

Fachtagung: Wie laut darf *ES* sein?

Anlässlich des 60-Jahr Jubiläums des ÖAL

Mittwoch, 21. März 2018 (Arcotel Wimberger, Wien)

***ES* GEHT UMS GANZE**


ERSTE ERGEBNISSE DES PILOTPROJEKTS
GESAMTLÄRMBETRACHTUNG INNSBRUCK

CHRISTOPH LECHNER / DAVID SCHNAITER

Gesamtlärmdaten
Berechnung,
Modellierung

Umfrage
„Lärm und
Lebensqualität“

**Verknüpfung,
Berichtlegung**



Das Projekt **Gesamtlärbetrachtