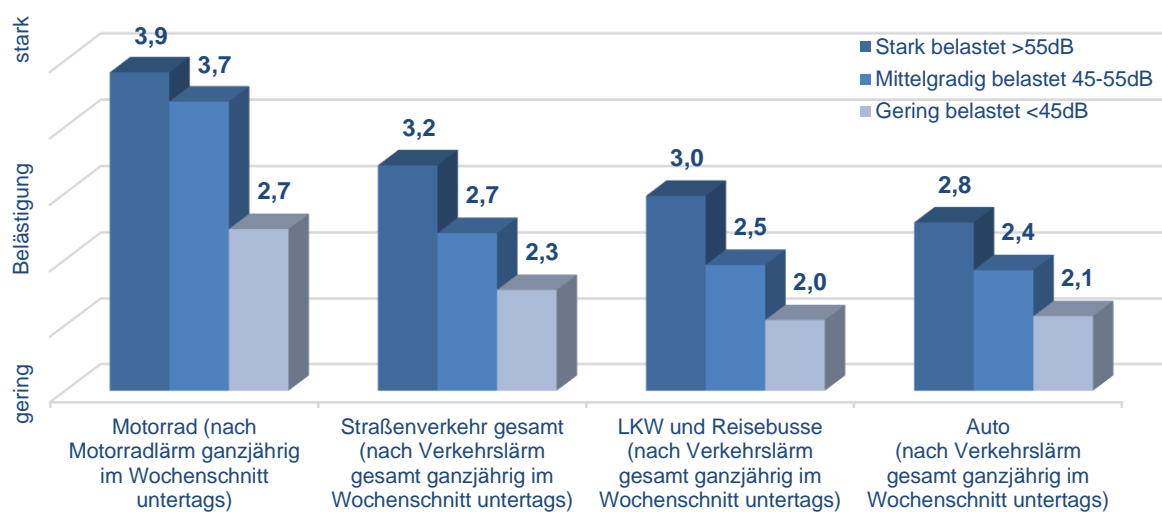
Derartige Effekte treten bekannter Weise in Bereichen auf, wo die Situation bereits emotional beeinflusst ist. Die extremen Unterschiede zwischen den Kurven lassen sich nicht mehr allein mit akustischen Parametern wie Vorbeifahrtspegeln, Spitzenpegeln, spektraler Anteile bzw. dem Klang erklären. Die außergewöhnlich starke Belästigungsreaktion auf Vorbeifahrten von Motorrädern ist primär dem Umstand geschuldet, dass es sich bei diesen Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmern um Motorräder handelt. Was dabei die spezifische Störung ausmacht und die Belästigungsreaktionen mitbestimmt, wird vor allem in den *Kap. Meinungsbild zum Motorradverkehr, Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich und Besonderheiten der Störung durch Motorräder* beschrieben.

2.2. Belästigungsreaktion im Quellenvergleich

Die Belästigungsreaktionen auf den Lärm von Autos, Lastkraftwägen und Reisebussen halten sich auch in den verschiedenen Belastungsgruppen (gering, mittelgradig und stark belastet) in etwa die Waage. Die Gesamtbelästigung durch den Straßenverkehr wird von den Befragten in sämtlichen Belastungsgruppen etwas höher eingestuft als für die beiden Einzelquellen Automobile und Lkw's bzw. Reisebusse.

Die Belästigung durch Motorräder wird hingegen in allen Belastungsgruppen als stärker als der Gesamtverkehr eingestuft (Fokussierungseffekt) und liegt in den Belastungskategorien der hoch Belasteten um eine Antwortkategorie (von insgesamt 5) höher als beim Lärm von Autos, Lkw's und Reisebussen und in der Belastungsgruppe der mittelgradig in ihrem Wohnumfeld Belasteten sogar um knapp mehr als eine Antwortkategorie über dem Straßenverkehr insgesamt:

Abbildung 96: Belästigung und Verkehrslärmbelastung nach Quelle und Belastungsgruppen nach ganzjähriger Straßenverkehrslärmbelastung gesamt bzw. Motorradlärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{T,13h}$) im Mittelwertvergleich



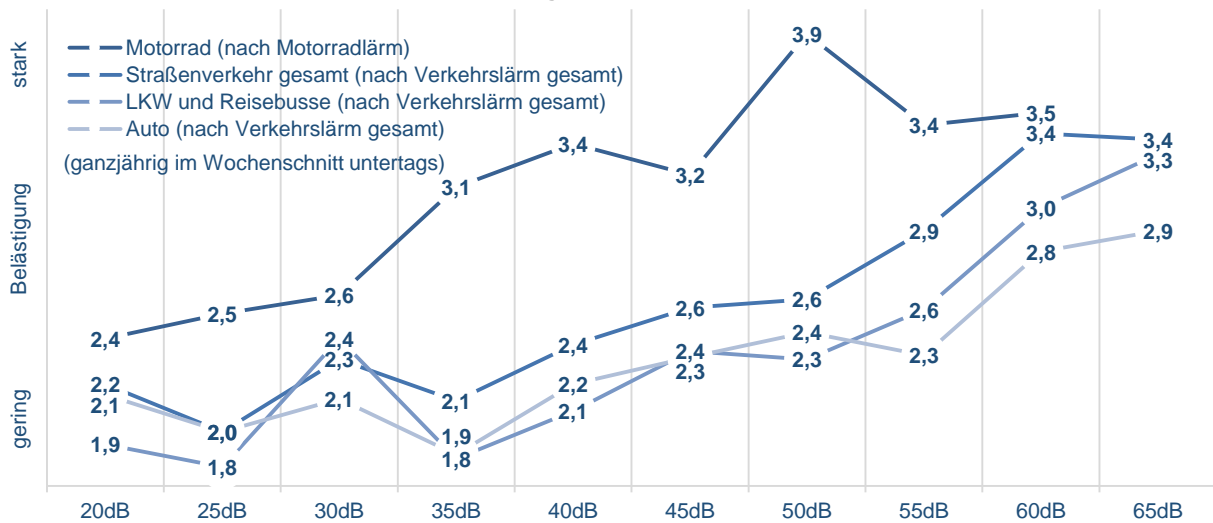
Wird das gemittelte Belästigungsmaß nach der vorhandenen ganzjährigen Lärmbelastung in 5 dB-Schritten an 7 Tagen die Woche untertags ($L_{T,13h}$) nach Verkehrslärmquelle (Straßenverkehrslärm

gesamt bzw. Motorradlärm) verglichen, wird wiederum die auffallend stärkere Belästigungsreaktion auf den Motorradlärm deutlich.

Die in mehreren Auswertungen sichtbare größere Streuung bei der Belästigungsreaktion auf den Motorradlärm deutet auf eine unterschiedlich starke emotionale Besetzung und Interpretation dieser Lärm- und Belästigungsquelle hin.

Im Vergleich zur Belästigungsreaktion auf den Straßenverkehrslärm insgesamt bzw. den Lärm von Lastkraftwagen und Autobussen und den Lärm von Autos zeigt sich, dass die Belästigung beim Motorradlärm bereits bei niedrigeren tatsächlich vorhandenen Lärmpegeln deutlich stärker ausgeprägt ist und anzusteigen beginnt:

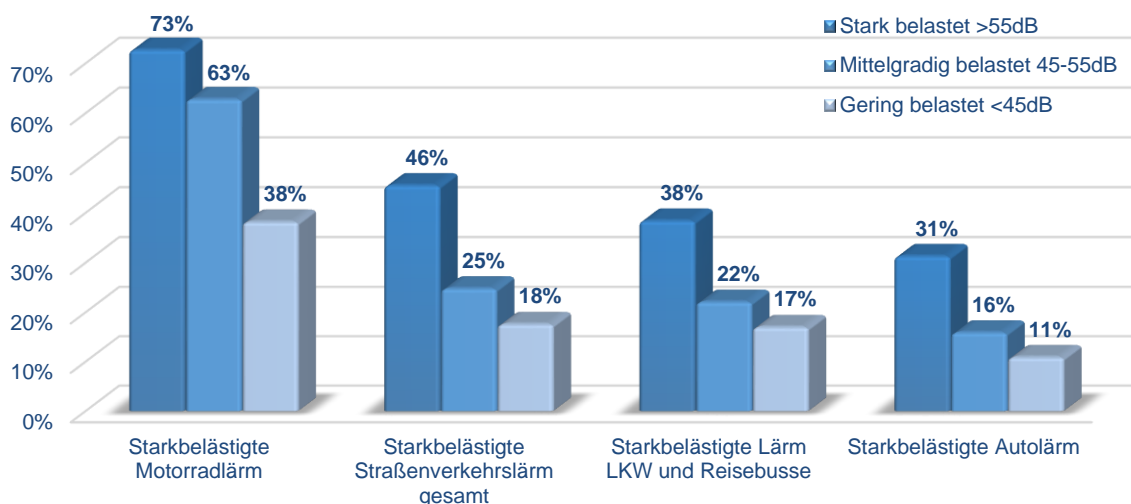
Abbildung 97: Belästigung und Verkehrslärmbelastung nach Quelle und Straßenverkehrslärmbelastung gesamt bzw. Motorradlärmbelastung ganzjährig im Wochenschnitt untertags ($L_{T,13h}$) in 5 dB-Schritten im Mittelwertvergleich



Anm.: Die Darstellung zeigt nachvollziehbare Zusammenhänge auf, enthält jedoch keine Prüfungen auf Kovariablen und andere Prädiktoren und ist somit nicht den Dosis-Wirkungskurven aus der gängigen Fachliteratur gleichzusetzen.

Die Unterschiede im Belästigungsausmaß des Motorradlärms im Vergleich zum zweispurigen Straßenverkehrslärm sind besonders im Extremgruppenvergleich der Starkbelästigten markant:

Abbildung 98: Starkbelästigte und Verkehrslärmbelastung nach Quelle und Straßenverkehrslärmbelastung gesamt bzw. Motorradlärmbelastung ganzjährig im Wochenschnitt untertags ($L_{T,13h}$) gruppiert im Extremgruppenvergleich



Werden nur die sich als stark belästigt empfindenden Befragten (%HA, highly annoyed) nach der Quelle der Belästigung in Zusammenschau mit den tatsächlich in der Wohnumgebung der Befragten gegebenen Verkehrslärmbelastungen verglichen, zeigt sich, dass knapp drei Viertel aller stark vom Motorradlärm (ganzjährig an 7 Tagen die Woche untertags) belasteten Außerfernerinnen und Außerferner sich als stark belästigt einstufen, es bei den mittelgradig Belasteten deutlich über 60% sind und selbst bei den gering vom Motorradlärm Belasteten (Anm.: der mit 455 befragten Personen mit Abstand größten Untergruppe) 38% sich stark vom Motorradlärm gestört fühlen.

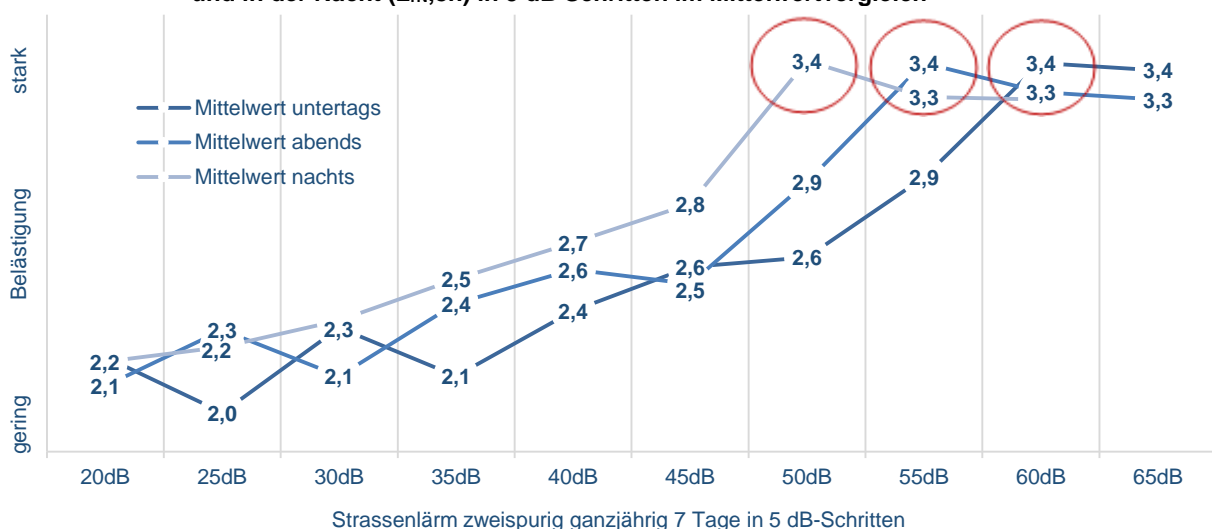
Die vergleichsweise gering vom Motorradlärm belasteten Befragten fühlen sich damit häufiger stark vom Motorradlärm belästigt als die stark vom zweispurigen Straßenverkehr Belasteten durch den Autolärm.

Für den Straßenverkehrslärm insgesamt, den Lärm von Lastkraftwägen, Traktoren und Reisebussen, sowie den Autolärm liegen die Anteile an Starkbelästigten in allen Belastungsgruppen sehr deutlich unter den Prozentzahlen der stark Belästigten durch den Motorradlärm, wobei auffällt, dass der Lärm von zweispurigen Personenkraftwägen, welcher die deutlich stärkste Lärmbelastungsquelle für den Straßenverkehrslärm insgesamt ausmacht, auch im Extremgruppenvergleich der Starkbelästigten die relativ geringste Belästigungsreaktion im Quellenvergleich auslöst.

2.3. Belästigungsreaktion zu unterschiedlichen Tageszeiten

In den Abend- und Nachtstunden zeigt sich eine erhöhte Lärmsensibilität in Form einer stärker einsetzenden Belästigungsreaktion bei niedrigeren Lärmpegeln im Vergleich zum Tageszeitraum. Befragte, die in den Nachtstunden mit über 45 dB aus dem zweispurigen Straßenverkehrslärm insgesamt belastet sind, empfinden sich mehrheitlich als stark vom Straßenverkehrslärm insgesamt belästigt. Für die Abendstunden (19 bis 22 Uhr) liegt dieser „Schwellenwert“ um einige Dezibel höher und im Tageszeitraum setzen die stärksten Belästigungsreaktionen bei über 55 dB ein:

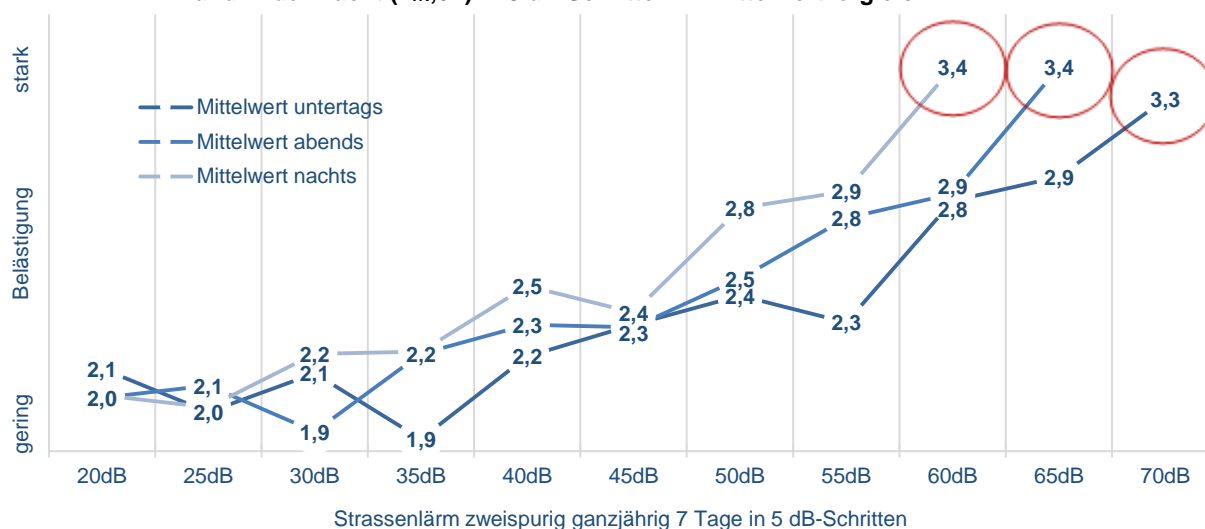
Abbildung 99: Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich



Anm.: Die Darstellung zeigt nachvollziehbare Zusammenhänge auf, enthält jedoch keine Prüfungen auf Kovariablen und andere Prädiktoren und ist somit nicht den Dosis-Wirkungskurven aus der gängigen Fachliteratur gleichzusetzen.

Wird die abgefragte Belästigung durch den Lärm von Pkw's in Beziehung zur Lärmbelastung aus dem zweispurigen Straßenverkehr gesetzt, verschieben sich diese Werte für den Tages-, den Abend und auch den Nachtzeitraum um einige Dezibel nach oben, was unter anderem verdeutlicht, dass die befragten Außerfernerinnen und Außerferner zwischen den einzelnen Straßenlärmquellen unverkennbar unterscheiden (für die Belästigungsreaktion auf den Lärm von Lastkraftwagen, Traktoren und Reisebussen manifestieren sich vergleichbare Bezüge):

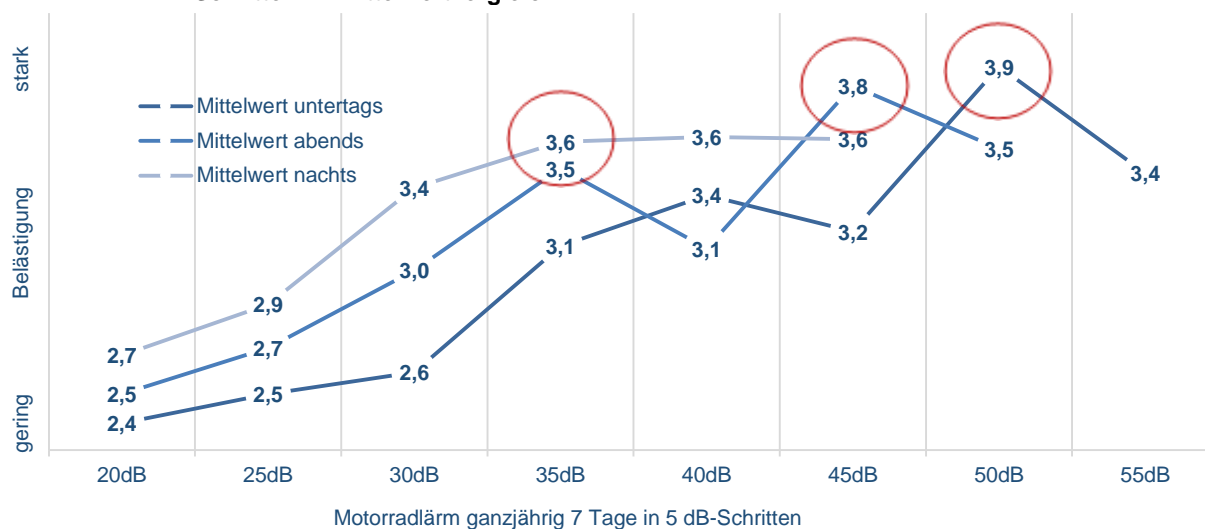
Abbildung 100: Belästigung durch den Autolärm und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich



Anm.: Die Darstellung zeigt nachvollziehbare Zusammenhänge auf, enthält jedoch keine Prüfungen auf Kovariablen und andere Prädiktoren und ist somit nicht den Dosis-Wirkungskurven aus der gängigen Fachliteratur gleichzusetzen.

Die Belästigung durch den Motorradlärm in Bezug zum ganzjährigen durchschnittlichen Motorradlärm gesetzt, zeigt eine deutlich andere, stärker ausfallende Belästigungsreaktion: Selbst bei vergleichsweise geringen Lärmpegeln empfindet sich ein erheblicher Teil der Befragten bereits als stark belästigt. Wiederum wird auch beim Motorradlärm die erhöhte Lärmsensibilität im Abend- und Nachtzeitraum im Vergleich zum Tageszeitraum deutlich:

Abbildung 101: Belästigung durch den Motorradlärm und ganzjährige Motorradlärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich

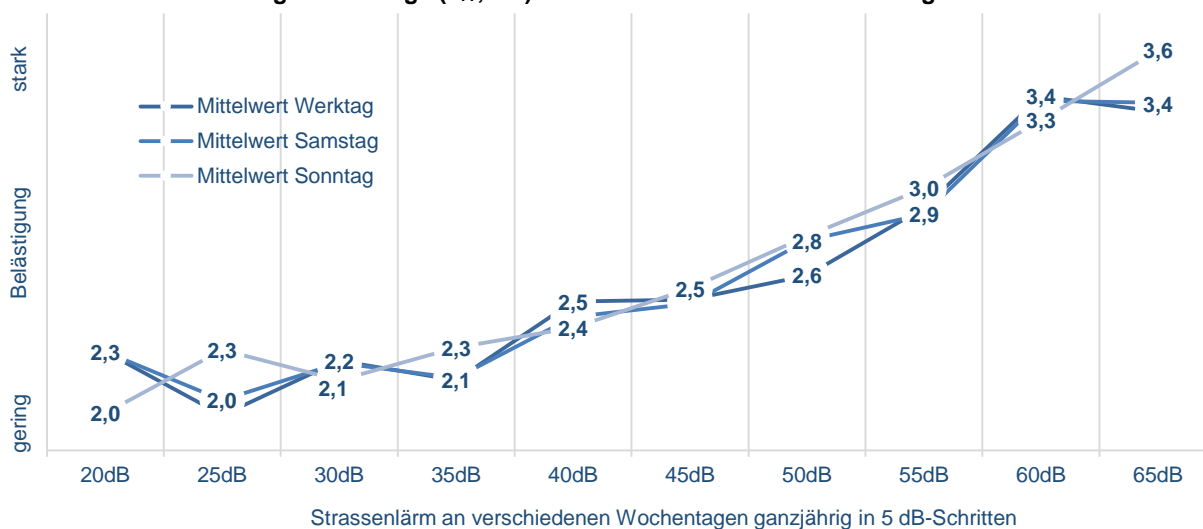


Anm.: Die Darstellung zeigt nachvollziehbare Zusammenhänge auf, enthält jedoch keine Prüfungen auf Kovariablen und andere Prädiktoren und ist somit nicht den Dosis-Wirkungskurven aus der gängigen Fachliteratur gleichzusetzen.

2.4. Belästigungsreaktion an unterschiedlichen Wochentagen

Für die einzelnen Lärmquellen im Straßenverkehr lassen sich anhand der gegebenen Lärmbelastungssituation an den unterschiedlichen Wochentagen (7-Tage-Durchschnittsverkehrslärm, Werktag-verkehrslärm, Verkehrslärm an Samstagen und Verkehrslärm an Sonntagen) keine nennenswerten Unterschiede in der Belästigungsreaktion festmachen. Dies gilt sowohl für die Belästigungsreaktionen auf den Lärm von Autos, als auch den Lärm von Lastkraftwägen und Reisebussen, sowie den Straßenverkehrslärm insgesamt. Ein sehr kontinuierliches Ansteigen der Belästigung bei steigenden Lärmpegeln im Wohnumfeld der Befragten lässt sich ungeachtet des Wochentages nachvollziehen:

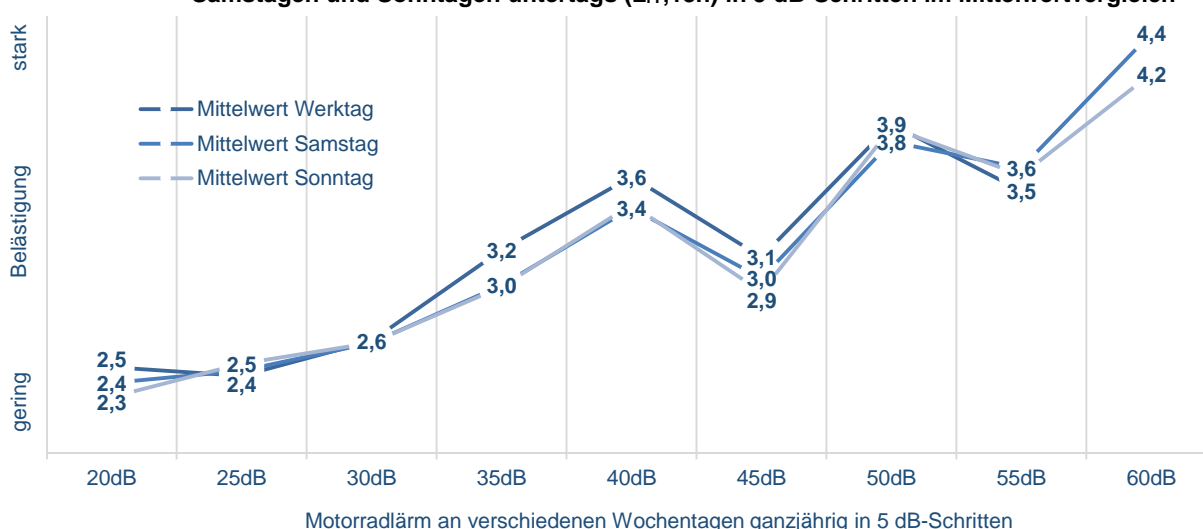
Abbildung 102: Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt und Straßenverkehrslärmbelastung gesamt ganzjährig an Werktagen, Samstagen und Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB-Schritten im Mittelwertvergleich



Anm.: Die Darstellung zeigt nachvollziehbare Zusammenhänge auf, enthält jedoch keine Prüfungen auf Kovariablen und andere Prädiktoren und ist somit nicht den Dosis-Wirkungskurven aus der gängigen Fachliteratur gleichzusetzen.

Das gilt auch für den Motorradlärm und die damit zusammenhängende Belästigungswirkung im Ganzjahresvergleich nach einzelnen Wochentagen:

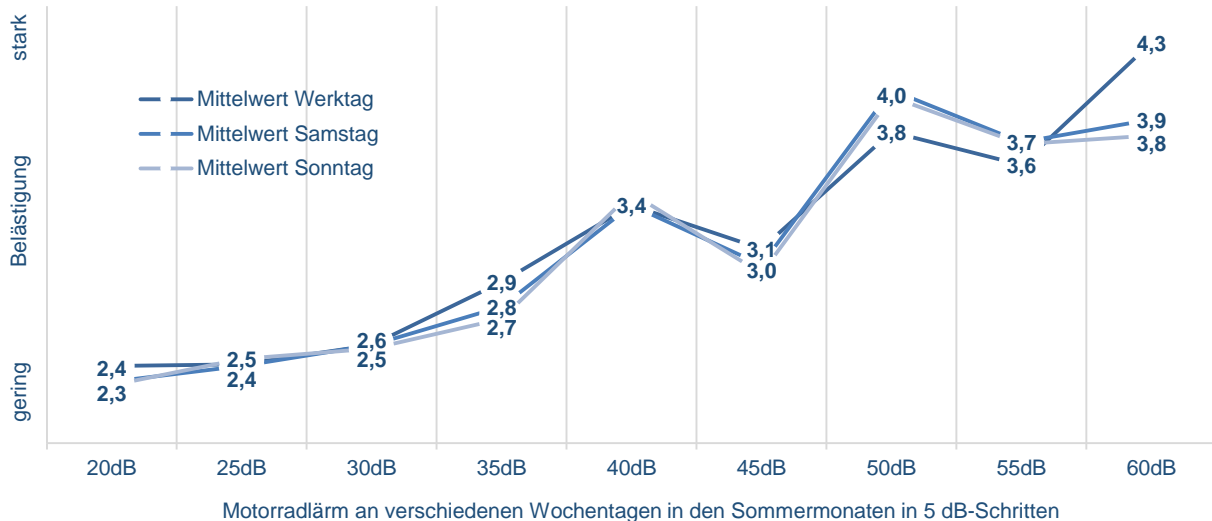
Abbildung 103: Belästigung durch Motorradlärm und Motorradlärmbelastung ganzjährig an Werktagen, Samstagen und Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB-Schritten im Mittelwertvergleich



Anm.: Die Darstellung zeigt nachvollziehbare Zusammenhänge auf, enthält jedoch keine Prüfungen auf Kovariablen und andere Prädiktoren und ist somit nicht den Dosis-Wirkungskurven aus der gängigen Fachliteratur gleichzusetzen.

Und gilt auch für die Sommermonate. – Kein unterschiedlicher Bezug der Belästigungsreaktion zur tatsächlich gegebenen Motorradlärmbelastung wird sichtbar:

Abbildung 104: Belästigung durch Motorradlärm und Motorradlärmbelastung in den Sommermonaten an Werktagen, Samstagen und Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB-Schritten im Mittelwertvergleich



Anm.: Die Darstellung zeigt nachvollziehbare Zusammenhänge auf, enthält jedoch keine Prüfungen auf Kovariablen und andere Prädiktoren und ist somit nicht den Dosis-Wirkungskurven aus der gängigen Fachliteratur gleichzusetzen.

2.5. Belästigungsreaktion zu unterschiedlichen Jahreszeiten

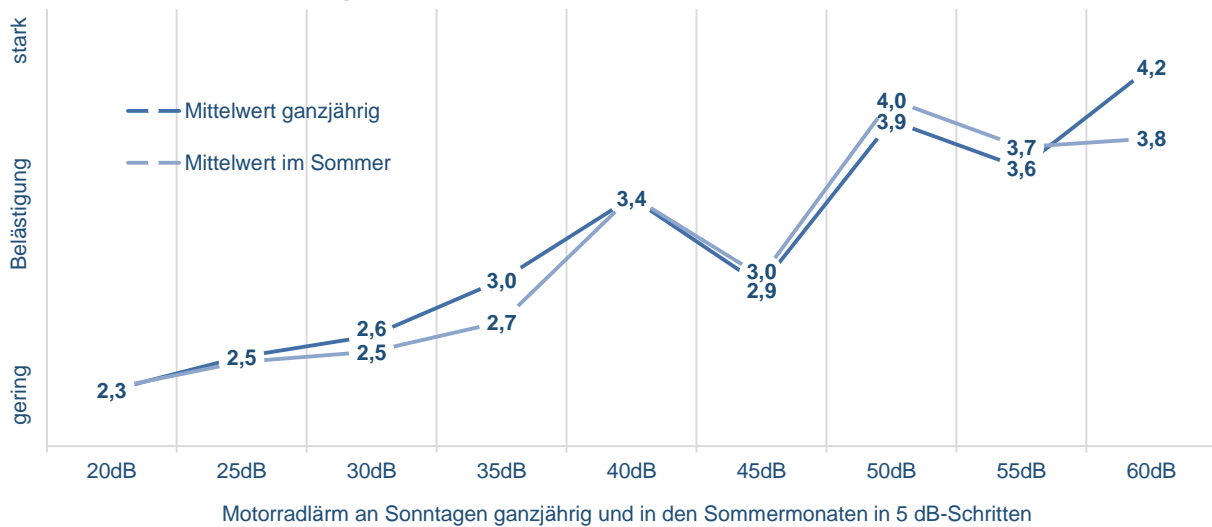
Wie schon bei den einzelnen Wochentagen, unterscheidet sich die allgemeine Belästigungsreaktion auf den zweispurigen Straßenverkehrslärm bzw. spezifisch den Motorradlärm nicht nennenswert zwischen den Jahreszeiten (vgl. dazu auch die Abbildungen im vorangegangenen Unterkapitel). Ein relativ kontinuierliches Ansteigen der Belästigung bei steigenden Lärmpegeln im Wohnumfeld der Befragten kann ungeachtet des Wochentages und der Jahreszeit beobachtet werden.

Die Belästigung wird dabei jeweils in Abhängigkeit von der Belastungsquelle (Lärm von Motorrädern, Autos, Lastkraftwagen und Reisebussen, sowie dem Straßenverkehrslärm insgesamt) und der gegebenen Lärmbelastung (neben einer Reihe anderer Faktoren) gesamtheitlich beurteilt.

Dieser Umstand lässt sich etwa am Beispiel der Beziehung zwischen dem gegebenen Motorradlärm und der Belästigungsreaktion nachvollziehen, die sich kaum zwischen den Jahreszeiten unterscheidet:

Den befragten Außerfernerinnen und Außerfernern ist der stärkere Motorradlärm im Sommer an den Wochenenden (insbesondere an Sonntagen) im Vergleich zur geringeren Motorradlärmbelastung im Winter sehr bewusst und auch die Störung durch diesen gestaltet sich dementsprechend (vgl. das *Kap. Zeitabhängige Störung durch Motorradlärm*), das Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf die allgemeine Belästigungsreaktion auf die einzelnen Verkehrsträger orientiert sich jedoch offensichtlich an den stärksten erlebten Belästigungen und bezieht sich nicht auf jahreszeitlich eingegrenzte Durchschnittswerte:

Abbildung 105: Belästigung durch Motorradlärm und Motorradlärmbelastung ganzjährig und in den Sommermonaten an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB-Schritten im Mittelwertvergleich



Anm.: Die Darstellung zeigt nachvollziehbare Zusammenhänge auf, enthält jedoch keine Prüfungen auf Kovariablen und andere Prädiktoren und ist somit nicht den Dosis-Wirkungskurven aus der gängigen Fachliteratur gleichzusetzen.

3. Belästigung und ausgewählte Parameter

3.1. Straßenverkehrslärmbelastung und ausgewählte Parameter

Das Geschlecht der befragten Außerfernerinnen und Außerferner zeigt keinen bedeutenden Einfluss auf die Empfindung der Belästigung / Störung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt. Auch die Altersgruppen unterscheiden sich nur geringfügig, wobei die jüngste Altersgruppe der 19 bis 40-Jährigen sich am geringsten belästigt empfindet. Befragte mit primärem höchsten erreichten Schulabschluss sind etwas häufiger und stärker vom Straßenverkehrslärm belästigt als die beiden anderen Bildungsschichten.

Regelmäßige Autofahrerinnen und Autofahrer empfinden sich als geringer belästigt als Personen, die selten bis nie selber ein Auto steuern. Bei der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel verhält es sich genau umgekehrt. Ob jemand selbst Motorrad fährt oder früher fuhr, zeigt keine auffälligen Einflüsse auf die Belästigung durch den Straßenverkehr insgesamt.

Sehr deutliche Unterschiede zeigen sich in allen Auswertungen für die Fragen zur Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen, der Güte der eigenen Lebensqualität, sowie zur Lärmempfindlichkeit. Befragte, die davon ausgehen, dass Verkehrslärm starke negative Wirkungen auf die Gesundheit hat, empfinden sich häufiger und stärker lärmbelästigt.

Gleiches gilt für diejenigen, die der Meinung sind, dass die Lärmbelastungen aus dem Straßenverkehr, sowie durch Motorräder in den vergangenen Jahren zugenommen haben, während vor allem die Gruppe von Befragten, die von einem gleichbleibenden Verkehrsaufkommen im Straßenverkehr – wie auch von Motorrädern – ausgeht, sich häufiger als nicht stark belästigt empfindet. Die Bezüge zur Güte des eigenen Gesundheitszustandes verlieren sich hingegen größtenteils altersbereinigt (siehe zu all diesen Themenblöcken die Auswertungen und Abbildungen in den jeweiligen Kapiteln):

Tabelle 75: Belästigung durch Straßenverkehrslärm und ausgewählte Parameter (gruppiert)

		Belästigung Straßenverkehrslärm gesamt			
		stark belästigt		nicht stark belästigt	
		Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
Geschlecht	weiblich	83	28,2%	211	71,8%
	männlich	64	23,1%	213	76,9%
Altersgruppe	19 bis 40-Jährige	36	22,9%	121	77,1%
	über 40 bis 60-Jährige	63	28,3%	160	71,7%
	über 60-Jährige	48	25,1%	143	74,9%
Bildungsabschluss	Primärer Schulabschluss	19	31,7%	41	68,3%
	Sekund. Schulabschluss	106	25,1%	316	74,9%
	Tertiärer Schulabschluss	22	24,7%	67	75,3%
Auto	Starke Auto-Nutzung	122	24,6%	374	75,4%
	Geringe Auto-Nutzung	25	33,3%	50	66,7%
Öffentl. Verkehrsmittel	Starke Öffi-Nutzung	11	42,3%	15	57,7%
	Geringe Öffi-Nutzung	136	25,0%	409	75,0%
MotorradfahrerIn	MotorradfahrerIn	43	27,2%	115	72,8%
	Kein(e) MotorradfahrerIn	104	25,2%	309	74,8%
Wohnbedingungen	zufrieden	117	22,5%	404	77,5%
	nicht zufrieden	30	60,0%	20	40,0%
Gesundheitszustand	gut	117	24,5%	360	75,5%
	nicht gut	30	31,9%	64	68,1%
Lebensqualität	gut	114	22,3%	397	77,7%
	nicht gut	33	55,0%	27	45,0%
Lärmempfindlichkeit	stark	52	38,8%	82	61,2%
	nicht stark	95	21,7%	342	78,3%
Negative Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit	geringe Auswirkung	26	17,0%	127	83,0%
	starke Auswirkung	112	30,2%	259	69,8%
Eigener Beitrag zur Verkehrslärmbelastung	gering	100	27,0%	270	73,0%
	durchschnittlich	42	23,9%	134	76,1%
	stark	5	20,0%	20	80,0%
Veränderung Straßenverkehrslärm	hat zugenommen	135	36,7%	233	63,3%
	hat abgenommen	6	20,0%	24	80,0%
	ist gleichgeblieben	6	3,5%	167	96,5%
Veränderung Motorradlärm	hat zugenommen	129	35,1%	238	64,9%
	hat abgenommen (*)	3 (*)	25,0%	9	75,0%
	ist gleichgeblieben	15	7,8%	177	92,2%

(*) zu kleine Fallzahlen für solide Auswertungen

3.2. Belästigung durch Autolärm und ausgewählte Parameter

Frauen fühlen sich etwas häufiger vom Autolärm stark belästigt als Männer, ebenso wie Befragte mit Pflichtschulabschluss.

Die Zusammenschau mit einer Vielzahl weiterer Variablen deckt sich nahezu mit den Auswertungen zur Belästigung durch den Straßenverkehr insgesamt:

Tabelle 76: Belästigung durch den Lärm von Autos und ausgewählte Parameter (gruppiert)

		Belästigung Autolärm gruppiert			
		stark belästigt		nicht stark belästigt	
		Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
Geschlecht	weiblich	54	18,4%	240	81,6%
	männlich	36	13,0%	241	87,0%
Altersgruppe	19 bis 40-Jährige	18	11,5%	139	88,5%
	über 40 bis 60-Jährige	39	17,5%	184	82,5%
	über 60-Jährige	33	17,3%	158	82,7%
Bildungsabschluss	Primärer Schulabschluss	15	25,0%	45	75,0%
	Sekund. Schulabschluss	56	13,3%	366	86,7%
	Tertiärer Schulabschluss	19	21,3%	70	78,7%
Auto	Starke Auto-Nutzung	74	14,9%	422	85,1%
	Geringe Auto-Nutzung	16	21,3%	59	78,7%
Öffentl. Verkehrsmittel	Starke Öffi-Nutzung	5	19,2%	21	80,8%
	Geringe Öffi-Nutzung	85	15,6%	460	84,4%
MotorradfahrerIn	MotorradfahrerIn	22	13,9%	136	86,1%
	Kein(e) MotorradfahrerIn	68	16,5%	345	83,5%
Wohnbedingungen	zufrieden	68	13,1%	453	86,9%
	nicht zufrieden	22	44,0%	28	56,0%
Gesundheitszustand	gut	75	15,7%	402	84,3%
	nicht gut	15	16,0%	79	84,0%
Lebensqualität	gut	72	14,1%	439	85,9%
	nicht gut	18	30,0%	42	70,0%
Lärmempfindlichkeit	stark	30	22,4%	104	77,6%
	nicht stark	60	13,7%	377	86,3%
Negative Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit	geringe Auswirkung	12	7,8%	141	92,2%
	starke Auswirkung	73	19,7%	298	80,3%
Eigener Beitrag zur Verkehrslärmbelastung	gering	58	15,7%	312	84,3%
	durchschnittlich	29	16,5%	147	83,5%
	stark	3	12,0%	22	88,0%
Veränderung Straßenverkehrslärm	hat zugenommen	80	21,7%	288	78,3%
	hat abgenommen	5	16,7%	25	83,3%
	ist gleichgeblieben	5	2,9%	168	97,1%
Veränderung Motorradlärm	hat zugenommen	74	20,2%	293	79,8%
	hat abgenommen (*)	3 (*)	25,0%	9	75,0%
	ist gleichgeblieben	13	6,8%	179	93,2%

(*) zu kleine Fallzahlen für solide Auswertungen

3.3. Belästigung durch Lärm von Lkw und Bussen und Einzelparameter

Die Beziehungen zwischen ausgewählten Items aus dem Fragebogen und der Belästigung durch den Lärm von Lastkraftwägen, Traktoren und Reisebussen gestaltet sich sehr ähnlich den Auswertungen zur Belästigung durch den Straßenverkehr insgesamt bzw. durch den Autolärm:

Tabelle 77: Belästigung durch Lärm von Lkw und Reisebussen u. ausgewählte Parameter (gruppiert)

		Belästigung Lärm LKW und Reisebusse gruppiert			
		stark belästigt		nicht stark belästigt	
		Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
Geschlecht	weiblich	71	24,1%	223	75,9%
	männlich	52	18,8%	225	81,2%
Altersgruppe	19 bis 40-Jährige	30	19,1%	127	80,9%
	über 40 bis 60-Jährige	55	24,7%	168	75,3%
	über 60-Jährige	38	19,9%	153	80,1%
Bildungsabschluss	Primärer Schulabschluss	15	25,0%	45	75,0%
	Sekund. Schulabschluss	88	20,9%	334	79,1%
	Tertiärer Schulabschluss	20	22,5%	69	77,5%
Auto	Starke Auto-Nutzung	105	21,2%	391	78,8%
	Geringe Auto-Nutzung	18	24,0%	57	76,0%
Öffentl. Verkehrsmittel	Starke Öffi-Nutzung	8	30,8%	18	69,2%
	Geringe Öffi-Nutzung	115	21,1%	430	78,9%
MotorradfahrerIn	MotorradfahrerIn	33	20,9%	125	79,1%
	Kein(e) MotorradfahrerIn	90	21,8%	323	78,2%
Wohnbedingungen	zufrieden	100	19,2%	421	80,8%
	nicht zufrieden	23	46,0%	27	54,0%
Gesundheitszustand	gut	96	20,1%	381	79,9%
	nicht gut	27	28,7%	67	71,3%
Lebensqualität	gut	97	19,0%	414	81,0%
	nicht gut	26	43,3%	34	56,7%
Lärmempfindlichkeit	stark	41	30,6%	93	69,4%
	nicht stark	82	18,8%	355	81,2%
Negative Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit	geringe Auswirkung	21	13,7%	132	86,3%
	starke Auswirkung	99	26,7%	272	73,3%
Eigener Beitrag zur Verkehrslärmbelastung	gering	83	22,4%	287	77,6%
	durchschnittlich	37	21,0%	139	79,0%
	Stark (*)	3 (*)	12,0%	22	88,0%
Veränderung Straßenverkehrslärm	hat zugenommen	108	29,3%	260	70,7%
	hat abgenommen	6	20,0%	24	80,0%
	ist gleichgeblieben	9	5,2%	164	94,8%
Veränderung Motorradlärm	hat zugenommen	93	25,3%	274	74,7%
	hat abgenommen (*)	2 (*)	16,7%	10	83,3%
	ist gleichgeblieben	28	14,6%	164	85,4%

(*) zu kleine Fallzahlen für solide Auswertungen

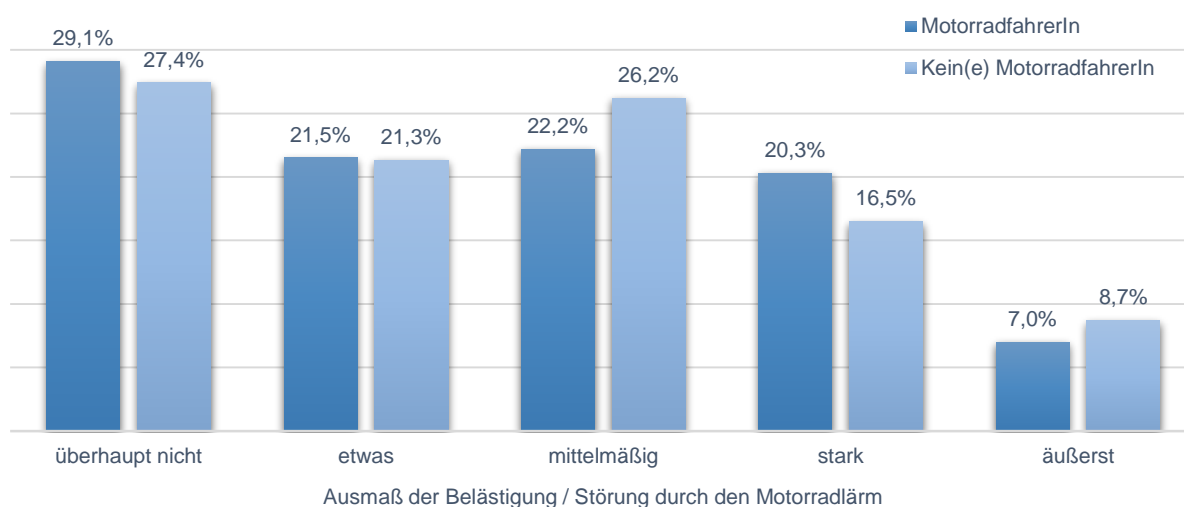
3.4. Motorradlärmbelastigung und ausgewählte Parameter

Knapp die Hälfte aller weiblichen Befragten schätzt sich – unabhängig von der tatsächlich gegebenen Motorradlärmbelastung im Wohnumfeld – als vom Motorradlärm stark belästigt ein, bei den Männern sind es knapp 40%. Wiederum empfinden sich jüngere Befragte weniger stark belästigt als Ältere über 40. Pflichtschulabsolventinnen und –Absolventen zeigen sich häufiger stark belästigt als vor allem Akademikerinnen und Akademiker.

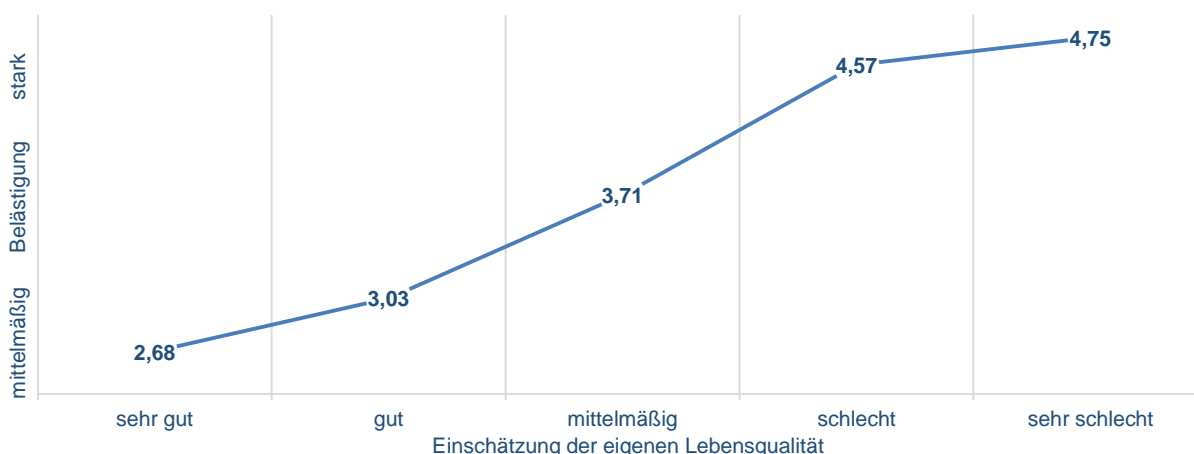
Die Unterschiede zwischen den Einschätzungen der eigenen Belästigung in Zusammenschau mit dem Mobilitätsverhalten (Autonutzung, Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel) sind weiterhin vorhanden, für die Belästigung durch den Motorradlärm aber deutlich geringer ausgeprägt als bei der Einschätzung der Störung durch den Lärm von Autos, Lastkraftwagen und Reisebussen bzw. dem Straßenverkehrslärm insgesamt.

Bis zu einem gewissen Grad überraschend erscheint, dass Befragte, die selbst Motorrad fahren oder fuhren, sich vom Motorradlärm zu über 40% als stark belästigt einschätzen. Der Unterschied in den Extremgruppen fällt im Vergleich zu den Nicht-Motorradfahrerinnen und –Fahrern vergleichsweise gering aus und auch in der direkten Gegenüberstellung der einzelnen Belästigungsantworten werden nur geringfügige Unterschiede sichtbar (statistisch sind die Relationen hochsignifikant):

Abbildung 106: Belästigung durch Motorradlärm und Motorradnutzung in Prozent



Sehr deutliche Unterschiede zeigen sich in allen Auswertungen für die Fragen zur Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen, der Güte der eigenen Lebensqualität, sowie zur Lärmempfindlichkeit. Belästigung durch Motorradlärm und Einschätzung der eigenen Lebensqualität im Mittelwertvergleich:



Knapp 72% aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner, die ihre eigene Lebensqualität als nicht gut einschätzen, empfinden sich als stark vom Motorradlärm gestört. Auch in der direkten Zusammenschau der Mittelwerte aller 571 Antworten zeigt sich ein nahezu kontinuierlicher Anstieg des Belästigungsmaßes durch den Motorradlärm, je schlechter die persönliche Lebensqualität eingeschätzt wird und vice versa.

Befragte, die davon ausgehen, dass Verkehrslärm starke negative Wirkungen auf die Gesundheit hat, empfinden sich häufiger und stärker vom Motorradlärm belästigt. Gleiches gilt für diejenigen, die der Meinung sind, dass die Lärmbelastungen aus dem Straßenverkehr, sowie durch Motorräder in den vergangenen Jahren zugenommen haben, während vor allem die Gruppe von Befragten, die von einem gleichbleibenden Verkehrsaufkommen im Straßenverkehr – wie auch von Motorrädern – ausgeht, sich häufiger als nicht stark belästigt empfindet. Die Bezüge zur Güte des eigenen Gesundheitszustandes verlieren sich hingegen wiederum altersbereinigt größtenteils:

Tabelle 78: Belästigung durch Motorradlärm und ausgewählte Parameter (gruppiert)

		Belästigung Motorradlärm gruppiert			
		stark belästigt		nicht stark belästigt	
		Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
Geschlecht	weiblich	141	48,0%	153	52,0%
	männlich	110	39,7%	167	60,3%
Altersgruppe	19 bis 40-Jährige	64	40,8%	93	59,2%
	über 40 bis 60-Jährige	97	43,5%	126	56,5%
	über 60-Jährige	90	47,1%	101	52,9%
Bildungsabschluss	Primärer Schulabschluss	28	46,7%	32	53,3%
	Sekund. Schulabschluss	187	44,3%	235	55,7%
	Tertiärer Schulabschluss	36	40,4%	53	59,6%
Auto	Starke Auto-Nutzung	214	43,1%	282	56,9%
	Geringe Auto-Nutzung	37	49,3%	38	50,7%
Öffentl. Verkehrsmittel	Starke Öffi-Nutzung	10	38,5%	16	61,5%
	Geringe Öffi-Nutzung	241	44,2%	304	55,8%
MotorradfahrerIn	MotorradfahrerIn	64	40,5%	94	59,5%
	Kein(e) MotorradfahrerIn	187	45,3%	226	54,7%
Wohnbedingungen	zufrieden	220	42,2%	301	57,8%
	nicht zufrieden	31	62,0%	19	38,0%
Gesundheitszustand	gut	210	44,0%	267	56,0%
	nicht gut	41	43,6%	53	56,4%
Lebensqualität	gut	208	40,7%	303	59,3%
	nicht gut	43	71,7%	17	28,3%
Lärmempfindlichkeit	stark	72	53,7%	62	46,3%
	nicht stark	179	41,0%	258	59,0%
Negative Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit	geringe Auswirkung	54	35,3%	99	64,7%
	starke Auswirkung	177	47,7%	194	52,3%
Eigener Beitrag zur Verkehrslärmbelastung	gering	164	44,3%	206	55,7%
	durchschnittlich	76	43,2%	100	56,8%
	stark	11	44,0%	14	56,0%
Veränderung Straßenverkehrslärm	hat zugenommen	215	58,4%	153	41,6%
	hat abgenommen	13	43,3%	17	56,7%
	ist gleichgeblieben	23	13,3%	150	86,7%
Veränderung Motorradlärm	hat zugenommen	226	61,6%	141	38,4%
	hat abgenommen (*)	4 (*)	33,3%	8	66,7%
	ist gleichgeblieben	21	10,9%	171	89,1%

(*) zu kleine Fallzahlen für solide Auswertungen

Meinungsbild zum Motorradverkehr

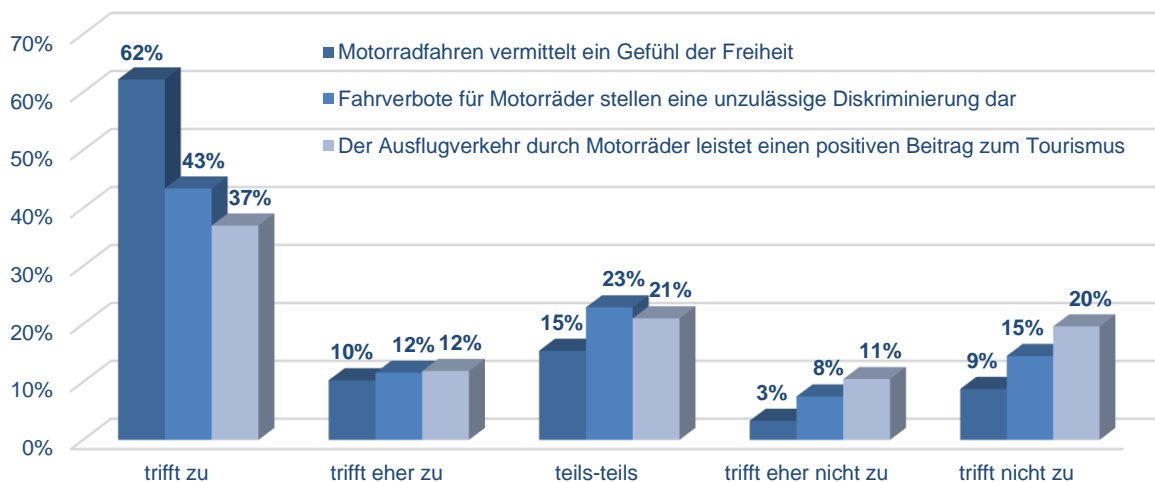
Mittels 6 motorradspezifischen Fragen wurde die grundsätzliche Einstellung zu Motorrädern und Motorradverkehr abgefragt, um ein Meinungsbild der Außerfernerinnen und Außerferner zu erhalten. Abwechselnd wurden positiv konnotierte und negativ konnotierte Aussagen auf den Grad der Zustimmung durch die Befragten gestellt, wobei die einzelnen Items ebenso abwechselnd gegensätzlich gepolt waren:

- Fahrverbote für Motorräder stellen eine unzulässige Diskriminierung dar
- Der Motorradverkehr verursacht hohe Belastungen für Mensch und Umwelt
- Motorradfahren vermittelt ein Gefühl der Freiheit
- Ich fühle mich durch Motorräder im Straßenverkehr gefährdet
- Der Ausflugsverkehr durch Motorräder leistet einen positiven Beitrag zum Tourismus
- Motorräder verhalten sich im Straßenverkehr rücksichtsloser als Autos

1. Positiv konnotierte Meinungsfragen

Werden nur die 3 Fragen mit positiver Konnotation betrachtet, sieht das Meinungsbild der Befragten wie folgt aus:

Abbildung 107: Meinungsbild zu Motorrädern – Positiv konnotierte Meinungsfragen in Prozent

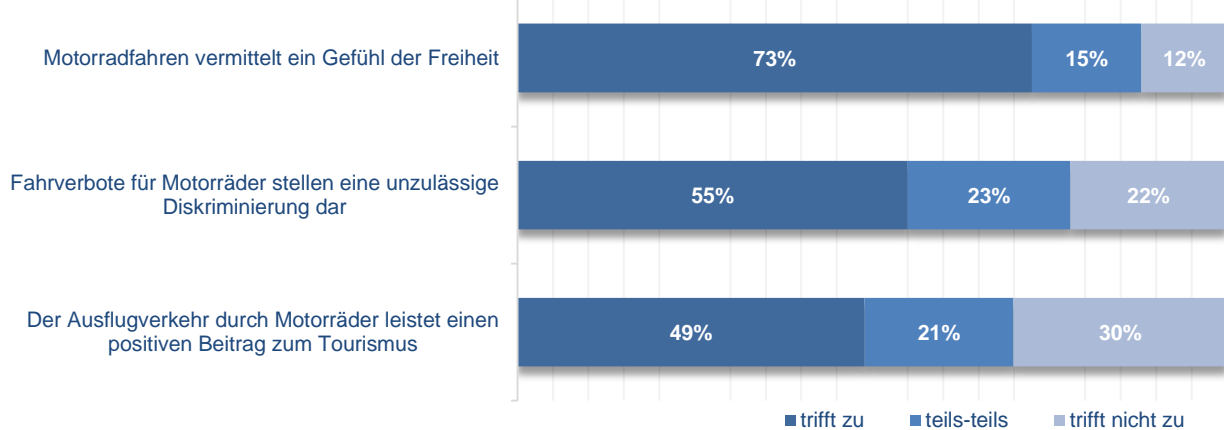


Gruppiert in drei Antwortkategorien stimmen knapp drei Viertel aller Befragten der Aussage zu, dass Motorradfahren ein Gefühl der Freiheit vermittelt, nur rund 12% sehen das dezidiert nicht so.

Eine klare Mehrheit von 55% würde in Fahrverboten für Motorräder eine unzulässige Diskriminierung erkennen. Für weniger als ein Viertel der Befragten trifft dies nicht zu.

Knapp die Hälfte aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner ist der Meinung, dass der Ausflugsverkehr durch Motorräder einen positiven Beitrag zum Tourismus leistet. Rund 30% der Außerfernerinnen und Außerferner erkennen im Motorradverkehr keinen positiven Beitrag zum Tourismus:

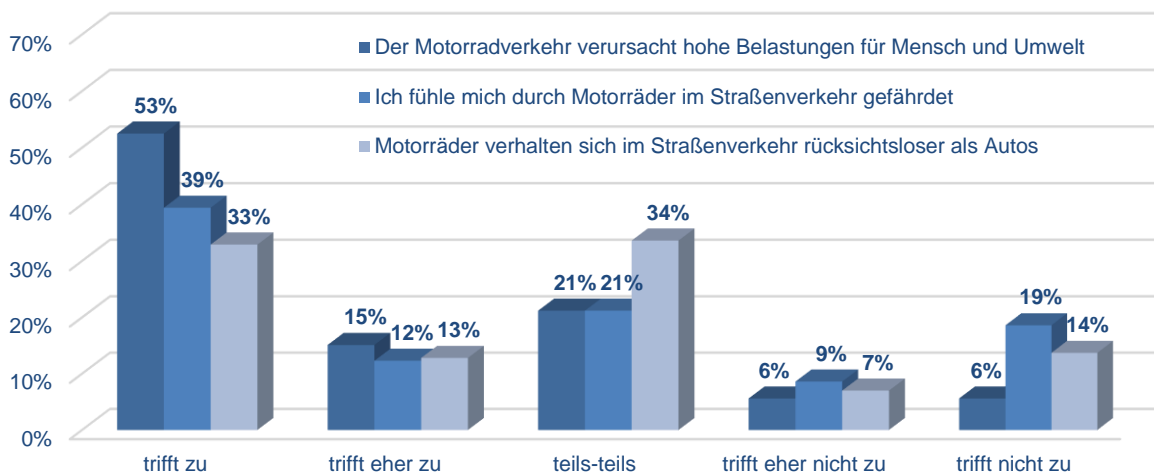
Abbildung 108: Meinungsbild zu Motorrädern – Positiv konnotierte Meinungsfragen gruppiert in Prozent



2. Negativ konnotierte Meinungsfragen

Zu den drei negativ konnotierten Fragen meinen die befragten Außerfernerinnen und Außerferner:

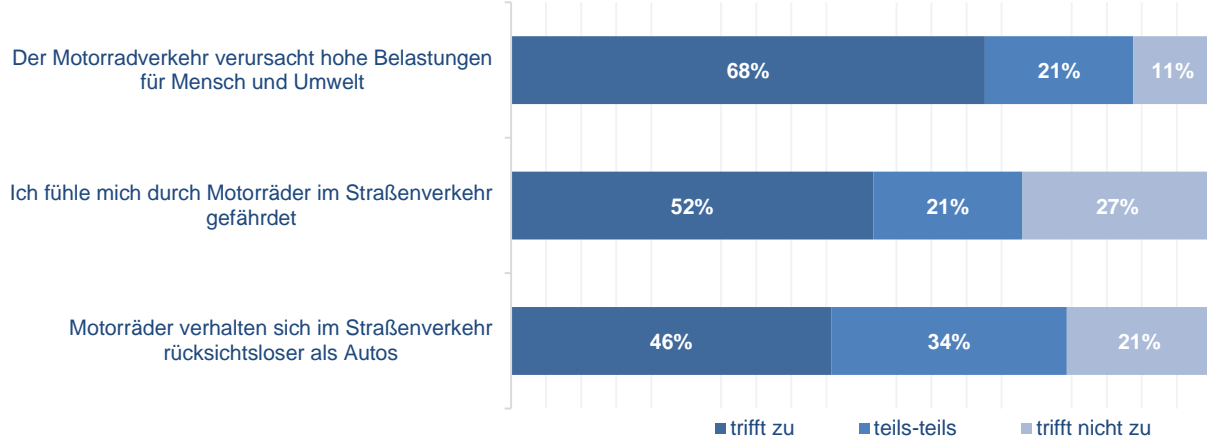
Abbildung 109: Meinungsbild zu Motorrädern – Negativ konnotierte Meinungsfragen in Prozent



Gruppiert sind über zwei Drittel der Befragten der Meinung, dass der Motorradverkehr im Außerfern hohe Belastungen für Mensch und Umwelt verursacht. Nur 11% sind dezidiert nicht dieser Meinung.

Mehr als die Hälfte der Probandinnen und Probanden fühlen sich durch Motorräder im Straßenverkehr gefährdet. Nur etwas mehr als ein Viertel (27%) empfinden sich als nicht gefährdet.

Fast die Hälfte der Außerfernerinnen und Außerferner geht davon aus, dass sich Motorräder im Straßenverkehr rücksichtsloser als Autos verhalten. 21% sind nicht dieser Meinung, rund ein Drittel legt sich nicht definitiv fest:

Abbildung 110: Meinungsbild zu Motorrädern – Negativ konnotierte Meinungsfragen gruppiert in Prozent

3. Übersicht Meinungsbild zum Motorradverkehr

Die Befragten im Außerfern haben auf die Meinungsfragen zum Motorradverkehr klar und sehr ausdifferenziert geantwortet. Dass Motorradfahren attraktiv ist, wird verstanden und auch nachempfunden, auch der positive Beitrag zur Tourismusregion wird mehrheitlich anerkannt. Trotz der hohen Belastungen für Mensch und Umwelt, die die Außerfernerinnen und Außerferner im Motorradverkehr für ihre Region erkennen, werden pauschale Fahrverbote speziell für Motorräder als diskriminierend mehrheitlich abgelehnt.

Durchaus auffällig sind jedoch die Einschätzungen des Verhaltens von Motorrädern im Straßenverkehr, die auch zu einem gewichtigen Teil die sehr hohe Belästigung / Störung durch den Motorradlärm im Außerfern miterklären (siehe das *Kap. Belästigung / Störung durch Verkehrslärm*): Motorräder werden von knapp der Hälfte der Befragten als rücksichtsloser im Vergleich zu zweispurigen Kraftfahrzeugen empfunden und dass sich eine Mehrheit der Befragten durch Motorräder im Straßenverkehr konkret gefährdet fühlt, ist bedenkenswert.

Insgesamt kann zum Meinungsbild der Befragten zum Motorradverkehr festgehalten werden:

Tabelle 79: Positiva und Negativa des mehrheitlichen Meinungsbildes zum Motorradverkehr gegenübergestellt

Positiva zum Motorradverkehr	Negativa zum Motorradverkehr
Das Gefühl der Freiheit, das Motorradfahren vermittelt, wird verstanden und nachempfunden.	Im Motorradverkehr werden hohe Belastungen für Mensch und Umwelt erkannt.
Fahrverbote speziell für Motorräder würden eine unzulässige Diskriminierung darstellen.	Eine Mehrheit fühlt sich durch Motorräder im Straßenverkehr gefährdet.
Der positive Beitrag des Ausflugsverkehrs durch Motorräder zum Tourismus wird anerkannt.	Das Verhalten von Motorrädern im Straßenverkehr wird als rücksichtsloser im Vergleich zu Autos empfunden.

Abbildung 111: Mehrheitliches Meinungsbild zu Motorrädern gruppiert in Prozent (absteigend sortiert nach dem Grad der Zustimmung)



4. Summenscore Einstellung zu Motorrädern

4.1. Übersicht

Auf Basis einer Faktorenanalyse der 6 unterschiedlich gepolten Fragen zum Meinungsbild über Motorräder wurde ein dichotomer Summenscore *Einstellung zu Motorrädern* gebildet, um eine grundsätzlich kritische bzw. nicht kritische Grundhaltung der Befragten gegenüber Motorrädern an sich feststellen zu können.

Daraus resultiert, dass eine Mehrheit von über 53% der Befragten eine eher kritische Grundhaltung gegenüber Motorrädern einnimmt, während etwas über 46% dies nicht tun:

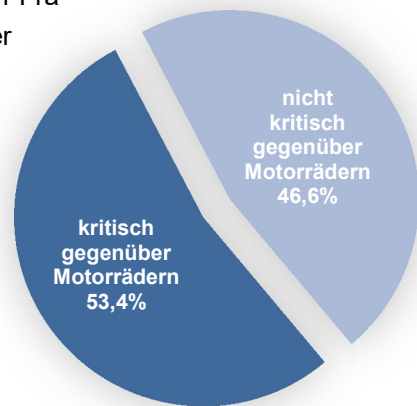


Abbildung 112: Summenscore Einstellung zu Motorrädern in Prozent

Tabelle 80: Summenscore Einstellung zu Motorrädern

	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
kritisch gegenüber Motorrädern	305	53,4	53,4
Gültig nicht kritisch gegenüber Motorrädern	266	46,6	100,0
Gesamt	571	100,0	

4.2. Summenscore Einstellung zu Motorrädern und einzelne Parameter

Werden andere gruppierte Parameter kombiniert, zeigt sich bei weiblichen Befragten eine deutlich negativere Einstellung gegenüber Motorrädern als bei Männern.

Wie schon bei der Belästigung durch Motorradlärm fällt auf, dass auch Probandinnen und Probanden, die selbst Motorrad fahren oder fuhren, zu rund 45% Motorrädern insgesamt eher kritisch gegenüberstehen.

Wenig überraschend sind vor allem jene, die sich vom Motorradlärm stark belästigt fühlen und den Motorradlärm als störender als den übrigen Verkehrslärm empfinden, in ihrer Einstellung gegenüber Motorrädern insgesamt kritischer:

Tabelle 81: Summenscore Einstellung gegenüber Motorrädern und Einzelparameter (gruppiert)

		Summenscore Einstellung zu Motorrädern			
		kritisch		nicht kritisch	
		Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
Geschlecht	weiblich	177	60,2%	117	39,8%
	männlich	128	46,2%	149	53,8%
Altersgruppe	19 bis 40-Jährige	73	46,5%	84	53,5%
	über 40 bis 60-Jährige	124	55,6%	99	44,4%
	über 60-Jährige	108	56,5%	83	43,5%
Bildungsabschluss	Primärer Abschluss	34	56,7%	26	43,3%
	Sekundärer Abschluss	216	51,5%	206	48,5%
	Tertiärer Abschluss	55	61,8%	34	38,2%
MotorradfahrerIn	Ja	72	45,6%	86	54,4%
	Nein	233	56,4%	180	43,6%
Belästigung durch Motorradlärm	stark belästigt	178	70,9%	73	29,1%
	nicht stark belästigt	127	39,7%	193	60,3%
Veränderung Lärmbelastung durch Motorräder	hat zugenommen	234	63,8%	133	36,2%
	hat abgenommen	3 (*)	25,0%	9	75,0%
	ist gleichgeblieben	68	35,4%	124	64,6%
Störung durch Motorradlärm im Vergleich	stärker störend	266	64,0%	155	36,1%
	gleich störend	35	29,2%	85	70,8%
	weniger störend	4 (*)	9,1%	26	90,9%

(*) zu kleine Fallzahlen für solide Auswertungen

Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich

1. Übersicht Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich

Knapp drei Viertel (73,7%) aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner empfinden den Lärm von Motorrädern als stärker störend im Vergleich zu anderen Kraftfahrzeugen. 21% sehen keine Unterschiede in der Störungswirkung und 5,3% empfinden Motorradlärm als weniger störend als andere Kraftfahrzeuge:

Abbildung 113: Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich in Prozent

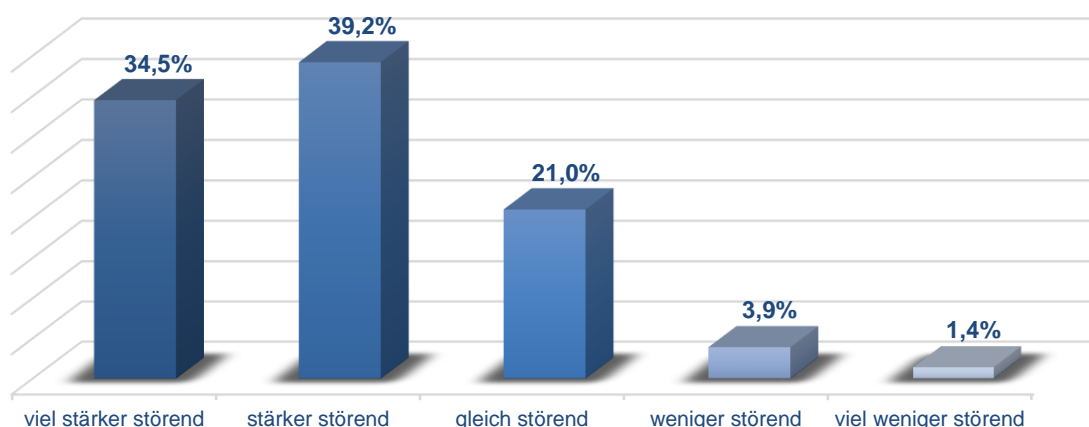


Tabelle 82: Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich (gruppiert)

	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stärker störend	421	73,7
	gleich störend	120	21,0
	weniger störend	30	5,3
Gesamt	571	100,0	

2. Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich und ausgewählte Parameter

Die Geschlechter und die Bildungsschichten (altersbereinigt) unterscheiden sich in ihrer Einschätzung der stärkeren Störung durch Motorradlärm im Vergleich zu anderen Kraftfahrzeugen nicht wesentlich voneinander.

Auch bei den jüngsten Befragten ist eine Mehrheit der Meinung, dass Motorradlärm stärker als der Lärm von anderen Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmern stört, mit zunehmendem Alter steigt das Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich mit anderen Verkehrslärmquellen jedoch an.

Im Vergleich zu jenen, die selten bis nie ein Auto selbst bedienen, empfinden jene, die regelmäßig selbst ein Auto lenken, den Motorradlärm häufiger und stärker als störender als den (eigenen) Auto-

lärm. Diejenigen, die regelmäßig mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs sind, sehen den Motorradlärm hingegen zu über 42% als gleich störend im Vergleich zum restlichen Verkehrslärm an.

Besonders befragte Außerfernerinnen und Außerferner, welche ihre eigene Lebensqualität als nicht besonders gut einschätzen, gehen von einer stärkeren Störung durch den Motorradlärm im Vergleich zum Lärm zweispuriger Kraftfahrzeuge aus. Auch stark lärmempfindliche Personen sehen den Motorradlärm häufiger als störender an, als weniger lärmempfindliche Befragte. Und gleiches gilt auch für diejenigen, die von einer Zunahme des Motorradverkehrs in den letzten Jahren ausgehen:

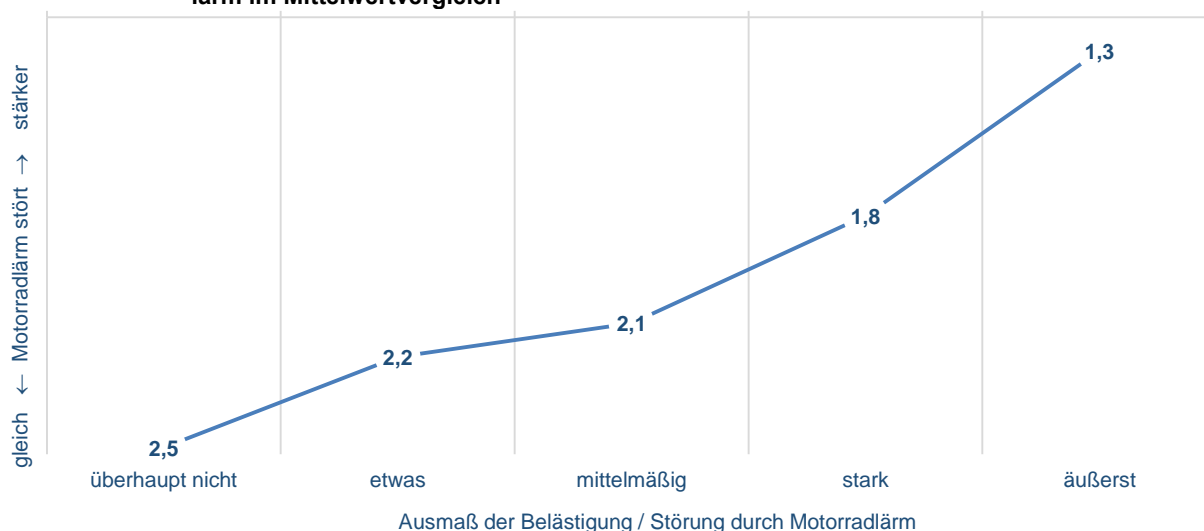
Tabelle 83: Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich und einzelne Parameter (gruppiert)

		Störung durch Motorradlärm im Vergleich					
		stärker störend		gleich störend		weniger störend	
		Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
Geschlecht	weiblich	219	74,5%	62	21,1%	13	4,4%
	männlich	202	72,9%	58	20,9%	17	6,1%
Altersgruppe	19 bis 40-Jährige	106	67,5%	37	23,6%	14	8,9%
	über 40 bis 60-Jährige	162	72,6%	53	23,8%	8	3,6%
	über 60-Jährige	153	80,1%	30	15,7%	8	4,2%
Bildungsabschluss	Primärer Schulabschluss	40	66,7%	13	21,7%	7	11,7%
	Sekund. Schulabschluss	314	74,4%	88	20,9%	20	4,7%
	Tertiärer Schulabschluss	67	75,3%	19	21,3%	3	3,4%
Auto	Starke Auto-Nutzung	369	74,4%	103	20,8%	24	4,8%
	Geringe Auto-Nutzung	52	69,3%	17	22,7%	6	8,0%
Öffentl. Verkehrsmittel	Starke Öffi-Nutzung	15	57,7%	11	42,3%	0	0,0%
	Geringe Öffi-Nutzung	406	74,5%	109	20,0%	30	5,5%
MotorradfahrerIn	MotorradfahrerIn	107	67,7%	38	24,1%	13	8,2%
	Kein(e) MotorradfahrerIn	314	76,0%	82	19,9%	17	4,1%
Wohnbedingungen	zufrieden	385	73,9%	113	21,7%	23	4,4%
	nicht zufrieden	36	72,0%	7	14,0%	7	14,0%
Gesundheitszustand	gut	354	74,2%	100	21,0%	23	4,8%
	nicht gut	67	71,3%	20	21,3%	7	7,4%
Lebensqualität	gut	370	72,4%	113	22,1%	28	5,5%
	nicht gut	51	85,0%	7	11,7%	2 (*)	3,3%
Lärmempfindlichkeit	stark	103	76,9%	24	17,9%	7	5,2%
	nicht stark	318	72,8%	96	22,0%	23	5,3%
Veränderung Lärmbelastung durch Motorräder	hat zugenommen	317	86,4%	43	11,7%	7	1,9%
	hat abgenommen (*)	4 (*)	33,3%	4 (*)	33,3%	4 (*)	33,3%
	ist gleichgeblieben	100	52,1%	73	38,0%	19	9,9%
Belästigung Motorradlärm	stark belästigt	230	91,6%	17	6,8%	4 (*)	1,6%
	nicht stark belästigt	191	59,7%	103	32,2%	26	8,1%

(*) zu kleine Fallzahlen für solide Auswertungen

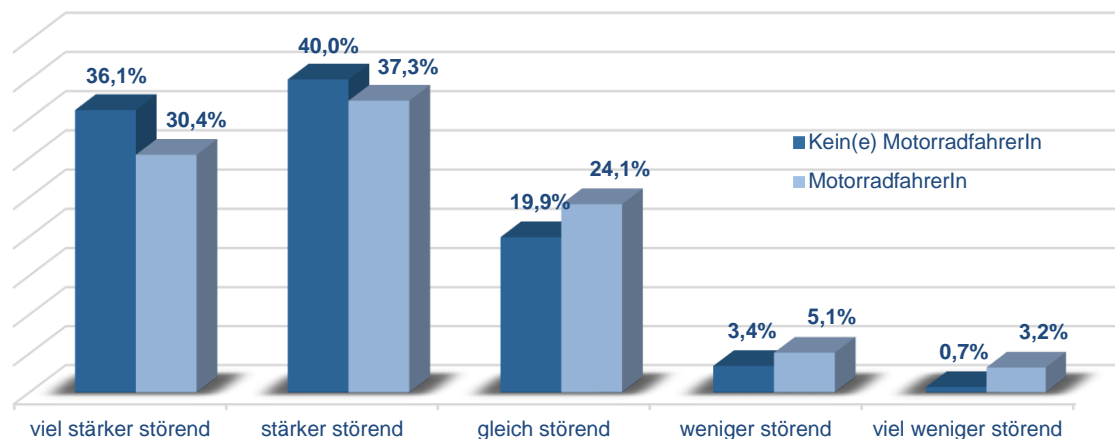
Sehr stark ausgeprägt ist erwartungsgemäß der Zusammenhang zwischen dem Störungsempfinden von Motorradlärm im Vergleich zu anderen Kraftfahrzeugen und den stark vom Motorradlärm belästigten Befragten:

Tabelle 84: Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich und Belästigung durch Motorradlärm im Mittelwertvergleich



Wie störend Motorradlärm im Vergleich zum Lärm anderer Kraftfahrzeuge empfunden wird, unterscheidet sich auch zwischen Befragten, die selbst Motorrad fahren oder fuhren und jenen, die das nicht tun. Die Unterschiede sind jedoch vergleichsweise gering und statistisch nicht auffällig. Auch Motorradfahrerinnen und Motorradfahrer schätzen den Lärm von Motorrädern zu mehr als zwei Dritteln (67,7%) als stärker störend im Vergleich zu anderen Kraftfahrzeugen ein:

Tabelle 85: Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich und Motorradfahrerinnen und –Fahrer in Prozent



Zeitabhängige Störung durch Motorradlärm

1. Jahreszeiten

Ob sich der Lärm von Motorrädern im Außerfern zu bestimmten Jahreszeiten störender auswirkt, wird von den Befragten zum überwiegenden Teil eindeutig beantwortet: Rund 20% erkennen keine Unterschiede in der Motorradlärmbelastung und -belästigung zwischen den Jahreszeiten, eine befragte Person empfindet die Störung um Winterhalbjahr stärker und rund 80% (454 Personen) sind der Meinung, die Belästigung / Störung durch Motorradlärm sei im Sommer stärker.

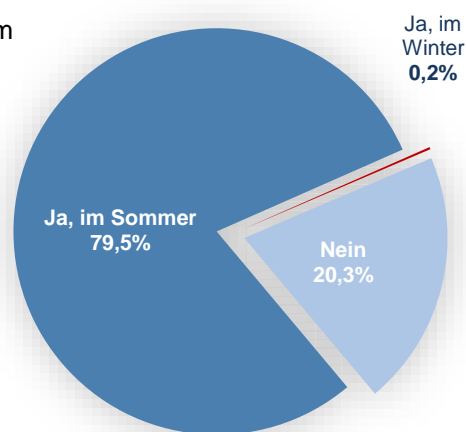


Abbildung 114: Stärkere Störung durch Motorradlärm zu bestimmten Jahreszeiten

Die tatsächlich gegebene jahreszeitlich unterschiedliche Belastung durch den Motorradlärm im Wohnumfeld der Befragten spielt für das Antwortverhalten zu dieser Frage nur eine untergeordnete Rolle.

2. Wochentage

Auch die Frage, ob der Motorradlärm an bestimmten Wochentagen störender auffällt als an anderen, wird von fast drei Vierteln aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner mit Ja beantwortet:

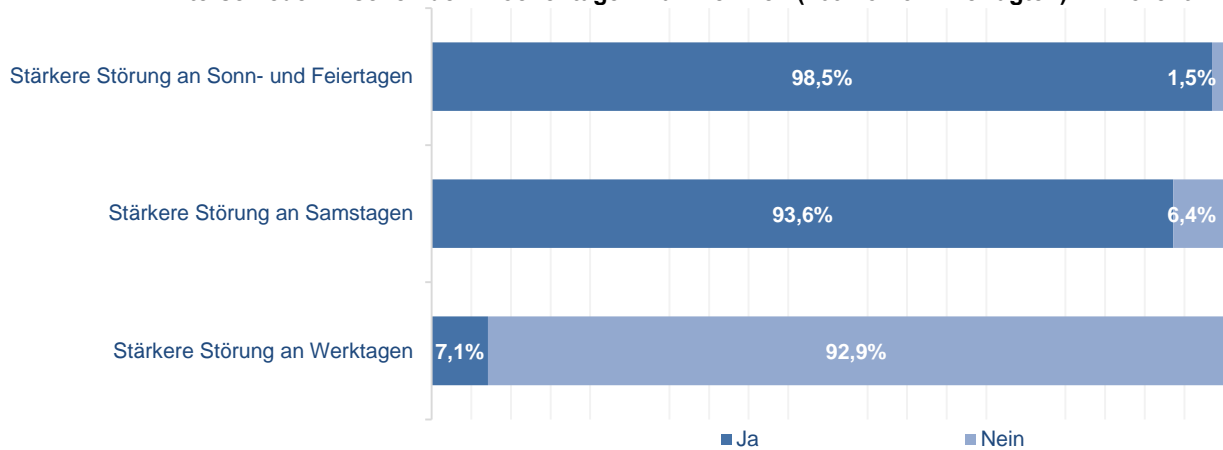
Tabelle 86: Stärkere Störung durch Motorradlärm an bestimmten Wochentagen

	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Ja	409	71,6	71,6
Gültig Nein	162	28,4	100,0
Gesamt	571	100,0	

Dabei ist die verstärkte Störung durch den Lärm von Motorrädern eindeutig auf die Wochenenden zentriert:

An den Werktagen (Montag bis Freitag) ist der Motorradlärm für 7% (29 Personen) der 409 Befragten, die eine unterschiedliche Störung abhängig von den Wochentagen wahrnehmen, störender als an anderen Tagen (5,1% der Grundgesamtheit). An Samstagen empfinden hingegen 93,6% dieser 409 Befragten den Motorradlärm störender als sonst (67,1% der Grundgesamtheit) und an Sonn- und Feiertagen sind es 98,5% der 409 Befragten mit unterschiedlicher wochentagsabhängiger Wahrnehmung der Störung durch den Motorradlärm bzw. 70,6% der Gesamtheit aller 571 Befragten:

Tabelle 87: Stärkere Störung durch Motorradlärm an bestimmten Wochentagen derjenigen, die Unterschiede zwischen den Wochentagen wahrnehmen (409 von 571 Befragten) in Prozent



Wiederum ist die tatsächlich gegebene unterschiedliche Belastung durch den Motorradlärm je nach Wochentag im Wohnumfeld der Befragten für das Antwortverhalten zu dieser Frage nur von untergeordneter Bedeutung.

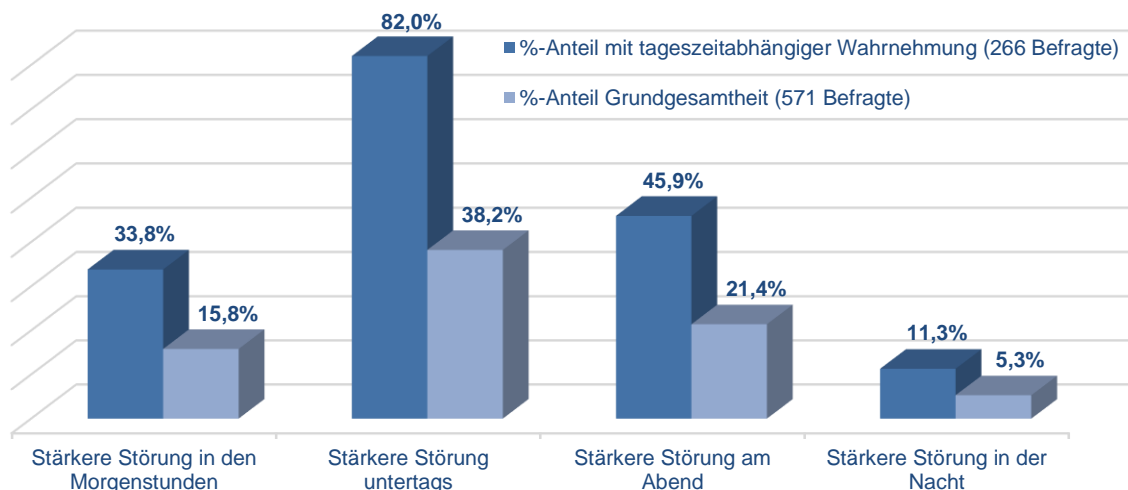
3. Tageszeiten

Die Störung durch den Motorradlärm ist für eine Mehrheit der Befragten (53,4%) nicht direkt tageszeitabhängig:

Tabelle 88: Stärkere Störung durch Motorradlärm zu bestimmten Tageszeiten

	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Ja	266	46,6	46,6
Gültig Nein	305	53,4	100,0
Gesamt	571	100,0	

Abbildung 115: Stärkere Störung durch Motorradlärm zu bestimmten Tageszeiten



Diejenigen, die eine unterschiedlich starke Störung durch den Motorradlärm je nach Tageszeit wahrnehmen, geben vor allem an, dass sich die stärkere Störung auf den Tageszeitraum bezieht, während in der Nacht nur für einen vergleichsweise geringen Anteil aller Befragten (30 Personen) eine verstärkte Störung durch den Motorradlärm gegeben ist.

4. Fazit zur zeitabhängigen Störung durch Motorradlärm

Insgesamt kann als Fazit zur zeitabhängigen Störung durch den Lärm von Motorrädern festgehalten werden:

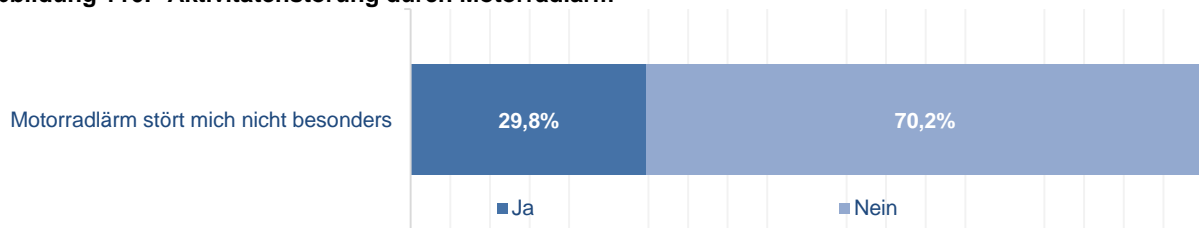
- **Knapp 80% aller Befragten gehen von einer verstärkten Belästigung / Störung durch den Motorradlärm in den Sommermonaten aus.**
- **Mehr als zwei Drittel aller Befragten stellen fest, dass sie der Motorradlärm vor allem an den Wochenenden und Feiertagen verstärkt stört.**
- **Der Lärm von Motorrädern verursacht vor allem untermits verstärkte Störungen und nur zu einem vergleichsweise geringen Teil in der Nacht. Die Tageszeit hat aber für die Befragten eine deutlich geringere Bedeutung als die Jahreszeit oder der Wochentag.**

Aktivitätenstörung durch Motorradlärm

Neben den reinen Belästigungsfragen wurden den Probandinnen und Probanden sechs Fragen zu konkreten besonderen Störungen bei verschiedenen Aktivitäten gestellt. Die Frage, bei welchen Aktivitäten Motorradlärm als besonders störend empfunden wird, lässt sich in der Auswertung dreigeteilt darstellen:

Zunächst sagen 30% aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner aus, dass sie sich vom Motorradlärm in ihren Aktivitäten nicht besonders gestört fühlen. Für 70% der Befragten trifft dies nicht zu, diese Gruppe von 401 Befragten fühlt sich durch den Motorradlärm in ihren Aktivitäten besonders gestört:

Abbildung 116: Aktivitätenstörung durch Motorradlärm

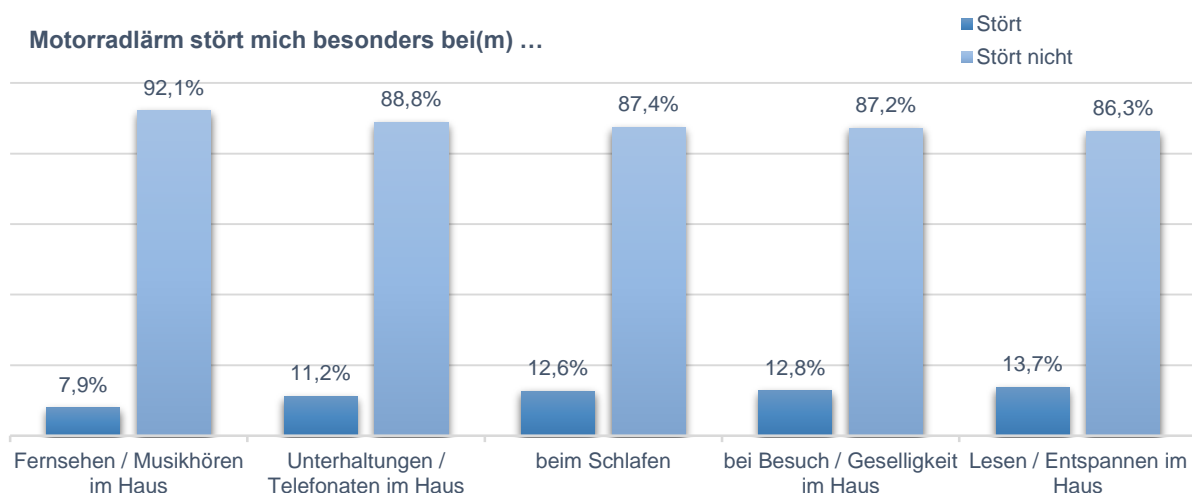


Die einzelnen Aktivitäten lassen sich weiters in zwei Großgruppen unterteilen: Aktivitäten im Freien und Aktivitäten in der eigenen Wohnung / im eigenen Haus.

1. Indoor-Aktivitätenstörung durch Motorradlärm

Bezogen auf einzelne Indoor-Aktivitäten empfinden sich zwischen 8% und 14% aller Befragten besonders vom Motorradlärm gestört, währenddessen sich 86% bis 92% nicht vom Motorradlärm bei diversen Beschäftigungen innerhalb der eigenen vier Wände besonders belästigt fühlen:

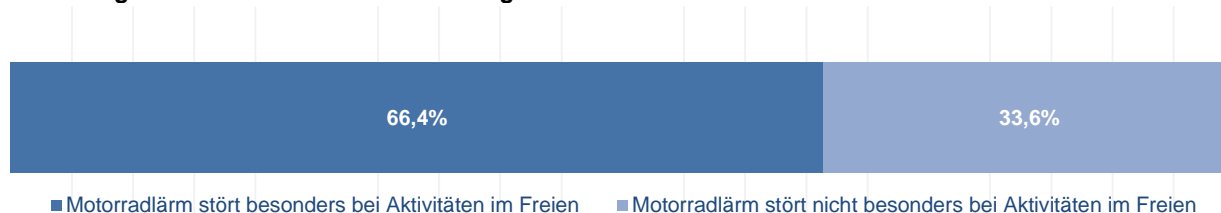
Abbildung 117: Indoor-Aktivitätenstörung durch Motorradlärm in Prozent



2. Outdoor-Aktivitätenstörung durch Motorradlärm

Ganz anders sieht es bei Aktivitäten im Freien, etwa im eigenen Garten, aus: Zwei Drittel aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner empfinden sich durch den Lärm von Motorrädern bei Aktivitäten im Freien in besonderem Ausmaß gestört / belästigt, für ein Drittel der Befragten trifft dies nicht zu:

Abbildung 118: Outdoor-Aktivitätenstörung durch Motorradlärm in Prozent



Wiederum ist der Zusammenhang der besonderen Störung bei Aktivitäten im Freien mit der tatsächlich gegebenen Motorradlärmbelastung rein statistisch nur schwach ausgeprägt.

Starke Bezüge zeigen sich hingegen erwartungsgemäß zu den Belästigungsfragen durch den Verkehrslärm (vgl. das Kap. *Belästigung / Störung durch Verkehrslärm* samt Unterkapiteln) und auch die Zusammenschau mit anderen Variablen bringt in den Auswertungen ähnliche Ergebnisse wie ebendort ausgeführt.

3. Fazit zur Aktivitätenstörung durch Motorradlärm

Zusammenfassend kann zu den Fragen nach einer besonderen Störung von Aktivitäten durch den Lärm von Motorrädern festgehalten werden:

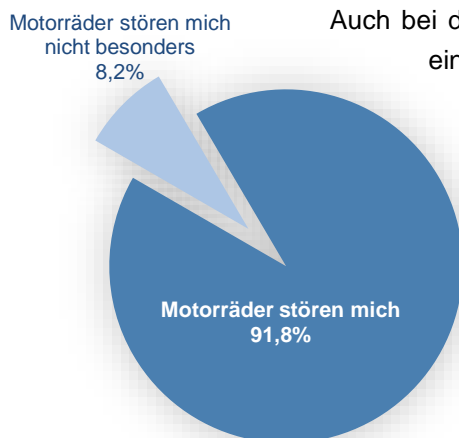
- **Über 70% aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner empfinden sich in ihren Aktivitäten vom Motorradlärm besonders gestört / belästigt.**
- **Diese Störung bezieht sich zu einem vergleichsweise geringen Anteil auf Aktivitäten in der eigenen Wohnung / im eigenen Haus (8% bis 14%).**
- **Zwei Drittel aller Befragten fühlen sich jedoch bei Aktivitäten im Freien, etwa im eigenen Garten, besonders vom Lärm von Motorrädern belästigt.**

Besonderheiten der Störung durch Motorräder

Aus den Auswertungen zur Belästigung durch den Motorradlärm in den vorangegangenen Kapiteln wird ersichtlich, dass nicht allein die reine Lärmbelastung durch den Motorradverkehr¹⁷, sondern eine Vielzahl weiterer Faktoren für die Belästigungsreaktionen mitausschlaggebend sind, viele davon nur qualitativ fassbar.

Mittels einer Fragenbatterie von fünf Fragen sollten daher weitere wesentliche Charakteristika identifiziert werden, die für die Belästigungsreaktion mitverantwortlich sind. Diese zielen einerseits auf die besondere Geräuschcharakteristik und andererseits auf das andersgeartete Auftreten und Verhalten von Motorrädern im Straßenverkehr ab.

1. Störung durch Motorräder an sich



Auch bei diesen Fragen zur besonderen Störung durch Motorräder war eine dichotome Ja/Nein-Frage mit der Formulierung: *Motorräder stören mich nicht besonders* enthalten. Nur etwas mehr als 8% aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner stimmen dieser Aussage zu, während knapp 92% dies nicht tun und sich als von Motorrädern besonders gestört empfinden.

Abbildung 119: Besondere Störung durch Motorräder

Dieser außerordentlich hohe Wert hat auch mit einem Fokussierungseffekt der Befragten auf Motorräder und Motorradlärm im Laufe der Fragestellungen zu tun, zeigt aber vor allem auf, dass nicht allein der Lärm von Motorrädern ein Problem für die Befragten darstellt, sondern Motorräder an sich von einer großen Mehrheit als Störung empfunden werden.

Interessanterweise erkennen auch die Motorradfahrerinnen und Motorradfahrer unter den Befragten für sich selbst zu 88% eine besondere Störung durch Motorräder.

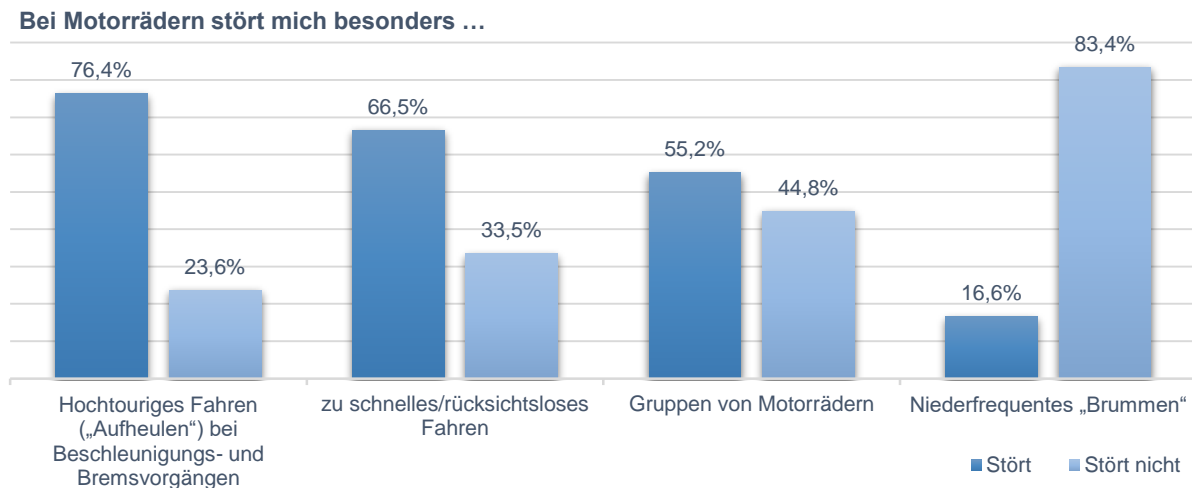
2. Besonders störende Aspekte an Motorräder

Drei Viertel aller Befragten empfinden hochtourige Motorengeräusche wie etwa das „Aufheulen“ bei Beschleunigungs- und Bremsvorgängen bestimmter Motorräder als besonders störend. Das niederfrequente „Brummen“ gewisser Motorradtypen wird hingegen von über 83% als nicht besonders störend empfunden. Die Geräuschcharakteristik (Frequenz, Impulshaltigkeit, Tonfarbe und andere Aspekte mehr) des Motorradlärms spielt also klar erkennbar eine große Rolle.

¹⁷ Anm.: In der einschlägigen Fachliteratur wird von einem erklärenden Anteil der Belästigungsreaktion durch die tatsächlich gegebene Lärmbelastung von 20% bis 40% ausgegangen.

Weiters wird wie schon im *Kap. Meinungsbild zum Motorradverkehr* beschrieben, das Fahrverhalten von Motorradfahrerinnen und -fahrern anders als das Fahrverhalten zweispuriger, motorisierter Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer eingeschätzt. Über zwei Drittel aller Befragten empfindet ein zu schnelles / rücksichtsloses Fahrverhalten bei Motorrädern als besonders störend. Eine deutliche Mehrheit von über 55% stört sich auch besonders an Gruppen von Motorrädern:

Abbildung 120: Besonders störende Aspekte an Motorräder



3. Fazit zu Besonderheiten der Störung durch Motorräder

Die ganz besondere Belästigungsreaktion, die von Motorrädern an sich hervorgerufen wird, ist stärker noch als im Falle anderer Lärmquellen nicht allein dem Schalldruckpegel geschuldet, sondern von einer Vielzahl von Faktoren bestimmt: Die Geräuschcharakteristik ist dabei zweifellos mitentscheidend: Besonders hochtourige, sehr plötzlich auftretende Geräusche wirken alarmierend, während tieferfrequente, gleichmäßige Tonalitäten nicht diesen aggressiven Eindruck vermitteln. In diesem Zusammenhang zeigen sich auch die Verbindungen zu anderen Aspekten, wie etwa dem unterstellten oder auch tatsächlich gegebenen andersartigen Fahrverhalten, das auch durch die Geräuschcharakteristik mitgeprägt wird.

Motorrädern wird von einer großen Mehrheit der Befragten – auch in Zusammenschau mit anderen Variablen – ein aggressiveres Verhalten im Straßenverkehr vorgeworfen als anderen Verkehrsteilnehmerinnen und –Teilnehmern.

Wirkung der Aktion "Bitte leise fahren ..."

1. Übersicht Aktion "Bitte leise fahren"

Knapp ein Drittel der Befragten (181 Personen) ist der Meinung, dass die Beschilderungsaktion „Bitte leise fahren“, die seit 2018 im gesamten Außerfern speziell Motorräder zu einer gemäßigten Fahrweise aufruft, Wirkung zeigt. Rund 5% von dieser Gruppe gehen von einer großen Wirkung aus.

Mit 35,6% etwas mehr Befragte (203 Personen) glauben hingegen nicht an eine positive Wirkung zur Senkung der Motorradlärmbelastung und –Belästigung dieser Aktion.

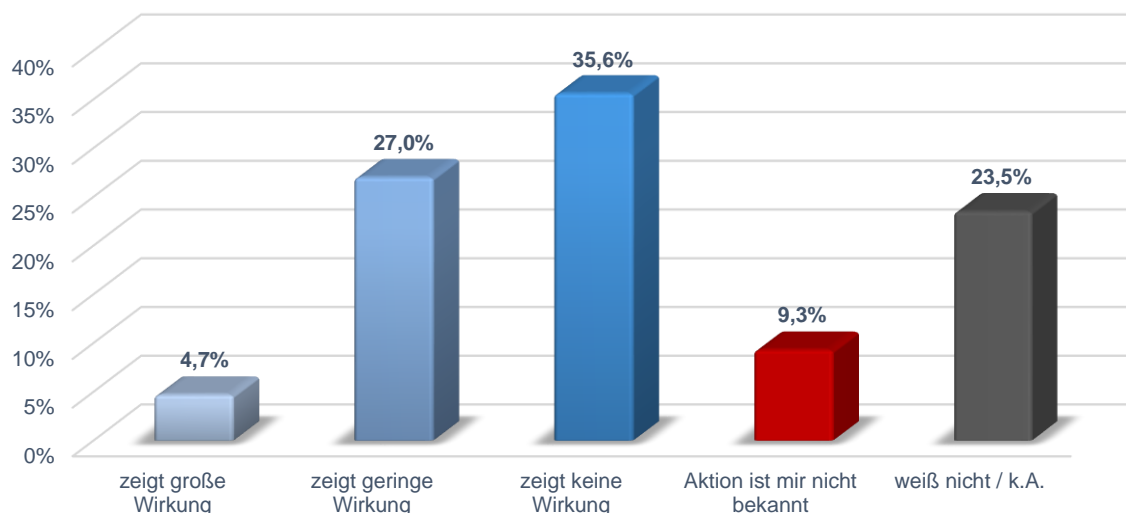
Rund ein Viertel ist unentschieden und antwortet mit *weiß nicht* bzw. macht keine Angaben.



Abbildung 121: Plakat „Bitte leise fahren ...“

Der Bekanntheits- und Auffälligkeitsgrad der Beschilderungsaktion ist jedenfalls gegeben, weniger als 10% aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner ist die Aktion unbekannt:

Abbildung 122: Wirkung der Aktion „Bitte leise fahren“



2. Aktion "Bitte leise fahren" und ausgewählte Parameter

Am wenigsten bekannt ist die Aktion „Bitte leise fahren“ unter Frauen, der jüngsten Altersgruppe der 19 bis 40-Jährigen, Befragten mit Pflichtschulabschluss, nicht stark vom Motorradlärm Belästigten und denjenigen, die davon ausgehen, dass sich die Belastung durch den Lärm von Motorrädern in den letzten Jahren nicht wesentlich verändert hat.

Am häufigsten meinen Akademikerinnen und Akademiker, Befragte, die selber selten bis nie ein Auto lenken, stark vom Motorradlärm Belästigte und Befragte, die von einer Zunahme der Motorradlärmbelastung in den letzten Jahren ausgehen, dass die Plakatierungsaktion „Bitte leise fahren“ keine Wirkung zeigt.

Befragte die selbst Motorrad fahren oder fahren gehen ebenso mehrheitlich davon aus, dass die Aktion „Bitte leise fahren“ nicht wirksam zu einer Verringerung der Motorradlärmbelastungen beiträgt:

Tabelle 89: Wirkung der Aktion "Bitte leise fahren" und ausgewählte Parameter

		Wirkung Aktion "Bitte leise fahren"					
		Aktion nicht bekannt		zeigt keine Wirkung		zeigt Wirkung	
		Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
Geschlecht	weiblich	35	15,2%	108	46,8%	88	38,1%
	männlich	18	8,7%	95	46,1%	93	45,1%
Altersgruppe	19 bis 40-Jährige	19	15,6%	57	46,7%	46	37,7%
	über 40 bis 60-Jährige	20	11,5%	77	44,3%	77	44,3%
	über 60-Jährige	14	9,9%	69	48,9%	58	41,1%
Bildungsabschluss	Primärer Abschluss	8	17,8%	22	48,9%	15	33,3%
	Sekund. Abschluss	41	12,9%	139	43,7%	138	43,4%
	Tertiärer Abschluss	4 (*)	5,4%	42	56,8%	28	37,8%
Auto	Starke Auto-Nutzung	46	12,2%	169	44,9%	161	42,8%
	Geringe Auto-Nutzung	7	11,5%	34	55,7%	20	32,8%
Öffentl. Verkehrsmittel	Starke Öffi-Nutzung	3 (*)	14,3%	8	38,1%	10	47,6%
	Geringe Öffi-Nutzung	50	12,0%	195	46,9%	171	41,1%
MotorradfahrerIn	MotorradfahrerIn	9	7,1%	65	51,6%	52	41,3%
	Kein(e) MotorradfahrerIn	44	14,1%	138	44,4%	129	41,5%
Veränderung Motorradlärm	hat zugenommen	28	9,2%	157	51,3%	121	39,5%
	hat abgenommen (*)	0 (*)	0,0%	2 (*)	25,0%	6	75,0%
	ist gleichgeblieben	25	20,3%	44	35,8%	54	43,9%
Belästigung durch Motorradlärm	stark belästigt	10	4,7%	121	56,3%	84	39,1%
	nicht stark belästigt	43	19,4%	82	36,9%	97	43,7%
Motorradlärm im Sommer an Sonntagen untertags (LrT,13h)	Stark belastet >55 dB	5	14,3%	16	45,7%	14	40,0%
	Mittel belastet 45-55 dB	8	10,1%	41	51,9%	30	38,0%
	Gering belastet <45 dB	40	12,4%	146	45,2%	137	42,4%

(*) zu kleine Fallzahlen für solide Auswertungen

Anm.: Auswertungen gruppiert, ohne die Antwortkategorie „weiß nicht / keine Angabe“

Männliche Befragte, die mittlere Altersgruppe der 40 bis 60-Jährigen und Befragte mit sekundärem Bildungsabschluss stehen der Aktion am positivsten gegenüber.

Durchaus relevant dürfte der Umstand zu bewerten sein, dass jene Befragten, die regelmäßig mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder dem eigenen Auto und damit (fast) täglich im Straßenverkehr unterwegs sind, zu jenen gehören, die die Wirksamkeit der Maßnahmenaktion „Bitte leise fahren“ häufiger als wirksam einschätzen im Vergleich zu denjenigen, die ein geringeres Mobilitätsverhalten zeigen und die Maßnahmenwirksamkeit daher stärker aus der Perspektive des eigenen Wohnumfelds beurteilen.

Befürwortung von Maßnahmen zur Motorradlärmminderung

1. Übersicht Maßnahmen zur Motorradlärmminderung

Über 83% aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner wünschen sich mehr und strengere Verkehrskontrollen speziell für Motorräder. Nur geringfügig dahinter werden höhere Strafen für zu „laute“¹⁸ Motorräder gefordert. Auch glauben über 80% der Befragten, dass (weitere) Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung unter den Motorradfahrerinnen und –Fahrern getroffen werden sollten.

Mehr als drei Viertel aller Probandinnen und Probanden wünschen sich Fahrverbote für „laute“ Motorräder und mehr als zwei Drittel befürworten Fahrverbote für Motorräder auf bestimmten Strecken. Eine Mehrheit spricht sich auch für zusätzliche allgemeine Geschwindigkeitsbeschränkungen aus.

Die Mehrheit der Befragten glaubt nicht, dass generelle Überholverbote sinnvoll wären und auch eine eigene Straßenbenutzungsgebühr bzw. Maut speziell für Motorräder wird mehrheitlich (56%) abgelehnt.

Verkehrsbauliche Maßnahmen wie Verkehrsinseln, künstliche Straßenverengungen und Ähnliches lehnen zwei Drittel der Befragten ab und auch generelle Fahrverbote für Motorräder an den Wochenenden werden von knapp drei Vierteln der befragten Außerfernerinnen und Außerferner nicht als sinnvoll angesehen.

Fast 88% der Befragten lehnen generelle Fahrverbote für den Ausflugsverkehr klar ab:

Abbildung 123: Befürwortung von Maßnahmen zur Motorradlärmminderung im Außerfern in Prozent



¹⁸ Anm.: Motorräder sind in Abhängigkeit von Motor (Zylinderanzahl u.a.), Auspuffanlage, Normdrehzahlbereich etc. (speziell im Bereich der Spitzenpegel) unterschiedlich „laut“ und emittieren unterschiedliche Frequenzen. Aktuell sind bis zu 103 dB Nahfeldpegel und 73-77 dB im Normdrehzahlbereich erlaubt. Besonders Nachrüstungen der Auspuffanlagen für einen „kräftigeren“ Sound oder mehr Leistung machen zusätzlich deutliche Unterschiede aus. Die Umsetzung der Geräuschvorschrift UNECE-R 41.04 greift erst ab 2020 (Zubehörauspuffanlagen-Verordnung UNECE 92.01 tritt in Kraft) und gilt nicht für bereits zugelassene Motorräder, wird also erst in 3-5 Jahren spürbar werden.

Tabelle 90: Befürwortung von Maßnahmen zur Motorradlärmsreduktion im Außerfern

		Anzahl	Prozent
Bewusstseinsbildung unter den Bikern zur Lärmvermeidung	Ja	460	80,6%
	Nein	111	19,4%
Mehr und strengere Verkehrskontrollen für Motorräder	Ja	477	83,5%
	Nein	94	16,5%
Zusätzliche Geschwindigkeitsbeschränkungen	Ja	298	52,2%
	Nein	273	47,8%
Generelle Überholverbote	Ja	255	44,7%
	Nein	316	55,3%
Verkehrsbauliche Maßnahmen (Verkehrsinseln etc.)	Ja	191	33,5%
	Nein	380	66,5%
Höhere Strafen für zu laute Motorräder	Ja	465	81,4%
	Nein	106	18,6%
Fahrverbote für laute Motorräder	Ja	445	77,9%
	Nein	126	22,1%
Fahrverbote für Motorräder an Wochenenden	Ja	164	28,7%
	Nein	407	71,3%
Eine eigene Straßenbenützungsgebühr/Maut für Motorräder	Ja	252	44,1%
	Nein	319	55,9%
Fahrverbote für Motorräder auf bestimmten Strecken	Ja	386	67,6%
	Nein	185	32,4%
Generelle Fahrverbote für den Ausflugsverkehr	Ja	72	12,6%
	Nein	499	87,4%

2. Maßnahmen zur Motorradlärmsreduktion und Subgruppen

2.1. Maßnahmen zur Motorradlärmsreduktion u. Motorradlärmbelastung

Das Ausmaß der Befürwortung der einzelnen Maßnahmen zur Verminderung des Motorradlärms im Außerfern unterscheidet sich statistisch nicht auffällig in Abhängigkeit von der gegebenen tatsächlichen Lärmbelastung verursacht von Motorrädern.

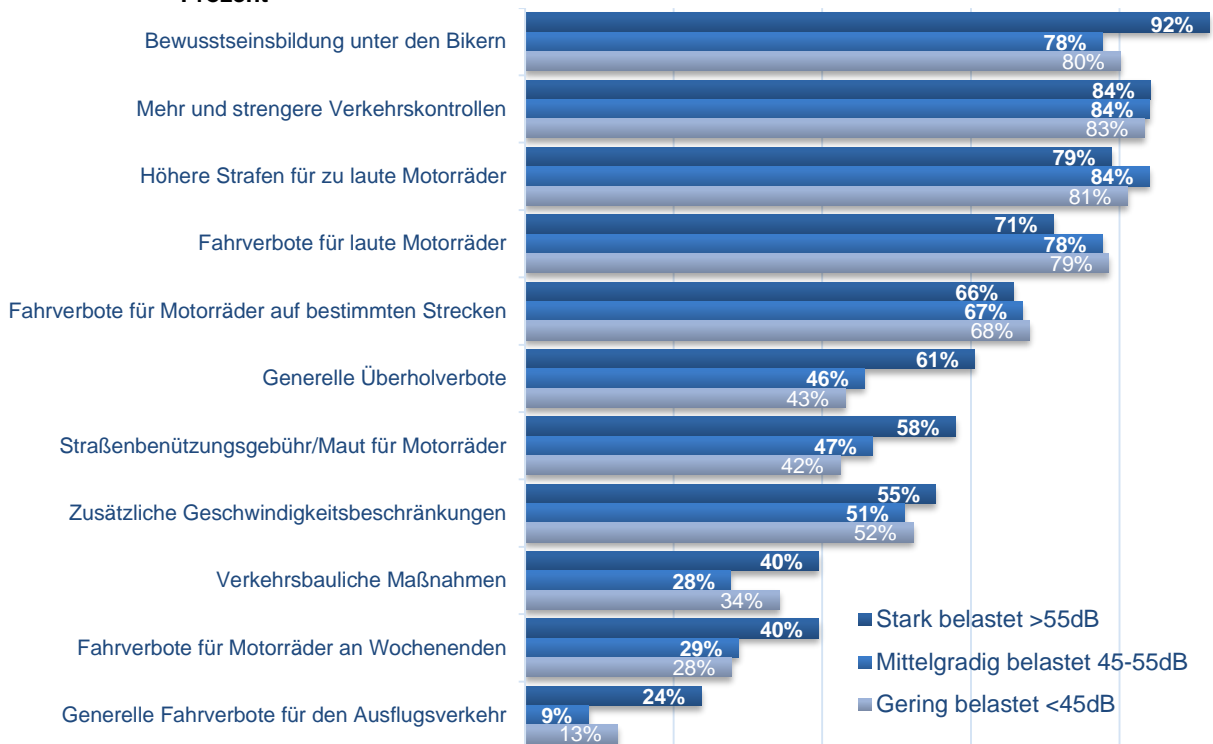
In der Extremgruppendarstellung der stark, mittelgradig und gering vom Motorradlärm belasteten Befragten zeigen sich einige geringfügige Unterschiede:

Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung unter Bikern werden von der Gruppe der stark Motorradlärmbelasteten deutlich stärker befürwortet also von den weniger stark belasteten Befragten.

Auch sprechen sich unter den stark vom Motorradlärm Belasteten rund 60% für generelle Überholverbote und eigene Straßenbenützungsgebühren / Mautsysteme für Motorräder im Außerfern aus, während unter den weniger stark Belasteten diese Maßnahmen keine Mehrheiten finden.

Weiters befürworten die stark vom Motorradlärm belasteten Außerfernerinnen und Außerferner häufiger auch jene Maßnahmen, die im Gesamtkollektiv eine geringere Zustimmung erfahren (Verkehrsbauliche Maßnahmen, generelle Fahrverbote für Motorräder an den Wochenenden, generelle Fahrverbote für den Ausflugsverkehr):

Abbildung 124: Befürwortung von Maßnahmen zur Motorradlärmminderung im Außerfern nach Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags (L_{RT,13h}) gruppiert in Prozent



2.2. Maßnahmen zur Motorradlärmminderung u. Motorradlärmbelästigung

Größere Unterschiede als in Zusammenschau mit der tatsächlich gegebenen Motorradlärmbelastung lassen sich durch einen Bezug zur Motorradlärmbelästigungsreaktion ablesen:

Abbildung 125: Befürwortung von Maßnahmen zur Motorradlärmminderung im Außerfern nach Belästigung durch den Motorradlärm (gruppiert) in Prozent



Sämtliche Maßnahmen zur Motorradlärmminderung werden von den vom Motorradlärm stark belästigten Befragten häufiger befürwortet als von den nicht stark Belästigten.

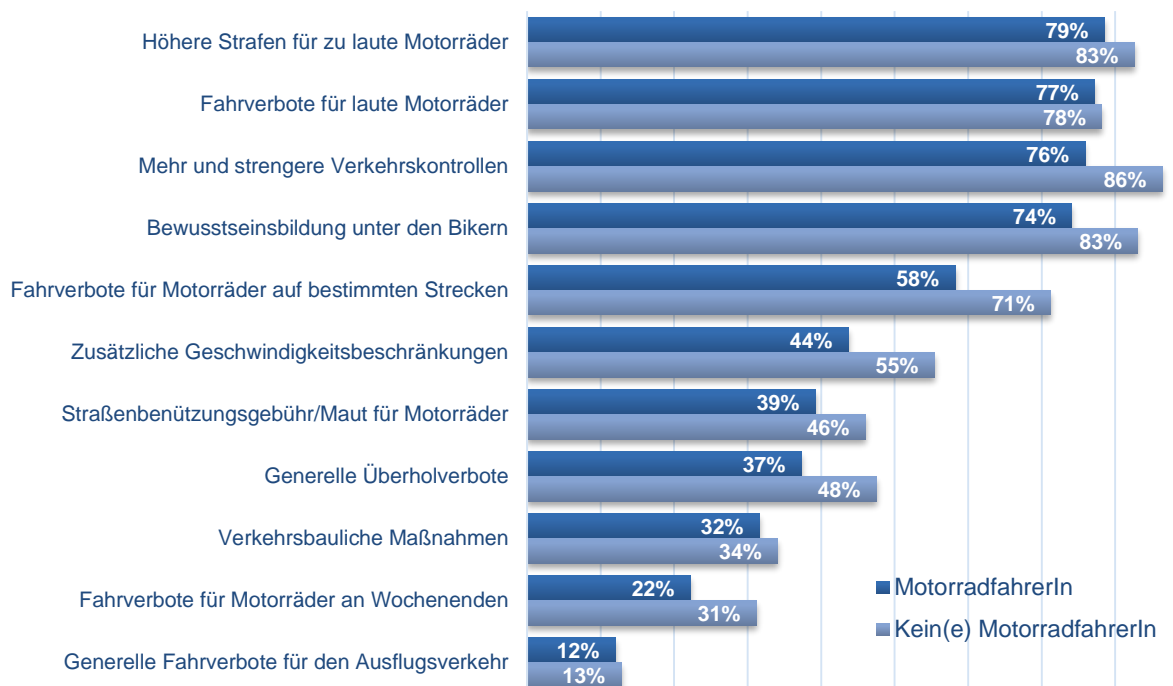
Auch wünscht sich eine Mehrheit der stark Motorradlärmbelästigten generelle Überholverbote und eigene Straßenbenützungsgebühren / Mautsysteme für Motorräder im Außerfern. 44% der Starkbelästigten sprechen sich auch für Wochenendfahrverbote für Motorräder aus:

2.3. Maßnahmen zur Motorradlärmminderung und Motorradnutzung

Auch diejenigen Befragten, die selbst ein Motorrad fahren oder früher einmal fuhren (158 Personen), sprechen sich mit sehr deutlicher Mehrheit für Maßnahmen zur Verminderung des Motorradlärms im Außerfern aus. Die Zustimmung zu Maßnahmen fällt aber für sämtliche Maßnahmen um einige Prozentpunkte geringer aus als für die Gruppe derjenigen, die niemals Motorrad fahren oder fuhren.

Auch die Priorisierung der Maßnahmen verändert sich im Vergleich zum Gesamtkollektiv:

Abbildung 126: Befürwortung von Maßnahmen zur Motorradlärmminderung im Außerfern nach eigener Nutzung eines Motorrads in Prozent



Maßnahmen in Form von höheren Strafen und Fahrverboten für „laute“ Motorräder finden unter den Motorradfahrerinnen und Motorradfahrern die größte Zustimmung, was sich mit anderen Auswertungen zur Belästigung durch den Motorradlärm und Motorradnutzung deckt (vgl. etwa die *Unterkap. Motorradlärmbelästigung und ausgewählte Parameter* oder *Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich und ausgewählte Parameter*): Hochtourige, „laute“ Motorräder bzw. rücksichtsloses Fahrverhalten im Verkehrsgeschehen aber auch in Bezug auf den verursachten Lärm, werden auch von Motorradfahrerinnen und Motorradfahrern als Störung empfunden und Maßnahmen dagegen befürwortet.

Zusätzliche Geschwindigkeitsbeschränkungen, eine eigene Straßenbenützungsg Gebühr / Maut für Motorräder, generelle Überholverbote und vor allem generelle Fahrverbote für Motorräder an den Wochenenden werden von den Motorradfahrerinnen und Motorradfahrern deutlich weniger häufig befürwortet als von Befragten, die selbst kein Motorrad fahren oder fahren.

3. Fazit Maßnahmen zur Motorradlärmminderung

Zusammengefasst kann festgehalten werden: Je nach Subgruppe und kombinierter Variable unterscheidet sich das Ausmaß der Zustimmung zu einzelnen Maßnahmen. Die Unterschiede sind jedoch (auch statistisch) vergleichsweise gering ausgeprägt. Auch Motorradfahrerinnen und Motorradfahrer tragen mögliche Maßnahmen mehrheitlich, wenn auch mit anderer Priorisierung mit.

Der Wunsch nach Maßnahmen zur Verminderung des Motorradlärms ist insgesamt unter den Befragten sehr stark vorhanden, umfasst jedoch keine Maßnahmen wie etwa Totalverbote für den Ausflugs- und Motorradverkehr an den Wochenenden. Andererseits werden sehr wohl deutlich spürbare Maßnahmen wie etwa Fahrverbote für bestimmte Motorradklassen und für Motorräder generell auf bestimmten Strecken von mehr als zwei Dritteln aller befragten Außerfernerinnen und Außerferner eingefordert:

Tabelle 91: Maßnahmen zur Motorradlärmminderung im Außerfern nach Befürwortung gruppiert

Mit großer Mehrheit befürwortet werden:	Geteilter Meinung sind die Befragten bei:	Mit großer Mehrheit abgelehnt werden:
Mehr und strengere Verkehrskontrollen für Motorräder	Zusätzlichen Geschwindigkeitsbeschränkungen	Generelle Fahrverbote für den Ausflugsverkehr
Höhere Strafen für zu „laute“ Motorräder	Generellen Überholverbote	Generelle Fahrverbote für Motorräder an Wochenenden
Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung unter den Bikern	Einer Straßenbenützungsg Gebühr / Maut eigens für Motorräder	Verkehrsbauliche Maßnahmen (Verkehrsinseln etc.)
Fahrverbote für „laute“ Motorräder		
Fahrverbote für Motorräder auf bestimmten Strecken		

VERZEICHNISSE

Abkürzungsverzeichnis

AdTLR	Amt der Tiroler Landesregierung
Anm.	Anmerkung
Bezugszeit	Zeitraum, auf den der Beurteilungspegel bezogen wird: <u>Tag:</u> die 13 Tagstunden von 6:00 bis 19:00 Uhr <u>Abend:</u> die 3 Abendstunden von 19:00 bis 22:00 Uhr <u>Nacht:</u> die 8 Nachtstunde von 22:00 bis 6:00 Uhr
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
ca.	circa
dB	Dezibel
ΔL	Motorradifferenzlärmpegel: Über den vierspurigen Straßenverkehrslärm hinausgehender zusätzlich auftretender Motorradlärm
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EEA	European Environment Agency
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EG	Erdgeschoß
END	Environmental noise directive
etc.	etcetera
EU	Europäische Union
EU SILC	EU Community Statistics on Income and Living Conditions
h	Stunde
HFA	Health for All (WHO-Programm)
ICBEN	International Commission on Biological Effects of Noise
idgF	in der geltenden/gültigen Fassung
ILO	International Labour Organisation
JMW	Jahresmittelwert
Kfz	Kraftfahrzeug
kN	Kilonewton

L _{A,eq}	Energieäquivalenter A-bewerteter Dauerschallpegel
L _{A,ES}	Effektbezogener Substitutionspegel nach VDI 3722 Blatt 2, beschreibt die energetische Summe der einzelnen, nach den Belästigungsäquivalenten renormierten Ersatzpegeln
L _{day}	A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel, Beurteilungszeitraum 1 Jahr, Bestimmung an allen Kalendertagen am Tag (06:00 bis 19:00 Uhr)
L _{den}	Lärmindeks für die allgemeine Lärmbelastung
LEF-K	Kurzfragebogen zur Erfassung der Lärmempfindlichkeit
L _{eq}	Energieäquivalenter Dauerschallpegel. Einzahlenangabe, die zur Beschreibung von Schallerignissen mit schwankendem Schalldruckpegel dient. Der energieäquivalente Dauerschallpegel wird als jener Schalldruckpegel errechnet, der bei dauernder Einwirkung dem unterbrochenen Geräusch oder Geräusch mit schwankendem Schalldruckpegel energieäquivalent ist
L _{evening}	A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel, Beurteilungszeitraum 1 Jahr, Bestimmung an allen Kalendertagen am Abend (19:00 bis 22:00 Uhr)
L _{kw}	Lastkraftwagen
L _{night} / L _n	A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel, Beurteilungszeitraum 1 Jahr, Bestimmung an allen Kalendertagen in der Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)
L _p	Schalldruckpegel: zehnfacher dekadischer Logarithmus des Verhältnisses der Quadrate des Effektivwertes des Schalldrucks p und des Bezugsschalldrucks p ₀ $L_p = 10 \log (p^2 / p_0^2) \text{ in Dezibel (dB)} \quad \text{mit } p_0 = 20 \mu\text{Pa}$ Sofern eine Verwechslung mit dem Schalleistungspegel nicht zu erwarten ist, wird vielfach statt Schalldruckpegel die vereinfachte Bezeichnung Schallpegel verwendet
L _{p,A}	A-bewerteter Schalldruckpegel: der mit A-Bewertung, festgelegt in der Verordnung des Bundesministers für Eich- und Vermessungswesen vom 29.Juni 1979, ermittelte Schalldruckpegel. Die A-Bewertung stellt eine gewisse Annäherung an die Lautheitsempfindung des Menschen dar. Der A-bewertete Schalldruckpegel wird in der Regel für die Beschreibung der Schallimmissionen verwendet
L _r	Beurteilungspegel: der auf die Bezugszeit bezogene A-bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel des zu beurteilenden Geräusches – wenn nötig – mit Anpassungswerten versehen
LSW	Lärmschutzwand
LW	Schalleistungspegel
LW _{,A}	Schalleistungspegel, A-bewertet
L _z	Anpassungswert: Pegelzu- oder Abschlag für bestimmte Geräuschcharakteristika oder Geräuschquellen auf Grund der Lästigkeit
m	Meter
Max.	Maximum
Messzeit	Zeitraum, innerhalb dessen Schalldruckpegel messtechnisch ermittelt werden
Min.	Minimum
MW	Mittelwert

N	Stichprobenumfang
N _B :	Beeinträchtigungskenngröße nach VDI 3722 Blatt 2 zur Aussage über die Anzahl der durch Verkehrsgeräusche im Untersuchungsgebiet beeinträchtigten Personen
Nr.	Nummer
ÖAL	Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung
OG	Obergeschoß
ÖNORM	Österreichische Norm
PKW	Personenkraftwagen
SA	Standardabweichung
S.	Seite
s	Sekunde
s.	siehe
SV	Sachverständige(r)
TB	Technischer Bericht
TBO	Tiroler Bauordnung
TIRIS	Tiroler Raumordnungsinformationssystem
TROG	Tiroler Raumordnungsgesetz
usw.	und so weiter
u.v.a.m.	und viele andere mehr
UVE	Umweltverträglichkeitserklärung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-G	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
V	Geschwindigkeit
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
vgl.	vergleiche
V _{max}	(maximale) Betriebsgeschwindigkeit
VO	Verordnung
WHO	World Health Organisation
%HA	prozentueller Anteil <i>highly annoyed</i> (=dichotomisierte Extremgruppe der <i>Stark Belästigten</i> : umfasst die beiden Antwortkategorien <i>stark</i> und <i>äußerst stark belästigt</i> auf der in diesem Fall angewandten 5-teiligen Belästigungsskala)

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Messergebnisse Messpunkt Elmen	44
Tabelle 2:	Verkehrszählung Messpunkt Elmen	44
Tabelle 3:	Messergebnisse Messpunkt Stanzach Nord	45
Tabelle 4:	Verkehrszählung Messpunkt Stanzach Nord.....	45
Tabelle 5:	Messergebnisse Messpunkt Weißenbach West.....	47
Tabelle 6:	Verkehrszählung Messpunkt Weißenbach West.....	47
Tabelle 7:	Messergebnisse Messpunkt Weißenbach Ost	48
Tabelle 8:	Verkehrszählung Messpunkt Weißenbach Ost.....	48
Tabelle 9:	Messergebnisse Messpunkt Nesselwängle.....	49
Tabelle 10:	Verkehrszählung Messpunkt Nesselwängle	50
Tabelle 11:	Messergebnisse Messpunkt Haldensee	51
Tabelle 12:	Verkehrszählung Messpunkt Haldensee	51
Tabelle 13:	Messergebnisse Messpunkt Stanzach Ost.....	52
Tabelle 14:	Verkehrszählung Messpunkt Stanzach Ost.....	53
Tabelle 15:	Messergebnisse Messpunkt Namlos	54
Tabelle 16:	Verkehrszählung Messpunkt Namlos	54
Tabelle 17:	Messergebnisse Messpunkt Anrauth	55
Tabelle 18:	Verkehrszählung Messpunkt Anrauth.....	56
Tabelle 19:	Messergebnisse Messpunkt Bschlabs	57
Tabelle 20:	Verkehrszählung Messpunkt Bschlabs.....	57
Tabelle 21:	Beobachtete Verkehrsstärken und Immissionen normiert auf eine Stunde	60
Tabelle 22:	Vergleich Berechnungsergebnisse – Messergebnisse vom 7.7.2018	61
Tabelle 23:	Vergleich Messergebnisse mit Berechnungsergebnissen, Anpassungswert +4 dB für Motorrademissionen.....	64
Tabelle 24:	Mittelwerte der ganzjährigen Straßenverkehrslärmbelastung L_r im Außerfern insgesamt an 7 Tagen die Woche zu unterschiedlichen Tageszeiten getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm.....	68
Tabelle 25:	Mittelwerte der Straßenverkehrslärmbelastung L_r in den Sommermonaten im Außerfern insgesamt an 7 Tagen die Woche zu unterschiedlichen Tageszeiten getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm	70
Tabelle 26:	Mittelwerte der Straßenverkehrslärmbelastung L_r je Gemeinde (alphabetisch sortiert) an Sonntagen in den Sommermonaten zu unterschiedlichen Tageszeiten getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm	75
Tabelle 27:	Pegelanstiege durch Motorradlärm im gesamten Außerfern ganzjährig untertags an unterschiedlichen Wochentagen im Mittelwertvergleich	79
Tabelle 28:	Pegelanstiege durch Motorradlärm im gesamten Außerfern in den Sommermonaten untertags an unterschiedlichen Wochentagen im Mittelwertvergleich	80
Tabelle 29:	Stärkster Pegelanstieg durch Motorradlärm im Sommer an Sonntagen untertags (Motorraddifferenzlärmpiegel $\Delta L_{rT,13h}$) nach Gemeinden (absteigend sortiert) in dB	81
Tabelle 30:	Soll-Ist-Vergleich der Altersgruppen Stichprobe ↔ Interviews	85
Tabelle 31:	Soll-Ist-Vergleich nach Geschlecht Stichprobe ↔ Interviews	86
Tabelle 32:	Befragungsschlüssel Motorradlärmstudie Außerfern.....	87
Tabelle 33:	Soll-Ist-Vergleich der befragten Gemeinden im Außerfern Stichprobe ↔ Interviews	88

Tabelle 34:	Soll-Ist-Vergleich nach Motorradlärmmotorradkorridor Stichprobe ↔ Interviews	90
Tabelle 35:	Rücklauf Telefonbefragungen Motorradlärmmotorradstudie Außerfern	92
Tabelle 36:	Mittelwert Alter der Befragten	97
Tabelle 37:	Höchster bisher erreichter Bildungsabschluss.....	98
Tabelle 38:	Höchster erreichter Bildungsabschluss nach Altersgruppe und Geschlecht gruppiert	99
Tabelle 39:	Wohndauer im selben Haus / derselben Wohnung	100
Tabelle 40:	Häufigkeit der Nutzung eines Autos als Fahrerin / Fahrer gruppiert.....	101
Tabelle 41:	Nutzung eines Autos als Fahrerin / Fahrer und ausgewählte Variablen (gruppiert)	101
Tabelle 42:	Häufigkeit der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel gruppiert.....	102
Tabelle 43:	Anteil der Motorradfahrerinnen und -Fahrer	103
Tabelle 44:	Anteil der Motorradfahrerinnen und –Fahrer und ausgewählte Variablen (gruppiert).....	103
Tabelle 45:	Anteil der männlichen Motorradfahrer nach Schulabschluss und Alter (gruppiert)	103
Tabelle 46:	Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen gruppiert.....	104
Tabelle 47:	Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und ausgewählte Variablen (gruppiert)	105
Tabelle 48:	Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$) nach Belastungsgruppen im Mittelwertvergleich.....	107
Tabelle 49:	Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) nach Belastungsgruppen im Mittelwertvergleich.....	109
Tabelle 50:	Zufriedenheit den eigenen Wohnbedingungen und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Extremgruppenvergleich	112
Tabelle 51:	Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes gruppiert	114
Tabelle 52:	Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes (gruppiert) und ausgewählte Variablen ...	115
Tabelle 53:	Bivariate Korrelationen Gesundheitszustand und Verkehrslärmbelastung (Auswahl)	116
Tabelle 54:	Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Extremgruppenvergleich	117
Tabelle 55:	Einschätzung der persönlichen Lebensqualität gruppiert	118
Tabelle 56:	Einschätzung der eigenen Lebensqualität (gruppiert) und ausgewählte Variablen	119
Tabelle 57:	Einschätzung der eigenen Lebensqualität und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$) nach Belastungsgruppen im Mittelwertvergleich.....	121
Tabelle 58:	Einschätzung der eigenen Lebensqualität und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) nach Belastungsgruppen im Mittelwertvergleich.....	123
Tabelle 59:	Einschätzung der eigenen Lebensqualität und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Extremgruppenvergleich	126
Tabelle 60:	Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit gruppiert	127
Tabelle 61:	Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit (gruppiert) und ausgewählte Variablen.....	128
Tabelle 62:	Bivariate Korrelationen Lärmempfindlichkeit und Verkehrslärmbelastung (Auswahl)	129
Tabelle 63:	Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Extremgruppenvergleich	130
Tabelle 64:	Einschätzung der negativen Wirkung von Verkehrslärm auf die Gesundheit gruppiert	131
Tabelle 65:	Einschätzung der negativen Wirkung von Verkehrslärm auf die Gesundheit und ausgewählte Parameter (gruppiert)*	132
Tabelle 66:	Einschätzung der negativen Wirkung von Verkehrslärm auf die Gesundheit und gegebene Verkehrslärmbelastung (gruppiert)*	133
Tabelle 67:	Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags gruppiert	134

Tabelle 68:	Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags und demographische Parameter (gruppiert)	135
Tabelle 69:	Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags und Mobilität (gruppiert)	136
Tabelle 70:	Empfundene Veränderung der Straßenverkehrslärmbelastung u. ausgewählte Parameter	138
Tabelle 71:	Empfundene Zunahme der Lärmbelastung und Belästigung durch Straßenverkehrslärm insgesamt im Extremgruppenvergleich	140
Tabelle 72:	Empfundene Veränderung der Lärmbelastung durch Motorräder und einzelne Parameter	142
Tabelle 73:	Empfundene Zunahme der Lärmbelastung durch Motorräder und Belästigung durch Motorradlärm im Extremgruppenvergleich.....	144
Tabelle 74:	Mittelwerte der Belästigung nach Quelle	145
Tabelle 75:	Belästigung durch Straßenverkehrslärm und ausgewählte Parameter (gruppiert)	155
Tabelle 76:	Belästigung durch den Lärm von Autos und ausgewählte Parameter (gruppiert).....	156
Tabelle 77:	Belästigung durch Lärm von Lkw und Reisebussen u. ausgewählte Parameter (gruppiert)....	157
Tabelle 78:	Belästigung durch Motorradlärm und ausgewählte Parameter (gruppiert)	159
Tabelle 79:	Positiva und Negativa des mehrheitlichen Meinungsbildes zum Motorradverkehr gegenübergestellt.....	162
Tabelle 80:	Summenscore Einstellung zu Motorrädern.....	163
Tabelle 81:	Summenscore Einstellung gegenüber Motorrädern und Einzelparameter (gruppiert)	164
Tabelle 82:	Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich (gruppiert)	165
Tabelle 83:	Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich und einzelne Parameter (gruppiert)	166
Tabelle 84:	Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich und Belästigung durch Motorradlärm im Mittelwertvergleich.....	167
Tabelle 85:	Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich und Motorradfahrerinnen und –Fahrer in Prozent.....	167
Tabelle 86:	Stärkere Störung durch Motorradlärm an bestimmten Wochentagen.....	168
Tabelle 87:	Stärkere Störung durch Motorradlärm an bestimmten Wochentagen derjenigen, die Unterschiede zwischen den Wochentagen wahrnehmen (409 von 571 Befragten) in Prozent	169
Tabelle 88:	Stärkere Störung durch Motorradlärm zu bestimmten Tageszeiten	169
Tabelle 89:	Wirkung der Aktion "Bitte leise fahren" und ausgewählte Parameter	176
Tabelle 90:	Befürwortung von Maßnahmen zur Motorradlärmreduktion im Außerfern.....	178
Tabelle 91:	Maßnahmen zur Motorradlärmreduktion im Außerfern nach Befürwortung gruppiert.....	181

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Gemeinden im Bezirk Reutte.....	37
Abbildung 2:	Bevölkerung nach Gemeinden im Bezirk Reutte (Stand 2017)	38
Abbildung 3:	Gruppierte Alterspyramide der Bevölkerung im Außerfern nach Geschlecht 2015	38
Abbildung 4:	Demographische Parameter im Bezirk Reutte auf einen Blick (1).....	39
Abbildung 5:	Demographische Parameter im Bezirk Reutte auf einen Blick (2).....	39
Abbildung 6:	Höchster (bisher) erreichter Bildungsabschluss in Prozent der Bevölkerung im Alter von 15 und mehr Jahren im Außerfern.....	40
Abbildung 7:	Messpunkt Elmen.....	43
Abbildung 8:	Messpunkt Stanzach Nord	44
Abbildung 9:	Messpunkt Weißenbach West.....	46
Abbildung 10:	Messpunkt Weißenbach Ost	47
Abbildung 11:	Messpunkt Nesselwängle.....	49
Abbildung 12:	Messpunkt Haldensee	50
Abbildung 13:	Messpunkt Stanzach Ost.....	52
Abbildung 14:	Messpunkt Namlos	53
Abbildung 15:	Messpunkt Anrauth	55
Abbildung 16:	Messpunkt Bschlabs	56
Abbildung 17:	Emissionsverhalten als längenbezogener Schalleistungspegel für Motorrad, PKW und LKW pro Stunde.....	62
Abbildung 18:	Beispielhafter Pegel-Zeitverlauf von Vorbeifahrten von PKW und Motorrädern (MR)	62
Abbildung 19:	Zusammenhang der längenbezogenen Schalleistungspegel gemessen und berechnet mit +4 dB Anpassung.....	63
Abbildung 20:	Terzbandanalyse Mittelwertvergleich Vorbeifahrten PKW und Motorräder	63
Abbildung 21:	Gesamtverkehr an Sonntagen im Sommer untertags	65
Abbildung 22:	Zweispuriger Verkehr (PKW, Busse, LKW) an Sonntagen im Sommer untertags.....	66
Abbildung 23:	Motorradverkehr an Sonntagen im Sommer untertags.....	66
Abbildung 24:	Pegelanstieg durch Motorradverkehr an Sonntagen im Sommer untertags	67
Abbildung 25:	Gruppierte ganzjährige Straßenverkehrslärmbelastung L_r im Außerfern insgesamt an 7 Tagen die Woche zu unterschiedlichen Tageszeiten getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm	69
Abbildung 26:	Mittelwerte der ganzjährigen Straßenverkehrslärmbelastung L_r im Außerfern insgesamt an verschiedenen Wochentagen und zu unterschiedlichen Tageszeiten getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm	70
Abbildung 27:	Zunahme der mittelgradig und stark belasteten Gebäude im Außerfern insgesamt an 7 Tagen die Woche in den Sommermonaten im Vergleich zum ganzjährigen Schnitt zu unterschiedlichen Tageszeiten getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm in Prozent.....	71
Abbildung 28:	Mittelwerte der Straßenverkehrslärmbelastung L_r im Außerfern insgesamt in den Sommermonaten an verschiedenen Wochentagen und zu unterschiedlichen Tageszeiten getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm	71
Abbildung 29:	Zunahme der mittleren Lärmbelastungen an Sonntagen in den Sommermonaten im gesamten Außerfern im Vergleich zum Werktagsjahresmittelwert zu unterschiedlichen Tageszeiten und getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm in dB	72

Abbildung 30:	Mittelwertvergleich der ganzjährigen Straßenverkehrslärmbelastung L_r in dB je Gemeinde (absteigend sortiert) an 7 Tagen die Woche zu unterschiedlichen Tageszeiten getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm	73
Abbildung 31:	Mittelwertvergleich der Straßenverkehrslärmbelastung L_r in dB je Gemeinde (absteigend sortiert) an Sonntagen in den Sommermonaten zu unterschiedlichen Tageszeiten getrennt nach zweispurigem Verkehrslärm und Motorradlärm	74
Abbildung 32:	Betroffenheit durch Motorradlärm L_r in dB im Sommer an Sonntagen untertags nach einzelnen Gemeinden (absteigend sortiert)	77
Abbildung 33:	Betroffenheit durch Motorradlärm im Sommer an Sonntagen untertags nach einzelnen Gemeinden (aufsteigend sortiert) kategorisiert nach Lärmbelastungsgruppen	78
Abbildung 34:	Anteiliger Pegelanstieg durch Motorradlärm nach Motorradldifferenzlärmpiegel ΔL an Sonntagen untertags in den Sommermonaten (kategorisiert)	79
Abbildung 35:	Pegelanstieg durch Motorradlärm (ΔL_{rT13h} , absteigend sortiert) und Motorradlärm (L_{rT13h}) in dB im Sommer an Sonntagen untertags nach Gemeinden	80
Abbildung 36:	Angepasster Befragungsschlüssel Motorradlärmstudie Außerfern	88
Abbildung 37:	Hauptwohnsitzgemeldete und geführte Telefoninterviews nach Gemeinde	89
Abbildung 38:	Bevölkerungspyramide der befragten Personen nach Altersgruppe und Geschlecht	97
Abbildung 39:	Bildungsschichten gruppiert nach höchstem erreichten Schulabschluss	98
Abbildung 40:	Höchster Bildungsabschluss nach Altersgruppen	98
Abbildung 41:	Höchster bisher erreichter Bildungsabschluss nach Geschlecht gruppiert	99
Abbildung 42:	Wohndauer in derselben Wohnung nach Geburtsjahr	100
Abbildung 43:	Häufigkeit der Nutzung von Kraftfahrzeugen als FahrerIn / Fahrer in Prozent	101
Abbildung 44:	Häufigkeit der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel in Prozent	102
Abbildung 45:	Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen in Prozent	104
Abbildung 46:	Anteilige Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen (gruppiert) nach Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes in Prozent	105
Abbildung 47:	Anteilige Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen (gruppiert) nach Einschätzung der eigenen Lebensqualität in Prozent	106
Abbildung 48:	Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$) nach Belastungsgruppen in Prozent im Extremgruppenvergleich	106
Abbildung 49:	Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich	107
Abbildung 50:	Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) im Extremgruppenvergleich der mit ihren Wohnbedingungen zufriedenen Befragten	108
Abbildung 51:	Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich (Ausschnitt)	108
Abbildung 52:	Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) nach Belastungsgruppen im Extremgruppenvergleich	109
Abbildung 53:	Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich	110

Abbildung 54:	Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) in Prozent im Extremgruppenvergleich der mit ihren Wohnbedingungen zufriedenen Befragten.....	110
Abbildung 55:	Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich (Ausschnitt).....	111
Abbildung 56:	Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen nach zweispuriger Straßenverkehrslärmbelastung und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich	111
Abbildung 57:	Zufriedenheit den eigenen Wohnbedingungen und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Mittelwertvergleich.....	112
Abbildung 58:	Zufriedenheit den eigenen Wohnbedingungen und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Extremgruppenvergleich (dichotom).....	113
Abbildung 59:	Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes in Prozent.....	114
Abbildung 60:	Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes und höchster bisher erreichter Schulabschluss nach Altersgruppen (gruppiert) im Mittelwertvergleich.....	115
Abbildung 61:	Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Mittelwertvergleich	116
Abbildung 62:	Einschätzung der persönlichen Lebensqualität in Prozent	118
Abbildung 63:	Anteilige Einschätzung der eigenen Lebensqualität nach Alter (gruppiert) in Prozent	119
Abbildung 64:	Anteilige Einschätzung der eigenen Lebensqualität nach Zufriedenheit mit den eigenen Wohnbedingungen (gruppiert) in Prozent.....	120
Abbildung 65:	Anteilige Einschätzung der eigenen Lebensqualität (gruppiert) nach Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes in Prozent.....	120
Abbildung 66:	Einschätzung der eigenen Lebensqualität und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$) nach Belastungsgruppen in Prozent im Extremgruppenvergleich.....	121
Abbildung 67:	Einschätzung der eigenen Lebensqualität und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich.....	121
Abbildung 68:	Einschätzung der eigenen Lebensqualität und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich (Ausschnitt)	122
Abbildung 69:	Einschätzung der eigenen Lebensqualität und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) nach Belastungsgruppen im Extremgruppenvergleich.....	123
Abbildung 70:	Einschätzung der eigenen Lebensqualität und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich	123
Abbildung 71:	Einschätzung der eigenen Lebensqualität und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) in Prozent im Extremgruppenvergleich der Befragten mit guter selbstreferenzierter Lebensqualität	124
Abbildung 72:	Einschätzung der eigenen Lebensqualität und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich (Ausschnitt).....	124
Abbildung 73:	Einschätzung der eigenen Lebensqualität nach zweispuriger Straßenverkehrslärmbelastung und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich.....	125

Abbildung 74:	Einschätzung der eigenen Lebensqualität und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Mittelwertvergleich.....	125
Abbildung 75:	Einschätzung der eigenen Lebensqualität und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Extremgruppenvergleich (dichotom).....	126
Abbildung 76:	Einschätzung der eigenen Lebensqualität und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm nach Quelle im Mittelwertvergleich.....	126
Abbildung 77:	Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit in Prozent.....	127
Abbildung 78:	Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Mittelwertvergleich.....	129
Abbildung 79:	Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt im Extremgruppenvergleich (dichotom).....	129
Abbildung 80:	Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit und Belästigung durch den Straßenverkehrslärm nach Quelle im Mittelwertvergleich.....	130
Abbildung 81:	Einschätzung der negativen Wirkung von Verkehrslärm auf die Gesundheit in Prozent.....	131
Abbildung 82:	Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags in Prozent.....	134
Abbildung 83:	Geringer eigener Lärmbeitrag und Mobilitätsverhalten im Extremgruppenvergleich.....	135
Abbildung 84:	Empfundene Veränderung der Straßenverkehrslärmbelastung insgesamt in Prozent.....	137
Abbildung 85:	Empfundene Zunahme der Lärmbelastung nach zweispuriger Straßenverkehrslärmbelastung und Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags (L_{rT} ,13h) in 5 dB Schritten	139
Abbildung 86:	Empfundene Zunahme der Lärmbelastung und Belästigung durch Straßenverkehrslärm insgesamt in Prozent.....	139
Abbildung 87:	Empfundene Zunahme der Lärmbelastung und Belästigung nach Quelle in Prozent.....	140
Abbildung 88:	Empfundene Veränderung der Lärmbelastung durch Motorräder in Prozent.....	141
Abbildung 89:	Empfundene Zunahme der Lärmbelastung durch Motorräder und Motorradlärmbelastung ganzjährig im Wochenschnitt untertags (L_{rT} ,13h) in 5 dB Schritten.....	143
Abbildung 90:	Empfundene Zunahme der Lärmbelastung durch Motorräder und gegebene Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags (L_{rT} ,13h), abends (L_{rA} ,3h) und nachts (L_{rN} ,8h) in 5 dB Schritten.....	143
Abbildung 91:	Empfundene Zunahme der Lärmbelastung durch Motorräder und Belästigung durch Motorradlärm in Prozent.....	144
Abbildung 92:	Mittelwertvergleich der Belästigung nach Quelle.....	145
Abbildung 93:	Belästigung nach Quelle in Prozent.....	146
Abbildung 94:	Belästigung nach Quelle nach Extremgruppen in Prozent.....	146
Abbildung 95:	Dosis-Wirkungs-Relation: Anteil der Starkbelästigten durch Lärm von Motorrädern bzw. Autos nach Motorrad- bzw. zweispuriger Straßenverkehrslärmbelastung (L_{rT} ,13h in den Sommermonaten an Sonntagen untertags) im Vergleich (adjustiert).....	147
Abbildung 96:	Belästigung und Verkehrslärmbelastung nach Quelle und Belastungsgruppen nach ganzjähriger Straßenverkehrslärmbelastung gesamt bzw. Motorradlärmbelastung im Wochenschnitt untertags (L_{rT} ,13h) im Mittelwertvergleich.....	148
Abbildung 97:	Belästigung und Verkehrslärmbelastung nach Quelle und Straßenverkehrslärmbelastung gesamt bzw. Motorradlärmbelastung ganzjährig im Wochenschnitt untertags (L_{rT} ,13h) in 5 dB-Schritten im Mittelwertvergleich.....	149
Abbildung 98:	Starkbelästigte und Verkehrslärmbelastung nach Quelle und Straßenverkehrslärmbelastung gesamt bzw. Motorradlärmbelastung ganzjährig im Wochenschnitt untertags (L_{rT} ,13h) gruppiert im Extremgruppenvergleich.....	149

Abbildung 99:	Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich	150
Abbildung 100:	Belästigung durch den Autolärm und ganzjährige zweispurige Straßenverkehrslärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich	151
Abbildung 101:	Belästigung durch den Motorradlärm und ganzjährige Motorradlärmbelastung im Wochenschnitt untertags ($L_{rT,13h}$), am Abend ($L_{rA,3h}$) und in der Nacht ($L_{rN,8h}$) in 5 dB Schritten im Mittelwertvergleich	151
Abbildung 102:	Belästigung durch den Straßenverkehrslärm insgesamt und Straßenverkehrslärmbelastung gesamt ganzjährig an Werktagen, Samstagen und Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB-Schritten im Mittelwertvergleich	152
Abbildung 103:	Belästigung durch Motorradlärm und Motorradlärmbelastung ganzjährig an Werktagen, Samstagen und Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB-Schritten im Mittelwertvergleich	152
Abbildung 104:	Belästigung durch Motorradlärm und Motorradlärmbelastung in den Sommermonaten an Werktagen, Samstagen und Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB-Schritten im Mittelwertvergleich	153
Abbildung 105:	Belästigung durch Motorradlärm und Motorradlärmbelastung ganzjährig und in den Sommermonaten an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) in 5 dB-Schritten im Mittelwertvergleich	154
Abbildung 106:	Belästigung durch Motorradlärm und Motorradnutzung in Prozent	158
Abbildung 107:	Meinungsbild zu Motorrädern – Positiv konnotierte Meinungsfragen in Prozent	160
Abbildung 108:	Meinungsbild zu Motorrädern – Positiv konnotierte Meinungsfragen gruppiert in Prozent	161
Abbildung 109:	Meinungsbild zu Motorrädern – Negativ konnotierte Meinungsfragen in Prozent	161
Abbildung 110:	Meinungsbild zu Motorrädern – Negativ konnotierte Meinungsfragen gruppiert in Prozent	162
Abbildung 111:	Mehrheitliches Meinungsbild zu Motorrädern gruppiert in Prozent (absteigend sortiert nach dem Grad der Zustimmung)	163
Abbildung 112:	Summenscore Einstellung zu Motorrädern in Prozent	163
Abbildung 113:	Störungsempfinden durch Motorradlärm im Vergleich in Prozent	165
Abbildung 114:	Stärkere Störung durch Motorradlärm zu bestimmten Jahreszeiten	168
Abbildung 115:	Stärkere Störung durch Motorradlärm zu bestimmten Tageszeiten	169
Abbildung 116:	Aktivitätenstörung durch Motorradlärm	171
Abbildung 117:	Indoor-Aktivitätenstörung durch Motorradlärm in Prozent	171
Abbildung 118:	Outdoor-Aktivitätenstörung durch Motorradlärm in Prozent	172
Abbildung 119:	Besondere Störung durch Motorräder	173
Abbildung 120:	Besonders störende Aspekte an Motorräder	174
Abbildung 121:	Plakat „Bitte leise fahren ...“	175
Abbildung 122:	Wirkung der Aktion „Bitte leise fahren“	175
Abbildung 123:	Befürwortung von Maßnahmen zur Motorradlärmreduktion im Außerfern in Prozent	177
Abbildung 124:	Befürwortung von Maßnahmen zur Motorradlärmreduktion im Außerfern nach Motorradlärmbelastung im Sommer an Sonntagen untertags ($L_{rT,13h}$) gruppiert in Prozent ..	179
Abbildung 125:	Befürwortung von Maßnahmen zur Motorradlärmreduktion im Außerfern nach Belästigung durch den Motorradlärm (gruppiert) in Prozent	179
Abbildung 126:	Befürwortung von Maßnahmen zur Motorradlärmreduktion im Außerfern nach eigener Nutzung eines Motorrads in Prozent	180

ANHANG

Anhang 1: Deskriptive Statistik Motorradlärmstudie Außerfern

Deskriptive Statistik	N	Min.	Max	MW	SA
Fragebogennummer	571	1	571	286,00	164,978
InterviewerInnencode	571	1	14	5,51	3,444
Geschlecht	571	1	2	1,49	,500
Geburtsjahr	571	1928	1998	1964,9	15,990
Altersgruppe	571	1	3	2,06	,779
Höchster bisher erreichter Bildungsabschluss	571	1	5	2,91	1,251
Bildungsabschluss gruppiert	571	1,00	3,00	2,0508	,50874
Wohnhaft seit	571	1	87	29,98	18,601
Wohndauer	571	1,00	4,00	3,6970	,71645
Hauptwohnsitz (Kontrollfrage)	571	1	2	1,00	,059
Häufigkeit Nutzung eines Autos als Fahrer/in	571	1	5	1,73	1,024
Nutzung eines Autos als Fahrer/in gruppiert	571	1,00	2,00	1,1313	,33808
Häufigkeit Nutzung öffentl. Verkehrsmittel	571	1	5	4,47	,905
Nutzung öffentl. Verkehrsmittel gruppiert	571	1,00	2,00	1,9545	,20866
MotorradfahrerIn	571	1	2	1,72	,448
Zufriedenheit eigene Wohnbedingungen	571	1	5	4,47	,944
Zufriedenheit eigene Wohnbedingungen gruppiert	571	1,00	2,00	1,0876	,28291
Beurteilung eigener Gesundheitszustand	571	1	5	4,23	,789
Beurteilung eigener Gesundheitszustand gruppiert	571	1,00	2,00	1,1646	,37117
Beurteilung eigene Lebensqualität	571	1	5	4,35	,747
Beurteilung eigene Lebensqualität	571	1,00	2,00	1,1051	,30692
Einschätzung eigene Lärmempfindlichkeit	571	1	5	2,88	1,041
Einschätzung eigene Lärmempfindlichkeit gruppiert	571	1,00	2,00	1,7653	,42417
Einschätzung des Ausmaßes negativer Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit	524	1	4	2,90	,881
Einschätzung Ausmaß negativer gesundheitlicher Auswirkungen von Lärm gruppiert	524	1,00	2,00	1,7080	,45511
Einschätzung eigener Beitrag zur Verkehrslärmbelastung	571	1	5	2,17	,872
Einschätzung eigener Beitrag zur Verkehrslärmbelastung gruppiert	571	1,00	3,00	1,3958	,57208
Veränderung Straßenverkehrslärmbelastung	571	1	3	1,66	,912
Veränderung Lärmbelastung durch Motorräder	571	1	3	1,69	,942
Belästigung Straßenverkehrslärm gesamt	571	1	5	2,57	1,284
Belästigung Straßenverkehrslärm gesamt gruppiert	571	1,0	2,0	1,743	,4376
Belästigung Autolärm	571	1	5	2,28	1,129
Belästigung Autolärm gruppiert	571	1,0	2,0	1,842	,3647
Belästigung Motorradlärm	571	1	5	2,95	1,539
Belästigung Motorradlärm gruppiert	571	1,0	2,0	1,560	,4968
Belästigung Lärm LKW und Reisebusse	571	1	5	2,29	1,296
Belästigung Lärm LKW und Reisebusse gruppiert	571	1,0	2,0	1,785	,4115
Fahrverbote für Motorräder stellen eine unzulässige Diskriminierung dar	571	1	5	2,38	1,460
Der Motorradverkehr verursacht hohe Belastungen für Mensch und Umwelt	571	1	5	1,97	1,211
Motorradfahren vermittelt ein Gefühl der Freiheit	571	1	5	1,86	1,296
Ich fühle mich durch Motorräder im Straßenverkehr gefährdet	571	1	5	2,55	1,525
Der Ausflugverkehr durch Motorräder leistet einen positiven Beitrag zum Tourismus	571	1	5	2,64	1,537
Motorräder verhalten sich im Straßenverkehr rücksichtsloser als Autos	571	1	5	2,56	1,367

Störung durch Motorradlärm im Vergleich	571	1	5	1,98	,915
Störung durch Motorradlärm im Vergleich	571	1,00	3,00	1,3152	,56701
Stärkere Störung durch Motorradlärm zu bestimmten Jahreszeiten	571	1	3	1,41	,806
Stärkere Störung durch Motorradlärm an bestimmten Wochentagen	571	1	2	1,28	,451
Stärkere Störung an Werktagen	409	1	2	1,93	,257
Stärkere Störung an Samstagen	409	1	2	1,06	,244
Stärkere Störung an Sonn- und Feiertagen	409	1	2	1,01	,120
Stärkere Störung durch Motorradlärm zu bestimmten Tageszeiten	571	1	2	1,53	,499
Stärkere Störung in den Morgenstunden	266	1	2	1,66	,474
Stärkere Störung untertags	266	1	2	1,18	,385
Stärkere Störung am Abend	266	1	2	1,54	,499
Stärkere Störung in der Nacht	266	1	2	1,89	,317
Motorradlärm stört besonders bei Aktivitäten im Freien (Garten usw.)	571	1	2	1,34	,473
Motorradlärm stört besonders bei Unterhaltungen / Telefonaten im Haus	571	1	2	1,89	,316
Motorradlärm stört besonders beim Fernsehen / Musikhören im Haus	571	1	2	1,92	,270
Motorradlärm stört besonders beim Lesen / Entspannen im Haus	571	1	2	1,86	,344
Motorradlärm stört besonders bei Besuch / Geselligkeit im Haus	571	1	2	1,87	,334
Motorradlärm stört besonders beim Schlafen	571	1	2	1,87	,332
Motorradlärm stört mich nicht besonders	571	1	2	1,70	,458
Besondere Störung durch zu schnelles/rücksichtsloses Fahren	571	1	2	1,33	,472
Besondere Störung durch Hochtouriges Fahren („Aufheulen“) bei Beschleunigungs- und Bremsvorgängen	571	1	2	1,24	,425
Besondere Störung durch Niederfrequentes „Brummen“	571	1	2	1,83	,373
Besondere Störung durch Gruppen von Motorrädern	571	1	2	1,45	,498
Motorräder stören mich nicht besonders	571	1	2	1,92	,275
Wirkung Aktion "Bitte leise fahren"	571	1	5	2,98	1,310
Wirkung Aktion "Bitte leise fahren" gruppiert	571	1,00	4,00	2,6935	,93224
Maßnahme: Bewusstseinsbildung unter den Bikern zur Lärmvermeidung	571	1	2	1,19	,396
Maßnahme: Mehr und strengere Verkehrskontrollen für Motorräder	571	1	2	1,16	,371
Maßnahme: Zusätzliche Geschwindigkeitsbeschränkungen	571	1	2	1,48	,500
Maßnahme: Generelle Überholverbote	571	1	2	1,55	,498
Maßnahme: Verkehrsbauliche Maßnahmen (Verkehrsinself etc.)	571	1	2	1,67	,472
Maßnahme: Höhere Strafen für zu laute Motorräder	571	1	2	1,19	,389
Maßnahme: Fahrverbote für laute Motorräder	571	1	2	1,22	,415
Maßnahme: Fahrverbote für Motorräder an Wochenenden	571	1	2	1,71	,453
Maßnahme: Eine eigene Straßenbenutzungsgebühr/Maut für Motorräder	571	1	2	1,56	,497
Maßnahme: Fahrverbote für Motorräder auf bestimmten Strecken	571	1	2	1,32	,468
Maßnahme: Generelle Fahrverbote für den Ausflugsverkehr	571	1	2	1,87	,332
Motorradlärm ganzjährig an Samstagen untertags (LrT,13h)	552	5,7	60,1	33,308	11,7940
Motorradlärm ganzjährig an Samstagen abends (LrA,3h)	544	,3	56,2	27,224	11,0857
Motorradlärm ganzjährig an Samstagen in der Nacht (LrN,8h)	529	,1	53,1	21,593	10,7656
Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Samstagen untertags (LrT,13h)	553	11,9	70,1	42,588	11,5676
Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Samstagen abends (LrA,3h)	553	6,9	68,0	38,238	11,5964
Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Samstagen in der Nacht (LrN,8h)	553	,2	62,3	32,476	11,5830
Pegelanstieg durch Motorradlärm ganzjährig an Samstagen untertags (DLrT,13h)	553	,1	2,7	,618	,4788
Motorradlärm ganzjährig an Sonntagen untertags (LrT,13h)	553	,4	60,0	33,416	11,8608
Motorradlärm ganzjährig an Sonntagen abends (LrA,3h)	543	2,8	56,2	27,064	10,9781
Motorradlärm ganzjährig an Sonntagen in der Nacht (LrN,8h)	525	,1	50,2	20,182	10,3048
Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Sonntagen untertags (LrT,13h)	553	10,4	69,7	41,517	12,0823
Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Sonntagen abends (LrA,3h)	553	6,6	68,4	37,624	12,1179

Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Sonntagen in der Nacht (LrN,8h)	553	1,1	62,5	32,258	12,0739
Pegelanstieg durch Motorradlärm ganzjährig an Sonntagen untertags (DLrT,13h)	553	,1	2,8	,779	,5587
Motorradlärm ganzjährig an Werktagen untertags (LrT,13h)	552	3,0	60,0	31,874	11,6591
Motorradlärm ganzjährig an Werktagen abends (LrA,3h)	543	2,8	56,2	27,219	11,0696
Motorradlärm ganzjährig an Werktagen in der Nacht (LrN,8h)	527	,1	50,3	20,651	10,5095
Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Werktagen untertags (LrT,13h)	553	11,1	72,0	42,647	12,1234
Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Werktagen abends (LrA,3h)	553	6,9	68,3	38,148	12,1095
Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Werktagen in der Nacht (LrN,8h)	553	2,0	63,0	32,940	12,0735
Pegelanstieg durch Motorradlärm ganzjährig an Werktagen untertags (DLrT,13h)	553	,0	2,6	,507	,4968
Motorradlärm ganzjährig 7 Tage untertags (LrT,13h)	552	4,6	60,0	32,451	11,7011
Motorradlärm ganzjährig 7 Tage abends (LrA,3h)	543	2,8	56,2	27,207	11,0433
Motorradlärm ganzjährig 7 Tage in der Nacht (LrN,8h)	527	,1	50,3	20,741	10,5381
Straßenlärm zweispurig ganzjährig 7 Tage untertags (LrT,13h)	553	10,9	79,8	42,829	11,9464
Straßenlärm zweispurig ganzjährig 7 Tage abends (LrA,3h)	553	6,6	68,3	37,988	12,1100
Straßenlärm zweispurig ganzjährig 7 Tage in der Nacht (LrN,8h)	553	1,5	62,8	32,680	12,0698
Pegelanstieg durch Motorradlärm ganzjährig 7 Tage untertags (DLrT,13h)	553	,0	2,5	,508	,4338
Motorradlärm im Sommer an Samstagen untertags (LrT,13h)	571	2,1	62,3	35,508	11,9888
Motorradlärm im Sommer an Samstagen abends (LrA,3h)	570	,0	56,3	28,809	11,5475
Motorradlärm im Sommer an Samstagen in der Nacht (LrN,8h)	552	,1	50,4	22,040	10,7398
Straßenlärm zweispurig im Sommer an Samstagen untertags (LrT,13h)	571	12,2	70,5	43,144	11,9981
Straßenlärm zweispurig im Sommer an Samstagen abends (LrA,3h)	571	7,6	68,4	38,835	11,9813
Straßenlärm zweispurig im Sommer an Samstagen in der Nacht (LrN,8h)	571	,3	62,6	32,867	12,0038
Pegelanstieg durch Motorradlärm im Sommer an Samstagen untertags (DLrT,13h)	571	,1	3,6	,846	,6103
Motorradlärm im Sommer an Sonntagen untertags (LrT,13h)	571	2,6	63,0	35,849	11,9997
Motorradlärm im Sommer an Sonntagen abends (LrA,3h)	570	,2	56,2	28,325	11,4570
Motorradlärm im Sommer an Sonntagen in der Nacht (LrN,8h)	546	,1	50,3	20,712	10,4046
Straßenlärm zweispurig im Sommer an Sonntagen untertags (LrT,13h)	571	11,8	70,3	42,881	12,0316
Straßenlärm zweispurig im Sommer an Sonntagen abends (LrA,3h)	571	7,8	68,9	38,846	12,0201
Straßenlärm zweispurig im Sommer an Sonntagen in der Nacht (LrN,8h)	571	2,2	62,7	32,950	12,0257
Pegelanstieg durch Motorradlärm im Sommer an Sonntagen untertags (DLrT,13h)	571	,14	3,71	,9414	,63835
Motorradlärm im Sommer an Werktagen untertags (LrT,13h)	553	,8	60,6	33,714	11,9393
Motorradlärm im Sommer an Werktagen abends (LrA,3h)	551	,3	56,4	28,571	11,6786
Motorradlärm im Sommer an Werktagen in der Nacht (LrN,8h)	532	,0	50,4	21,597	10,8239
Straßenlärm zweispurig im Sommer an Werktagen untertags (LrT,13h)	553	12,0	72,2	43,454	12,1955
Straßenlärm zweispurig im Sommer an Werktagen abends (LrA,3h)	553	7,2	68,6	38,948	12,1567
Straßenlärm zweispurig im Sommer an Werktagen in der Nacht (LrN,8h)	553	2,1	63,1	33,409	12,1284
Pegelanstieg durch Motorradlärm im Sommer an Werktagen untertags (DLrT,13h)	553	,1	2,6	,575	,4707
Motorradlärm im Sommer 7 Tage untertags (LrT,13h)	553	1,3	61,4	34,414	11,9052
Motorradlärm im Sommer 7 Tage abends (LrA,3h)	552	,7	56,3	28,599	11,6027
Motorradlärm im Sommer 7 Tage in der Nacht (LrN,8h)	531	,5	50,4	21,837	10,7275
Straßenlärm zweispurig im Sommer 7 Tage untertags (LrT,13h)	553	12,0	71,7	43,526	12,0527
Straßenlärm zweispurig im Sommer 7 Tage abends (LrA,3h)	553	7,4	68,6	39,224	11,9850
Straßenlärm zweispurig im Sommer 7 Tage in der Nacht (LrN,8h)	553	1,9	62,9	33,618	11,9393
Pegelanstieg durch Motorradlärm im Sommer 7 Tage untertags (DLrT,13h)	553	,1	2,6	,628	,4641

Anhang 2: Häufigkeitsstatistik Motorradlärmstudie Außerfern

Motorradlärmbelastungsgruppe

	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Geringer Pegelanstieg durch Motorradlärm	164	28,7	28,7
Mittelgradiger Pegelanstieg durch Motorradlärm	236	41,3	70,1
Starker Pegelanstieg durch Motorradlärm	171	29,9	100,0
Gesamt	571	100,0	

Geschlecht

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig weiblich	294	51,5	51,5	51,5
Gültig männlich	277	48,5	48,5	100,0
Gesamt	571	100,0	100,0	

Altersgruppe

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig 19 bis 40-Jährige	157	27,5	27,5	27,5
Gültig über 40 bis 60-Jährige	223	39,1	39,1	66,5
Gültig über 60-Jährige	191	33,5	33,5	100,0
Gesamt	571	100,0	100,0	

Höchster bisher erreichter Bildungsabschluss

	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Pflichtschule	60	10,5	10,5
Abgeschlossene Lehre	206	36,1	46,6
Fachschule ohne Matura	121	21,2	67,8
Matura	95	16,6	84,4
Universität, FH, Kolleg oder Vergleichbares	89	15,6	100,0
Gesamt	571	100,0	

Bildungsabschluss gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig Primärer Schulabschluss	60	10,5	10,5	10,5
Gültig Sekundärer Schulabschluss	422	73,9	73,9	84,4
Gültig Tertiärer Schulabschluss	89	15,6	15,6	100,0
Gesamt	571	100,0	100,0	

Wohndauer

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig ein Jahr	13	2,3	2,3	2,3
Gültig zwei bis fünf Jahre	47	8,2	8,2	10,5
Gültig sechs bis zehn Jahre	40	7,0	7,0	17,5
Gültig über 10 Jahre	471	82,5	82,5	100,0
Gesamt	571	100,0	100,0	

Hauptwohnsitz (Kontrollfrage)

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig Ja	569	99,6	99,6	99,6
Gültig Nein	2	,4	,4	100,0
Gesamt	571	100,0	100,0	

Häufigkeit Nutzung eines Autos als Fahrer/in

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	(fast) täglich	300	52,5	52,5
	mehrmals pro Woche	196	34,3	86,9
	mehrmals pro Monat	38	6,7	93,5
	mehrmals pro Jahr	6	1,1	94,6
	(fast) nie	31	5,4	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Nutzung eines Autos als Fahrer/in gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Starke Auto-Nutzung	496	86,9	86,9
	Geringe Auto-Nutzung	75	13,1	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Häufigkeit Nutzung öffentl. Verkehrsmittel

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	(fast) täglich	9	1,6	1,6
	mehrmals pro Woche	17	3,0	4,6
	mehrmals pro Monat	57	10,0	14,5
	mehrmals pro Jahr	99	17,3	31,9
	(fast) nie	389	68,1	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Nutzung öffentl. Verkehrsmittel gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Starke Öffi-Nutzung	26	4,6	4,6
	Geringe Öffi-Nutzung	545	95,4	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

MotorradfahrerIn

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	MotorradfahrerIn	158	27,7	27,7
	Kein(e) MotorradfahrerIn	413	72,3	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Zufriedenheit eigene Wohnbedingungen

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	sehr unzufrieden	19	3,3	3,3
	unzufrieden	19	3,3	6,7
	weder / noch	12	2,1	8,8
	zufrieden	146	25,6	34,3
	sehr zufrieden	375	65,7	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Zufriedenheit eigene Wohnbedingungen gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	zufrieden mit Wohnbedingungen	521	91,2	91,2
	nicht zufrieden mit Wohnbedingungen	50	8,8	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Beurteilung eigener Gesundheitszustand

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	sehr schlecht	1	,2	,2
	schlecht	14	2,5	2,6
	mittelmäßig	79	13,8	16,5
	gut	237	41,5	58,0
	sehr gut	240	42,0	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Beurteilung eigener Gesundheitszustand gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	guter Gesundheitszustand	477	83,5	83,5
	kein guter Gesundheitszustand	94	16,5	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Beurteilung eigene Lebensqualität

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	sehr schlecht	4	,7	,7
	schlecht	7	1,2	1,9
	mittelmäßig	49	8,6	10,5
	gut	235	41,2	51,7
	sehr gut	276	48,3	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Beurteilung eigene Lebensqualität

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	gute Lebensqualität	511	89,5	89,5
	keine gute Lebensqualität	60	10,5	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Einschätzung eigene Lärmempfindlichkeit

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	überhaupt nicht	70	12,3	12,3
	etwas	102	17,9	30,1
	mittelmäßig	265	46,4	76,5
	stark	97	17,0	93,5
	äußerst	37	6,5	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Einschätzung eigene Lärmempfindlichkeit gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stark lärmempfindlich	134	23,5	23,5
	nicht stark lärmempfindlich	437	76,5	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Einschätzung eigener Beitrag zur Verkehrslärmbelastung

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	sehr gering	135	23,6	23,6
	gering	235	41,2	64,8
	durchschnittlich	176	30,8	95,6
	stark	17	3,0	98,6
	sehr stark	8	1,4	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Einschätzung eigener Beitrag zur Verkehrslärmbelastung gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	geringer eigener Lärmbeitrag	370	64,8	64,8
	durchschnittlicher eigener Lärmbeitrag	176	30,8	95,6
	starker eigener Lärmbeitrag	25	4,4	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Einschätzung des Ausmaßes negativer Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	sehr wenig	39	6,8	7,4
	wenig	114	20,0	21,8
	stark	230	40,3	43,9
	sehr stark	141	24,7	26,9
	Gesamt	524	91,8	100,0
Fehlend	weiß nicht / k.A.	47	8,2	
Gesamt	571	100,0		

Einschätzung des Ausmaßes negativer Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	geringe Auswirkung	153	26,8	29,2
	starke Auswirkung	371	65,0	70,8
	Gesamt	524	91,8	100,0
Fehlend	weiß nicht / k. A.	47	8,2	
Gesamt	571	100,0		

Veränderung Straßenverkehrslärmbelastung

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	hat zugenommen	368	64,4	64,4
	hat abgenommen	30	5,3	69,7
	ist gleichgeblieben	173	30,3	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Veränderung Lärmbelastung durch Motorräder

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	hat zugenommen	367	64,3	64,3
	hat abgenommen	12	2,1	66,4
	ist gleichgeblieben	192	33,6	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Belästigung Straßenverkehrslärm gesamt

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	überhaupt nicht	159	27,8	27,8
	etwas	122	21,4	49,2
	mittelmäßig	143	25,0	74,3
	stark	100	17,5	91,8
	äußerst	47	8,2	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Belästigung Straßenverkehrslärm gesamt gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stark belästigt	147	25,7	25,7
	nicht stark belästigt	424	74,3	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Belästigung Autolärm

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	überhaupt nicht	186	32,6	32,6
	etwas	144	25,2	57,8
	mittelmäßig	151	26,4	84,2
	stark	75	13,1	97,4
	äußerst	15	2,6	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Belästigung Autolärm gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stark belästigt	90	15,8	15,8
	nicht stark belästigt	481	84,2	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Belästigung Motorradlärm

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	überhaupt nicht	166	29,1	29,1
	etwas	71	12,4	41,5
	mittelmäßig	83	14,5	56,0
	stark	129	22,6	78,6
	äußerst	122	21,4	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Belästigung Motorradlärm gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stark belästigt	251	44,0	44,0
	nicht stark belästigt	320	56,0	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Belästigung Lärm LKW und Reisebusse

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	überhaupt nicht	227	39,8	39,8
	etwas	110	19,3	59,0
	mittelmäßig	111	19,4	78,5
	stark	88	15,4	93,9
	äußerst	35	6,1	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Belästigung Lärm LKW und Reisebusse gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stark belästigt	123	21,5	21,5
	nicht stark belästigt	448	78,5	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Meinung: Fahrverbote für Motorräder stellen eine unzulässige Diskriminierung dar

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft zu	248	43,4	43,4
	trifft eher zu	66	11,6	55,0
	teils-teils	131	22,9	77,9
	trifft eher nicht zu	43	7,5	85,5
	trifft nicht zu	83	14,5	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Meinung: Der Motorradverkehr verursacht hohe Belastungen für Mensch und Umwelt

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	300	52,5	52,5	52,5
	86	15,1	15,1	67,6
	121	21,2	21,2	88,8
Gültig	32	5,6	5,6	94,4
	32	5,6	5,6	100,0
Gesamt	571	100,0	100,0	

Meinung: Motorradfahren vermittelt ein Gefühl der Freiheit

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	355	62,2	62,2	62,2
	59	10,3	10,3	72,5
	88	15,4	15,4	87,9
Gültig	19	3,3	3,3	91,2
	50	8,8	8,8	100,0
Gesamt	571	100,0	100,0	

Meinung: Ich fühle mich durch Motorräder im Straßenverkehr gefährdet

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	225	39,4	39,4	39,4
	70	12,3	12,3	51,7
	121	21,2	21,2	72,9
Gültig	49	8,6	8,6	81,4
	106	18,6	18,6	100,0
Gesamt	571	100,0	100,0	

Meinung: Der Ausflugverkehr durch Motorräder leistet einen positiven Beitrag zum Tourismus

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	211	37,0	37,0	37,0
	68	11,9	11,9	48,9
	120	21,0	21,0	69,9
Gültig	60	10,5	10,5	80,4
	112	19,6	19,6	100,0
Gesamt	571	100,0	100,0	

Meinung: Motorräder verhalten sich im Straßenverkehr rücksichtsloser als Autos

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	188	32,9	32,9	32,9
	73	12,8	12,8	45,7
	192	33,6	33,6	79,3
Gültig	40	7,0	7,0	86,3
	78	13,7	13,7	100,0
Gesamt	571	100,0	100,0	

Störung durch Motorradlärm im Vergleich

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	197	34,5	34,5	34,5
	224	39,2	39,2	73,7
	120	21,0	21,0	94,7
Gültig	22	3,9	3,9	98,6
	8	1,4	1,4	100,0
Gesamt	571	100,0	100,0	

Störung durch Motorradlärm im Vergleich

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	stärker störend	421	73,7	73,7
	gleich störend	120	21,0	94,7
	weniger störend	30	5,3	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Stärkere Störung durch Motorradlärm zu bestimmten Jahreszeiten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja, im Sommer	454	79,5	79,5
	Ja, im Winter	1	,2	79,7
	Nein	116	20,3	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Stärkere Störung durch Motorradlärm an bestimmten Wochentagen

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	409	71,6	71,6
	Nein	162	28,4	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Stärkere Störung an Werktagen

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	29	5,1	7,1
	Nein	380	66,5	92,9
	Gesamt	409	71,6	100,0
Fehlend	System	162	28,4	
Gesamt	571	100,0		

Stärkere Störung an Samstagen

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	383	67,1	93,6
	Nein	26	4,6	6,4
	Gesamt	409	71,6	100,0
Fehlend	System	162	28,4	
Gesamt	571	100,0		

Stärkere Störung an Sonn- und Feiertagen

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	403	70,6	98,5
	Nein	6	1,1	1,5
	Gesamt	409	71,6	100,0
Fehlend	System	162	28,4	
Gesamt	571	100,0		

Stärkere Störung durch Motorradlärm zu bestimmten Tageszeiten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	266	46,6	46,6
	Nein	305	53,4	53,4
	Gesamt	571	100,0	100,0

Stärkere Störung in den Morgenstunden

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	90	15,8	33,8	33,8
	Nein	176	30,8	66,2	100,0
	Gesamt	266	46,6	100,0	
Fehlend	System	305	53,4		
Gesamt		571	100,0		

Stärkere Störung untertags

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	218	38,2	82,0	82,0
	Nein	48	8,4	18,0	100,0
	Gesamt	266	46,6	100,0	
Fehlend	System	305	53,4		
Gesamt		571	100,0		

Stärkere Störung am Abend

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	122	21,4	45,9	45,9
	Nein	144	25,2	54,1	100,0
	Gesamt	266	46,6	100,0	
Fehlend	System	305	53,4		
Gesamt		571	100,0		

Stärkere Störung in der Nacht

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	30	5,3	11,3	11,3
	Nein	236	41,3	88,7	100,0
	Gesamt	266	46,6	100,0	
Fehlend	System	305	53,4		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm stört besonders bei Aktivitäten im Freien (Garten usw.)

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	379	66,4	66,4	66,4
	Nein	192	33,6	33,6	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0	

Motorradlärm stört besonders bei Unterhaltungen / Telefonaten im Haus

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	64	11,2	11,2	11,2
	Nein	507	88,8	88,8	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0	

Motorradlärm stört besonders beim Fernsehen / Musikhören im Haus

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	45	7,9	7,9	7,9
	Nein	526	92,1	92,1	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0	

Motorradlärm stört besonders beim Lesen / Entspannen im Haus

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	78	13,7	13,7
	Nein	493	86,3	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Motorradlärm stört besonders bei Besuch / Geselligkeit im Haus

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	73	12,8	12,8
	Nein	498	87,2	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Motorradlärm stört besonders beim Schlafen

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	72	12,6	12,6
	Nein	499	87,4	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Motorradlärm stört mich nicht besonders

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	170	29,8	29,8
	Nein	401	70,2	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Besondere Störung durch zu schnelles/rücksichtsloses Fahren

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	380	66,5	66,5
	Nein	191	33,5	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Besondere Störung durch Hochtouriges Fahren („Aufheulen“) bei Beschleunigungs- und Bremsvorgängen

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	436	76,4	76,4
	Nein	135	23,6	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Besondere Störung durch Niederfrequentes „Brummen“

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	95	16,6	16,6
	Nein	476	83,4	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Besondere Störung durch Gruppen von Motorrädern

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	315	55,2	55,2
	Nein	256	44,8	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Motorräder stören mich nicht besonders

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	47	8,2	8,2
	Nein	524	91,8	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Wirkung Aktion "Bitte leise fahren"

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Aktion ist mir nicht bekannt	53	9,3	9,3
	zeigt keine Wirkung	203	35,6	44,8
	zeigt geringe Wirkung	154	27,0	71,8
	zeigt große Wirkung	27	4,7	76,5
	weiß nicht / k.A.	134	23,5	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Wirkung Aktion "Bitte leise fahren" gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Aktion nicht bekannt	53	9,3	9,3
	zeigt keine Wirkung	203	35,6	44,8
	zeigt Wirkung	181	31,7	76,5
	weiß nicht / k.A.	134	23,5	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Maßnahme: Bewusstseinsbildung unter den Bikern zur Lärmvermeidung

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	460	80,6	80,6
	Nein	111	19,4	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Maßnahme: Mehr und strengere Verkehrskontrollen für Motorräder

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	477	83,5	83,5
	Nein	94	16,5	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Maßnahme: Zusätzliche Geschwindigkeitsbeschränkungen

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	298	52,2	52,2
	Nein	273	47,8	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Maßnahme: Generelle Überholverbote

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	255	44,7	44,7
	Nein	316	55,3	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Maßnahme: Verkehrsbauliche Maßnahmen (Verkehrsinself etc.)

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	191	33,5	33,5
	Nein	380	66,5	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Maßnahme: Höhere Strafen für zu laute Motorräder

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	465	81,4	81,4
	Nein	106	18,6	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Maßnahme: Fahrverbote für laute Motorräder

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	445	77,9	77,9
	Nein	126	22,1	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Maßnahme: Fahrverbote für Motorräder an Wochenenden

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	164	28,7	28,7
	Nein	407	71,3	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Maßnahme: Eine eigene Straßenbenutzungsgebühr/Maut für Motorräder

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	252	44,1	44,1
	Nein	319	55,9	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Maßnahme: Fahrverbote für Motorräder auf bestimmten Strecken

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	386	67,6	67,6
	Nein	185	32,4	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Maßnahme: Generelle Fahrverbote für den Ausflugsverkehr

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	72	12,6	12,6
	Nein	499	87,4	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Pegelanstieg durch Motorradlärm ganzjährig an Samstagen untertags $\Delta L_{rT,13h}$

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Geringer Pegelanstieg	264	46,2	47,7
	Mittelgradiger Pegelanstieg	197	34,5	83,4
	Starker Pegelanstieg	92	16,1	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2	
Gesamt		571	100,0	

Pegelanstieg durch Motorradlärm ganzjährig an Sonntagen untertags $\Delta L_{rT,13h}$

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Geringer Pegelanstieg	194	34,0	35,1
	Mittelgradiger Pegelanstieg	226	39,6	75,9
	Starker Pegelanstieg	133	23,3	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2	

Gesamt	571	100,0
--------	-----	-------

Pegelanstieg durch Motorradlärm ganzjährig an Werktagen untertags $\Delta L_{rT,13h}$

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Geringer Pegelanstieg	371	65,0	67,1	67,1
	Mittelgradiger Pegelanstieg	102	17,9	18,4	85,5
	Starker Pegelanstieg	80	14,0	14,5	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Pegelanstieg durch Motorradlärm ganzjährig 7 Tage untertags $\Delta L_{rT,13h}$

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Geringer Pegelanstieg	362	63,4	65,5	65,5
	Mittelgradiger Pegelanstieg	134	23,5	24,2	89,7
	Starker Pegelanstieg	57	10,0	10,3	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Pegelanstieg durch Motorradlärm im Sommer an Samstagen untertags $\Delta L_{rT,13h}$

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Geringer Pegelanstieg	194	34,0	34,0	34,0
	Mittelgradiger Pegelanstieg	232	40,6	40,6	74,6
	Starker Pegelanstieg	145	25,4	25,4	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0	

Pegelanstieg durch Motorradlärm im Sommer an Sonntagen untertags $\Delta L_{rT,13h}$

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Geringer Pegelanstieg	164	28,7	28,7	28,7
	Mittelgradiger Pegelanstieg	236	41,3	41,3	70,1
	Starker Pegelanstieg	171	29,9	29,9	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0	

Pegelanstieg durch Motorradlärm im Sommer an Werktagen untertags $\Delta L_{rT,13h}$

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Geringer Pegelanstieg	321	56,2	58,0	58,0
	Mittelgradiger Pegelanstieg	153	26,8	27,7	85,7
	Starker Pegelanstieg	79	13,8	14,3	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Pegelanstieg durch Motorradlärm im Sommer 7 Tage untertags $\Delta L_{rT,13h}$

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Geringer Pegelanstieg	263	46,1	47,6	47,6
	Mittelgradiger Pegelanstieg	197	34,5	35,6	83,2
	Starker Pegelanstieg	93	16,3	16,8	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm ganzjährig an Samstagen untertags (LrT,13h) gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	20	3,5	3,6
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	89	15,6	16,1
	Gering belastet <45 dB	443	77,6	80,3
	Gesamt	552	96,7	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	19	3,3	
Gesamt		571	100,0	

Motorradlärm ganzjährig an Samstagen abends (LrA,3h) gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	1	,2	,2
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	44	7,7	8,1
	Gering belastet <45 dB	499	87,4	91,7
	Gesamt	544	95,3	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	27	4,7	
Gesamt		571	100,0	

Motorradlärm ganzjährig an Samstagen in der Nacht (LrN,8h) gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Mittelgradig belastet 45-55 dB	10	1,8	1,9
	Gering belastet <45 dB	519	90,9	98,1
	Gesamt	529	92,6	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	42	7,4	
Gesamt		571	100,0	

Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Samstagen untertags (LrT,13h) gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	94	16,5	17,0
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	109	19,1	19,7
	Gering belastet <45 dB	350	61,3	63,3
	Gesamt	553	96,8	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2	
Gesamt		571	100,0	

Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Samstagen abends (LrA,3h) gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	68	11,9	12,3
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	82	14,4	14,8
	Gering belastet <45 dB	403	70,6	72,9
	Gesamt	553	96,8	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2	
Gesamt		571	100,0	

Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Samstagen in der Nacht (LrN,8h) gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	16	2,8	2,9
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	74	13,0	13,4
	Gering belastet <45 dB	463	81,1	83,7
	Gesamt	553	96,8	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2	
Gesamt		571	100,0	

Motorradlärm ganzjährig an Sonntagen untertags (LrT,13h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	22	3,9	4,0	4,0
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	91	15,9	16,5	20,4
	Gering belastet <45 dB	440	77,1	79,6	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm ganzjährig an Sonntagen abends (LrA,3h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	1	,2	,2	,2
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	39	6,8	7,2	7,4
	Gering belastet <45 dB	503	88,1	92,6	100,0
	Gesamt	543	95,1	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	28	4,9		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm ganzjährig an Sonntagen in der Nacht (LrN,8h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Mittelgradig belastet 45-55 dB	3	,5	,6	,6
	Gering belastet <45 dB	522	91,4	99,4	100,0
	Gesamt	525	91,9	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	46	8,1		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Sonntagen untertags (LrT,13h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	91	15,9	16,5	16,5
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	102	17,9	18,4	34,9
	Gering belastet <45 dB	360	63,0	65,1	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Sonntagen abends (LrA,3h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	67	11,7	12,1	12,1
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	82	14,4	14,8	26,9
	Gering belastet <45 dB	404	70,8	73,1	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Sonntagen in der Nacht (LrN,8h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	14	2,5	2,5	2,5
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	79	13,8	14,3	16,8
	Gering belastet <45 dB	460	80,6	83,2	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm ganzjährig an Werktagen untertags (LrT,13h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	7	1,2	1,3	1,3
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	89	15,6	16,1	17,4
	Gering belastet <45 dB	456	79,9	82,6	100,0
	Gesamt	552	96,7	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	19	3,3		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm ganzjährig an Werktagen abends (LrA,3h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	1	,2	,2	,2
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	42	7,4	7,7	7,9
	Gering belastet <45 dB	500	87,6	92,1	100,0
	Gesamt	543	95,1	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	28	4,9		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm ganzjährig an Werktagen in der Nacht (LrN,8h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Mittelgradig belastet 45-55 dB	7	1,2	1,3	1,3
	Gering belastet <45 dB	520	91,1	98,7	100,0
	Gesamt	527	92,3	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	44	7,7		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Werktagen untertags (LrT,13h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	103	18,0	18,6	18,6
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	109	19,1	19,7	38,3
	Gering belastet <45 dB	341	59,7	61,7	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Werktagen abends (LrA,3h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	71	12,4	12,8	12,8
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	82	14,4	14,8	27,7
	Gering belastet <45 dB	400	70,1	72,3	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Werktagen in der Nacht (LrN,8h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	20	3,5	3,6	3,6
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	82	14,4	14,8	18,4
	Gering belastet <45 dB	451	79,0	81,6	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm ganzjährig 7 Tage untertags (LrT,13h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	11	1,9	2,0	2,0
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	86	15,1	15,6	17,6
	Gering belastet <45 dB	455	79,7	82,4	100,0
	Gesamt	552	96,7	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	19	3,3		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm ganzjährig 7 Tage abends (LrA,3h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	1	,2	,2	,2
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	41	7,2	7,6	7,7
	Gering belastet <45 dB	501	87,7	92,3	100,0
	Gesamt	543	95,1	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	28	4,9		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm ganzjährig 7 Tage in der Nacht (LrN,8h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Mittelgradig belastet 45-55 dB	8	1,4	1,5	1,5
	Gering belastet <45 dB	519	90,9	98,5	100,0
	Gesamt	527	92,3	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	44	7,7		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig 7 Tage untertags (LrT,13h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	99	17,3	17,9	17,9
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	113	19,8	20,4	38,3
	Gering belastet <45 dB	341	59,7	61,7	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig 7 Tage abends (LrA,3h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	71	12,4	12,8	12,8
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	80	14,0	14,5	27,3
	Gering belastet <45 dB	402	70,4	72,7	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig 7 Tage in der Nacht (LrN,8h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	18	3,2	3,3	3,3
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	80	14,0	14,5	17,7
	Gering belastet <45 dB	455	79,7	82,3	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm im Sommer an Samstagen untertags (LrT,13h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	37	6,5	6,5	6,5
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	93	16,3	16,3	22,8
	Gering belastet <45 dB	441	77,2	77,2	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0	

Motorradlärm im Sommer an Samstagen abends (LrA,3h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	2	,4	,4	,4
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	67	11,7	11,8	12,1
	Gering belastet <45 dB	501	87,7	87,9	100,0
	Gesamt	570	99,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	1	,2		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm im Sommer an Samstagen in der Nacht (LrN,8h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Mittelgradig belastet 45-55 dB	10	1,8	1,8	1,8
	Gering belastet <45 dB	542	94,9	98,2	100,0
	Gesamt	552	96,7	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	19	3,3		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig im Sommer an Samstagen untertags (LrT,13h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	107	18,7	18,7	18,7
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	124	21,7	21,7	40,5
	Gering belastet <45 dB	340	59,5	59,5	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0	

Straßenlärm zweispurig im Sommer an Samstagen abends (LrA,3h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	73	12,8	12,8	12,8
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	95	16,6	16,6	29,4
	Gering belastet <45 dB	403	70,6	70,6	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0	

Straßenlärm zweispurig im Sommer an Samstagen in der Nacht (LrN,8h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	17	3,0	3,0	3,0
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	85	14,9	14,9	17,9
	Gering belastet <45 dB	469	82,1	82,1	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0	

Motorradlärm im Sommer an Sonntagen untertags (LrT,13h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	38	6,7	6,7	6,7
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	94	16,5	16,5	23,1
	Gering belastet <45 dB	439	76,9	76,9	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0	

Motorradlärm im Sommer an Sonntagen abends (LrA,3h) gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	1	,2	,2
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	59	10,3	10,5
	Gering belastet <45 dB	510	89,3	100,0
	Gesamt	570	99,8	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	1	,2	
Gesamt		571	100,0	

Motorradlärm im Sommer an Sonntagen in der Nacht (LrN,8h) gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Mittelgradig belastet 45-55 dB	7	1,2	1,3
	Gering belastet <45 dB	539	94,4	100,0
	Gesamt	546	95,6	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	25	4,4	
Gesamt		571	100,0	

Straßenlärm zweispurig im Sommer an Sonntagen untertags (LrT,13h) gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	103	18,0	18,0
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	121	21,2	39,2
	Gering belastet <45 dB	347	60,8	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Straßenlärm zweispurig im Sommer an Sonntagen abends (LrA,3h) gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	73	12,8	12,8
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	95	16,6	29,4
	Gering belastet <45 dB	403	70,6	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Straßenlärm zweispurig im Sommer an Sonntagen in der Nacht (LrN,8h) gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	22	3,9	3,9
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	85	14,9	18,7
	Gering belastet <45 dB	464	81,3	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Motorradlärm im Sommer an Werktagen untertags (LrT,13h) gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	23	4,0	4,2
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	96	16,8	21,5
	Gering belastet <45 dB	434	76,0	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2	
Gesamt		571	100,0	

Motorradlärm im Sommer an Werktagen abends (LrA,3h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	2	,4	,4	,4
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	64	11,2	11,6	12,0
	Gering belastet <45 dB	485	84,9	88,0	100,0
	Gesamt	551	96,5	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	20	3,5		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm im Sommer an Werktagen in der Nacht (LrN,8h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Mittelgradig belastet 45-55 dB	11	1,9	2,1	2,1
	Gering belastet <45 dB	521	91,2	97,9	100,0
	Gesamt	532	93,2	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	39	6,8		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig im Sommer an Werktagen untertags (LrT,13h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	109	19,1	19,7	19,7
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	112	19,6	20,3	40,0
	Gering belastet <45 dB	332	58,1	60,0	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig im Sommer an Werktagen abends (LrA,3h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	75	13,1	13,6	13,6
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	88	15,4	15,9	29,5
	Gering belastet <45 dB	390	68,3	70,5	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig im Sommer an Werktagen in der Nacht (LrN,8h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	23	4,0	4,2	4,2
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	90	15,8	16,3	20,4
	Gering belastet <45 dB	440	77,1	79,6	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm im Sommer 7 Tage untertags (LrT,13h) gruppiert

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	28	4,9	5,1	5,1
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	92	16,1	16,6	21,7
	Gering belastet <45 dB	433	75,8	78,3	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm im Sommer 7 Tage abends (LrA,3h) gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	2	,4	,4
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	63	11,0	11,8
	Gering belastet <45 dB	487	85,3	88,2
	Gesamt	552	96,7	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	19	3,3	
Gesamt		571	100,0	

Motorradlärm im Sommer 7 Tage in der Nacht (LrN,8h) gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Mittelgradig belastet 45-55 dB	10	1,8	1,9
	Gering belastet <45 dB	521	91,2	98,1
	Gesamt	531	93,0	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	40	7,0	
Gesamt		571	100,0	

Straßenlärm zweispurig im Sommer 7 Tage untertags (LrT,13h) gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	108	18,9	19,5
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	120	21,0	21,7
	Gering belastet <45 dB	325	56,9	58,8
	Gesamt	553	96,8	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2	
Gesamt		571	100,0	

Straßenlärm zweispurig im Sommer 7 Tage abends (LrA,3h) gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	76	13,3	13,7
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	90	15,8	16,3
	Gering belastet <45 dB	387	67,8	70,0
	Gesamt	553	96,8	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2	
Gesamt		571	100,0	

Straßenlärm zweispurig im Sommer 7 Tage in der Nacht (LrN,8h) gruppiert

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Stark belastet >55 dB	22	3,9	4,0
	Mittelgradig belastet 45-55 dB	90	15,8	16,3
	Gering belastet <45 dB	441	77,2	79,7
	Gesamt	553	96,8	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2	
Gesamt		571	100,0	

Motorradlärm ganzjährig an Samstagen untertags (LrT,13h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	20 dB	93	16,3	16,8
	25 dB	90	15,8	16,3
	30 dB	103	18,0	18,7
	35 dB	84	14,7	15,2
	40 dB	55	9,6	10,0
	45 dB	36	6,3	6,5
	50 dB	51	8,9	9,2
	55 dB	35	6,1	6,3

	60 dB	5	,9	,9	100,0
	Gesamt	552	96,7	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	19	3,3		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm ganzjährig an Samstagen abends (LrA,3h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	203	35,6	37,3	37,3
	25 dB	114	20,0	21,0	58,3
	30 dB	71	12,4	13,1	71,3
	35 dB	40	7,0	7,4	78,7
Gültig	40 dB	45	7,9	8,3	86,9
	45 dB	45	7,9	8,3	95,2
	50 dB	24	4,2	4,4	99,6
	55 dB	2	,4	,4	100,0
	Gesamt	544	95,3	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	27	4,7		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm ganzjährig an Samstagen in der Nacht (LrN,8h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	315	55,2	59,5	59,5
	25 dB	68	11,9	12,9	72,4
	30 dB	45	7,9	8,5	80,9
	35 dB	50	8,8	9,5	90,4
Gültig	40 dB	33	5,8	6,2	96,6
	45 dB	12	2,1	2,3	98,9
	50 dB	5	,9	,9	99,8
	55 dB	1	,2	,2	100,0
	Gesamt	529	92,6	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	42	7,4		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Samstagen untertags (LrT,13h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	16	2,8	2,9	2,9
	25 dB	30	5,3	5,4	8,3
	30 dB	56	9,8	10,1	18,4
	35 dB	101	17,7	18,3	36,7
	40 dB	104	18,2	18,8	55,5
Gültig	45 dB	78	13,7	14,1	69,6
	50 dB	46	8,1	8,3	77,9
	55 dB	43	7,5	7,8	85,7
	60 dB	45	7,9	8,1	93,9
	65 dB	28	4,9	5,1	98,9
	70 dB	6	1,1	1,1	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Samstagen abends (LrA,3h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	42	7,4	7,6	7,6
	25 dB	44	7,7	8,0	15,6
Gültig	30 dB	108	18,9	19,5	35,1
	35 dB	103	18,0	18,6	53,7
	40 dB	80	14,0	14,5	68,2

	45 dB	42	7,4	7,6	75,8
	50 dB	52	9,1	9,4	85,2
	55 dB	45	7,9	8,1	93,3
	60 dB	28	4,9	5,1	98,4
	65 dB	8	1,4	1,4	99,8
	70 dB	1	,2	,2	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Samstagen in der Nacht (LrN,8h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	98	17,2	17,7	17,7
	25 dB	107	18,7	19,3	37,1
	30 dB	106	18,6	19,2	56,2
	35 dB	70	12,3	12,7	68,9
	40 dB	48	8,4	8,7	77,6
Gültig	45 dB	47	8,2	8,5	86,1
	50 dB	49	8,6	8,9	94,9
	55 dB	19	3,3	3,4	98,4
	60 dB	9	1,6	1,6	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm ganzjährig an Sonntagen untertags (LrT,13h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	90	15,8	16,3	16,3
	25 dB	93	16,3	16,8	33,1
	30 dB	103	18,0	18,6	51,7
	35 dB	80	14,0	14,5	66,2
	40 dB	59	10,3	10,7	76,9
Gültig	45 dB	37	6,5	6,7	83,5
	50 dB	51	8,9	9,2	92,8
	55 dB	34	6,0	6,1	98,9
	60 dB	6	1,1	1,1	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm ganzjährig an Sonntagen abends (LrA,3h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	207	36,3	38,1	38,1
	25 dB	110	19,3	20,3	58,4
	30 dB	72	12,6	13,3	71,6
	35 dB	39	6,8	7,2	78,8
Gültig	40 dB	51	8,9	9,4	88,2
	45 dB	41	7,2	7,6	95,8
	50 dB	21	3,7	3,9	99,6
	55 dB	2	,4	,4	100,0
	Gesamt	543	95,1	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	28	4,9		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm ganzjährig an Sonntagen in der Nacht (LrN,8h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	20 dB	341	59,7	65,0	65,0

	25 dB	58	10,2	11,0	76,0
	30 dB	46	8,1	8,8	84,8
	35 dB	40	7,0	7,6	92,4
	40 dB	31	5,4	5,9	98,3
	45 dB	8	1,4	1,5	99,8
	50 dB	1	,2	,2	100,0
	Gesamt	525	91,9	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	46	8,1		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Sonntagen untertags (LrT,13h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	33	5,8	6,0	6,0
	25 dB	23	4,0	4,2	10,1
	30 dB	76	13,3	13,7	23,9
	35 dB	98	17,2	17,7	41,6
	40 dB	90	15,8	16,3	57,9
	45 dB	70	12,3	12,7	70,5
Gültig	50 dB	49	8,6	8,9	79,4
	55 dB	40	7,0	7,2	86,6
	60 dB	45	7,9	8,1	94,8
	65 dB	24	4,2	4,3	99,1
	70 dB	5	,9	,9	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Sonntagen abends (LrA,3h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	48	8,4	8,7	8,7
	25 dB	58	10,2	10,5	19,2
	30 dB	102	17,9	18,4	37,6
	35 dB	97	17,0	17,5	55,2
	40 dB	70	12,3	12,7	67,8
	45 dB	49	8,6	8,9	76,7
Gültig	50 dB	48	8,4	8,7	85,4
	55 dB	48	8,4	8,7	94,0
	60 dB	24	4,2	4,3	98,4
	65 dB	8	1,4	1,4	99,8
	70 dB	1	,2	,2	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Sonntagen in der Nacht (LrN,8h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	111	19,4	20,1	20,1
	25 dB	103	18,0	18,6	38,7
	30 dB	102	17,9	18,4	57,1
	35 dB	67	11,7	12,1	69,3
	40 dB	45	7,9	8,1	77,4
Gültig	45 dB	46	8,1	8,3	85,7
	50 dB	49	8,6	8,9	94,6
	55 dB	21	3,7	3,8	98,4
	60 dB	9	1,6	1,6	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		

Gesamt	571	100,0
--------	-----	-------

Motorradlärm ganzjährig an Werktagen untertags (LrT,13h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
20 dB	117	20,5	21,2	21,2
25 dB	94	16,5	17,0	38,2
30 dB	104	18,2	18,8	57,1
35 dB	79	13,8	14,3	71,4
Gültig 40 dB	40	7,0	7,2	78,6
45 dB	43	7,5	7,8	86,4
50 dB	50	8,8	9,1	95,5
55 dB	24	4,2	4,3	99,8
60 dB	1	,2	,2	100,0
Gesamt	552	96,7	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	19	3,3	
Gesamt	571	100,0		

Motorradlärm ganzjährig an Werktagen abends (LrA,3h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
20 dB	201	35,2	37,0	37,0
25 dB	116	20,3	21,4	58,4
30 dB	71	12,4	13,1	71,5
35 dB	39	6,8	7,2	78,6
Gültig 40 dB	44	7,7	8,1	86,7
45 dB	46	8,1	8,5	95,2
50 dB	24	4,2	4,4	99,6
55 dB	2	,4	,4	100,0
Gesamt	543	95,1	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	28	4,9	
Gesamt	571	100,0		

Motorradlärm ganzjährig an Werktagen in der Nacht (LrN,8h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
20 dB	334	58,5	63,4	63,4
25 dB	60	10,5	11,4	74,8
30 dB	50	8,8	9,5	84,3
35 dB	41	7,2	7,8	92,0
Gültig 40 dB	28	4,9	5,3	97,3
45 dB	12	2,1	2,3	99,6
50 dB	2	,4	,4	100,0
Gesamt	527	92,3	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	44	7,7	
Gesamt	571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Werktagen untertags (LrT,13h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
20 dB	24	4,2	4,3	4,3
25 dB	24	4,2	4,3	8,7
30 dB	63	11,0	11,4	20,1
35 dB	101	17,7	18,3	38,3
40 dB	96	16,8	17,4	55,7
Gültig 45 dB	67	11,7	12,1	67,8
50 dB	53	9,3	9,6	77,4
55 dB	43	7,5	7,8	85,2
60 dB	43	7,5	7,8	92,9
65 dB	31	5,4	5,6	98,6
70 dB	8	1,4	1,4	100,0

	Gesamt	553	96,8	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2	
Gesamt		571	100,0	

Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Werktagen abends (LrA,3h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	45	7,9	8,1	8,1
	25 dB	51	8,9	9,2	17,4
	30 dB	102	17,9	18,4	35,8
	35 dB	96	16,8	17,4	53,2
	40 dB	73	12,8	13,2	66,4
	45 dB	50	8,8	9,0	75,4
Gültig	50 dB	53	9,3	9,6	85,0
	55 dB	42	7,4	7,6	92,6
	60 dB	32	5,6	5,8	98,4
	65 dB	8	1,4	1,4	99,8
	70 dB	1	,2	,2	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig an Werktagen in der Nacht (LrN,8h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	98	17,2	17,7	17,7
	25 dB	98	17,2	17,7	35,4
	30 dB	104	18,2	18,8	54,2
	35 dB	75	13,1	13,6	67,8
	40 dB	45	7,9	8,1	75,9
Gültig	45 dB	51	8,9	9,2	85,2
	50 dB	49	8,6	8,9	94,0
	55 dB	24	4,2	4,3	98,4
	60 dB	8	1,4	1,4	99,8
	65 dB	1	,2	,2	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm ganzjährig 7 Tage untertags (LrT,13h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	107	18,7	19,4	19,4
	25 dB	91	15,9	16,5	35,9
	30 dB	107	18,7	19,4	55,3
	35 dB	81	14,2	14,7	69,9
	40 dB	40	7,0	7,2	77,2
Gültig	45 dB	45	7,9	8,2	85,3
	50 dB	52	9,1	9,4	94,7
	55 dB	27	4,7	4,9	99,6
	60 dB	2	,4	,4	100,0
	Gesamt	552	96,7	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	19	3,3		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm ganzjährig 7 Tage abends (LrA,3h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	201	35,2	37,0	37,0
Gültig	25 dB	116	20,3	21,4	58,4
	30 dB	70	12,3	12,9	71,3

	35 dB	41	7,2	7,6	78,8
	40 dB	45	7,9	8,3	87,1
	45 dB	44	7,7	8,1	95,2
	50 dB	24	4,2	4,4	99,6
	55 dB	2	,4	,4	100,0
	Gesamt	543	95,1	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	28	4,9		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm ganzjährig 7 Tage in der Nacht (LrN,8h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	331	58,0	62,8	62,8
	25 dB	61	10,7	11,6	74,4
	30 dB	50	8,8	9,5	83,9
	35 dB	42	7,4	8,0	91,8
Gültig	40 dB	29	5,1	5,5	97,3
	45 dB	12	2,1	2,3	99,6
	50 dB	2	,4	,4	100,0
	Gesamt	527	92,3	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	44	7,7		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig 7 Tage untertags (LrT,13h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	21	3,7	3,8	3,8
	25 dB	24	4,2	4,3	8,1
	30 dB	58	10,2	10,5	18,6
	35 dB	102	17,9	18,4	37,1
	40 dB	96	16,8	17,4	54,4
	45 dB	78	13,7	14,1	68,5
Gültig	50 dB	52	9,1	9,4	77,9
	55 dB	40	7,0	7,2	85,2
	60 dB	47	8,2	8,5	93,7
	65 dB	27	4,7	4,9	98,6
	70 dB	8	1,4	1,4	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig 7 Tage abends (LrA,3h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	45	7,9	8,1	8,1
	25 dB	54	9,5	9,8	17,9
	30 dB	102	17,9	18,4	36,3
	35 dB	95	16,6	17,2	53,5
	40 dB	76	13,3	13,7	67,3
	45 dB	45	7,9	8,1	75,4
Gültig	50 dB	53	9,3	9,6	85,0
	55 dB	45	7,9	8,1	93,1
	60 dB	29	5,1	5,2	98,4
	65 dB	8	1,4	1,4	99,8
	70 dB	1	,2	,2	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig ganzjährig 7 Tage in der Nacht (LrN,8h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	104	18,2	18,8
	25 dB	98	17,2	36,5
	30 dB	104	18,2	55,3
	35 dB	71	12,4	68,2
	40 dB	44	7,7	76,1
Gültig	45 dB	51	8,9	85,4
	50 dB	49	8,6	94,2
	55 dB	23	4,0	98,4
	60 dB	8	1,4	99,8
	65 dB	1	,2	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2	
Gesamt		571	100,0	

Motorradlärm im Sommer an Samstagen untertags (LrT,13h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	71	12,4	12,4
	25 dB	80	14,0	26,4
	30 dB	105	18,4	44,8
	35 dB	88	15,4	60,2
Gültig	40 dB	72	12,6	72,9
	45 dB	41	7,2	80,0
	50 dB	47	8,2	88,3
	55 dB	47	8,2	96,5
	60 dB	20	3,5	100,0
	Gesamt	571	100,0	100,0

Motorradlärm im Sommer an Samstagen abends (LrA,3h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	176	30,8	30,9
	25 dB	115	20,1	51,1
	30 dB	97	17,0	68,1
	35 dB	44	7,7	75,8
Gültig	40 dB	49	8,6	84,4
	45 dB	45	7,9	92,3
	50 dB	39	6,8	99,1
	55 dB	5	,9	100,0
	Gesamt	570	99,8	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	1	,2	
Gesamt		571	100,0	

Motorradlärm im Sommer an Samstagen in der Nacht (LrN,8h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	325	56,9	58,9
	25 dB	77	13,5	72,8
	30 dB	43	7,5	80,6
Gültig	35 dB	47	8,2	89,1
	40 dB	36	6,3	95,7
	45 dB	22	3,9	99,6
	50 dB	2	,4	100,0
	Gesamt	552	96,7	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	19	3,3	
Gesamt		571	100,0	

Straßenlärm zweispurig im Sommer an Samstagen untertags (LrT,13h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
20 dB	23	4,0	4,0	4,0
25 dB	24	4,2	4,2	8,2
30 dB	55	9,6	9,6	17,9
35 dB	100	17,5	17,5	35,4
40 dB	94	16,5	16,5	51,8
45 dB	84	14,7	14,7	66,5
Gültig 50 dB	58	10,2	10,2	76,7
55 dB	46	8,1	8,1	84,8
60 dB	49	8,6	8,6	93,3
65 dB	31	5,4	5,4	98,8
70 dB	7	1,2	1,2	100,0
Gesamt	571	100,0	100,0	

Straßenlärm zweispurig im Sommer an Samstagen abends (LrA,3h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
20 dB	43	7,5	7,5	7,5
25 dB	40	7,0	7,0	14,5
30 dB	99	17,3	17,3	31,9
35 dB	108	18,9	18,9	50,8
40 dB	81	14,2	14,2	65,0
45 dB	57	10,0	10,0	75,0
Gültig 50 dB	54	9,5	9,5	84,4
55 dB	40	7,0	7,0	91,4
60 dB	38	6,7	6,7	98,1
65 dB	10	1,8	1,8	99,8
70 dB	1	,2	,2	100,0
Gesamt	571	100,0	100,0	

Straßenlärm zweispurig im Sommer an Samstagen in der Nacht (LrN,8h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
20 dB	101	17,7	17,7	17,7
25 dB	104	18,2	18,2	35,9
30 dB	101	17,7	17,7	53,6
35 dB	83	14,5	14,5	68,1
40 dB	46	8,1	8,1	76,2
Gültig 45 dB	54	9,5	9,5	85,6
50 dB	51	8,9	8,9	94,6
55 dB	22	3,9	3,9	98,4
60 dB	8	1,4	1,4	99,8
65 dB	1	,2	,2	100,0
Gesamt	571	100,0	100,0	

Motorradlärm im Sommer an Sonntagen untertags (LrT,13h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
20 dB	69	12,1	12,1	12,1
25 dB	77	13,5	13,5	25,6
30 dB	102	17,9	17,9	43,4
35 dB	92	16,1	16,1	59,5
Gültig 40 dB	75	13,1	13,1	72,7
45 dB	38	6,7	6,7	79,3
50 dB	48	8,4	8,4	87,7
55 dB	48	8,4	8,4	96,1

60 dB	21	3,7	3,7	99,8
65 dB	1	,2	,2	100,0
Gesamt	571	100,0	100,0	

Motorradlärm im Sommer an Sonntagen abends (LrA,3h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
20 dB	179	31,3	31,4	31,4
25 dB	122	21,4	21,4	52,8
30 dB	91	15,9	16,0	68,8
35 dB	45	7,9	7,9	76,7
Gültig 40 dB	49	8,6	8,6	85,3
45 dB	48	8,4	8,4	93,7
50 dB	33	5,8	5,8	99,5
55 dB	3	,5	,5	100,0
Gesamt	570	99,8	100,0	
Fehlend Kein Lärmwert	1	,2		
Gesamt	571	100,0		

Motorradlärm im Sommer an Sonntagen in der Nacht (LrN,8h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
20 dB	343	60,1	62,8	62,8
25 dB	70	12,3	12,8	75,6
30 dB	49	8,6	9,0	84,6
35 dB	39	6,8	7,1	91,8
Gültig 40 dB	30	5,3	5,5	97,3
45 dB	13	2,3	2,4	99,6
50 dB	2	,4	,4	100,0
Gesamt	546	95,6	100,0	
Fehlend Kein Lärmwert	25	4,4		
Gesamt	571	100,0		

Straßenlärm zweispurig im Sommer an Sonntagen untertags (LrT,13h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
20 dB	25	4,4	4,4	4,4
25 dB	23	4,0	4,0	8,4
30 dB	57	10,0	10,0	18,4
35 dB	101	17,7	17,7	36,1
40 dB	95	16,6	16,6	52,7
Gültig 45 dB	80	14,0	14,0	66,7
50 dB	62	10,9	10,9	77,6
55 dB	40	7,0	7,0	84,6
60 dB	53	9,3	9,3	93,9
65 dB	29	5,1	5,1	98,9
70 dB	6	1,1	1,1	100,0
Gesamt	571	100,0	100,0	

Straßenlärm zweispurig im Sommer an Sonntagen abends (LrA,3h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
20 dB	43	7,5	7,5	7,5
25 dB	43	7,5	7,5	15,1
30 dB	98	17,2	17,2	32,2
Gültig 35 dB	104	18,2	18,2	50,4
40 dB	83	14,5	14,5	65,0
45 dB	57	10,0	10,0	75,0
50 dB	53	9,3	9,3	84,2

55 dB	39	6,8	6,8	91,1
60 dB	41	7,2	7,2	98,2
65 dB	8	1,4	1,4	99,6
70 dB	2	,4	,4	100,0
Gesamt	571	100,0	100,0	

Straßenlärm zweispurig im Sommer an Sonntagen in der Nacht (LrN,8h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
20 dB	100	17,5	17,5	17,5
25 dB	103	18,0	18,0	35,6
30 dB	104	18,2	18,2	53,8
35 dB	79	13,8	13,8	67,6
40 dB	51	8,9	8,9	76,5
Gültig 45 dB	49	8,6	8,6	85,1
50 dB	50	8,8	8,8	93,9
55 dB	26	4,6	4,6	98,4
60 dB	8	1,4	1,4	99,8
65 dB	1	,2	,2	100,0
Gesamt	571	100,0	100,0	

Motorradlärm im Sommer an Werktagen untertags (LrT,13h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
20 dB	86	15,1	15,6	15,6
25 dB	87	15,2	15,7	31,3
30 dB	110	19,3	19,9	51,2
35 dB	80	14,0	14,5	65,6
40 dB	59	10,3	10,7	76,3
Gültig 45 dB	37	6,5	6,7	83,0
50 dB	46	8,1	8,3	91,3
55 dB	41	7,2	7,4	98,7
60 dB	7	1,2	1,3	100,0
Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2	
Gesamt		571	100,0	

Motorradlärm im Sommer an Werktagen abends (LrA,3h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
20 dB	170	29,8	30,9	30,9
25 dB	113	19,8	20,5	51,4
30 dB	95	16,6	17,2	68,6
35 dB	44	7,7	8,0	76,6
Gültig 40 dB	43	7,5	7,8	84,4
45 dB	44	7,7	8,0	92,4
50 dB	36	6,3	6,5	98,9
55 dB	6	1,1	1,1	100,0
Gesamt	551	96,5	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	20	3,5	
Gesamt		571	100,0	

Motorradlärm im Sommer an Werktagen in der Nacht (LrN,8h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
20 dB	319	55,9	60,0	60,0
25 dB	70	12,3	13,2	73,1
Gültig 30 dB	41	7,2	7,7	80,8
35 dB	50	8,8	9,4	90,2
40 dB	29	5,1	5,5	95,7

	45 dB	20	3,5	3,8	99,4
	50 dB	3	,5	,6	100,0
	Gesamt	532	93,2	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	39	6,8		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig im Sommer an Werktagen untertags (LrT,13h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	21	3,7	3,8	3,8
	25 dB	24	4,2	4,3	8,1
	30 dB	50	8,8	9,0	17,2
	35 dB	99	17,3	17,9	35,1
	40 dB	97	17,0	17,5	52,6
Gültig	45 dB	73	12,8	13,2	65,8
	50 dB	55	9,6	9,9	75,8
	55 dB	49	8,6	8,9	84,6
	60 dB	38	6,7	6,9	91,5
	65 dB	35	6,1	6,3	97,8
	70 dB	12	2,1	2,2	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig im Sommer an Werktagen abends (LrA,3h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	43	7,5	7,8	7,8
	25 dB	42	7,4	7,6	15,4
	30 dB	94	16,5	17,0	32,4
	35 dB	96	16,8	17,4	49,7
	40 dB	84	14,7	15,2	64,9
Gültig	45 dB	54	9,5	9,8	74,7
	50 dB	52	9,1	9,4	84,1
	55 dB	38	6,7	6,9	91,0
	60 dB	35	6,1	6,3	97,3
	65 dB	12	2,1	2,2	99,5
	70 dB	3	,5	,5	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Straßenlärm zweispurig im Sommer an Werktagen in der Nacht (LrN,8h) in 5 dB Schritten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	91	15,9	16,5	16,5
	25 dB	95	16,6	17,2	33,6
	30 dB	101	17,7	18,3	51,9
	35 dB	80	14,0	14,5	66,4
	40 dB	45	7,9	8,1	74,5
Gültig	45 dB	56	9,8	10,1	84,6
	50 dB	47	8,2	8,5	93,1
	55 dB	29	5,1	5,2	98,4
	60 dB	8	1,4	1,4	99,8
	65 dB	1	,2	,2	100,0
		Gesamt	553	96,8	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2		
Gesamt		571	100,0		

Motorradlärm im Sommer 7 Tage untertags (LrT,13h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	78	13,7	14,1
	25 dB	85	14,9	29,5
	30 dB	106	18,6	48,6
	35 dB	83	14,5	63,7
Gültig	40 dB	65	11,4	75,4
	45 dB	39	6,8	82,5
	50 dB	38	6,7	89,3
	55 dB	49	8,6	98,2
	60 dB	10	1,8	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2	
Gesamt		571	100,0	

Motorradlärm im Sommer 7 Tage abends (LrA,3h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	173	30,3	31,3
	25 dB	109	19,1	51,1
	30 dB	98	17,2	68,8
	35 dB	44	7,7	76,8
Gültig	40 dB	41	7,2	84,2
	45 dB	43	7,5	92,0
	50 dB	38	6,7	98,9
	55 dB	6	1,1	100,0
	Gesamt	552	96,7	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	19	3,3	
Gesamt		571	100,0	

Motorradlärm im Sommer 7 Tage in der Nacht (LrN,8h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	315	55,2	59,3
	25 dB	72	12,6	72,9
	30 dB	39	6,8	80,2
	35 dB	52	9,1	90,0
Gültig	40 dB	30	5,3	95,7
	45 dB	21	3,7	99,6
	50 dB	2	,4	100,0
	Gesamt	531	93,0	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	40	7,0	
Gesamt		571	100,0	

Straßenlärm zweispurig im Sommer 7 Tage untertags (LrT,13h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
	20 dB	14	2,5	2,5
	25 dB	29	5,1	7,8
	30 dB	52	9,1	17,2
	35 dB	101	17,7	35,4
	40 dB	95	16,6	52,6
Gültig	45 dB	70	12,3	65,3
	50 dB	57	10,0	75,6
	55 dB	47	8,2	84,1
	60 dB	41	7,2	91,5
	65 dB	36	6,3	98,0
	70 dB	11	1,9	100,0
	Gesamt	553	96,8	100,0
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2	

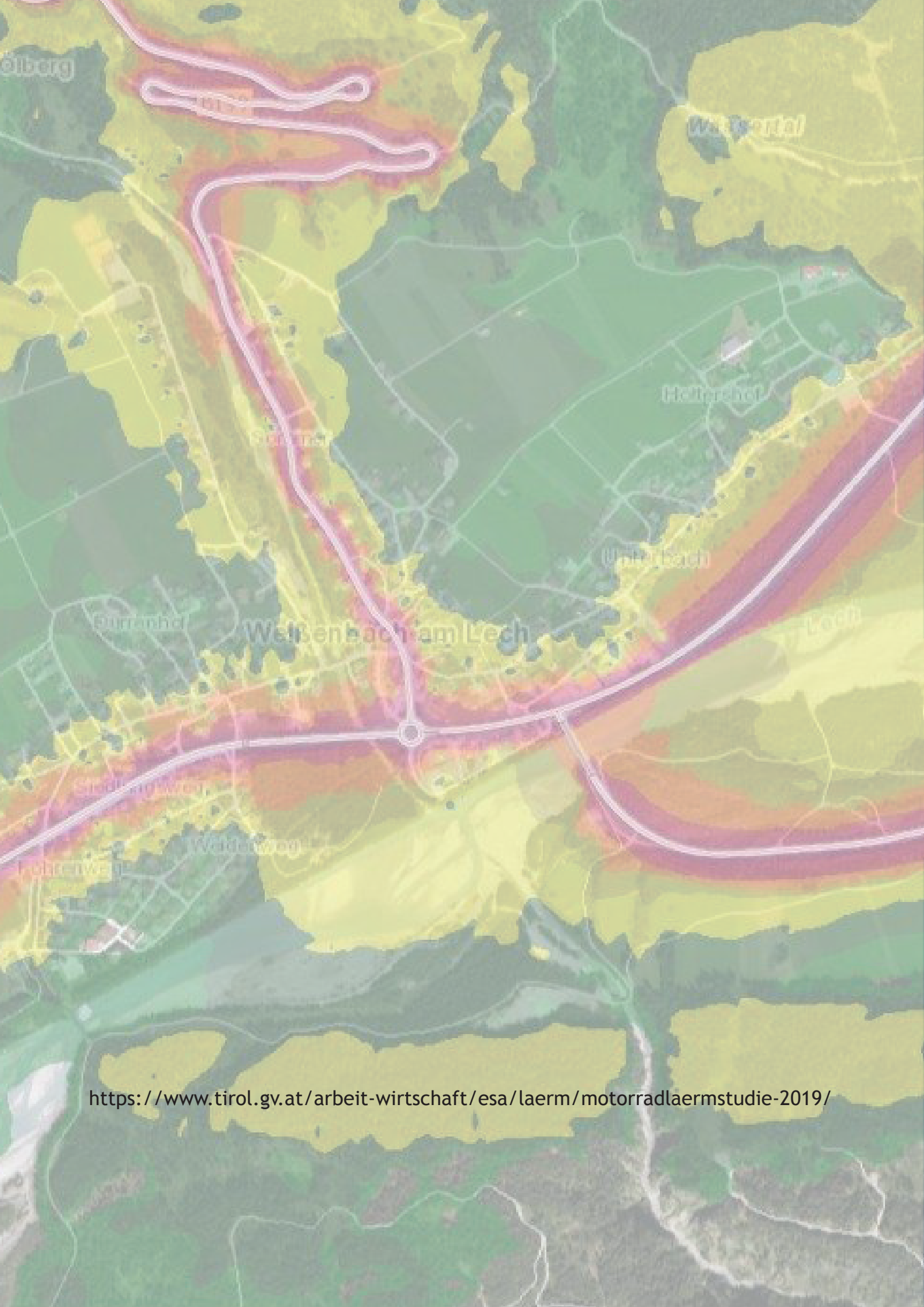
Gesamt	571	100,0
--------	-----	-------

Straßenlärm zweispurig im Sommer 7 Tage abends (LrA,3h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
20 dB	41	7,2	7,4	7,4
25 dB	42	7,4	7,6	15,0
30 dB	93	16,3	16,8	31,8
35 dB	99	17,3	17,9	49,7
40 dB	81	14,2	14,6	64,4
45 dB	55	9,6	9,9	74,3
Gültig 50 dB	53	9,3	9,6	83,9
55 dB	39	6,8	7,1	91,0
60 dB	33	5,8	6,0	96,9
65 dB	15	2,6	2,7	99,6
70 dB	2	,4	,4	100,0
Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2	
Gesamt	571	100,0		

Straßenlärm zweispurig im Sommer 7 Tage in der Nacht (LrN,8h) in 5 dB Schritten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
20 dB	92	16,1	16,6	16,6
25 dB	93	16,3	16,8	33,5
30 dB	105	18,4	19,0	52,4
35 dB	75	13,1	13,6	66,0
40 dB	46	8,1	8,3	74,3
Gültig 45 dB	56	9,8	10,1	84,4
50 dB	49	8,6	8,9	93,3
55 dB	26	4,6	4,7	98,0
60 dB	10	1,8	1,8	99,8
65 dB	1	,2	,2	100,0
Gesamt	553	96,8	100,0	
Fehlend	Kein Lärmwert	18	3,2	
Gesamt	571	100,0		



eilberg

Waltersental

Wiesl

St. Martin

Hellerhof

Unterbach

Bunzthal

Weissenbach am Lech

Lech

Stadlungswald

Weidenweg

Fichtenwei

<https://www.tirol.gv.at/arbeit-wirtschaft/esa/laerm/motorradlaermstudie-2019/>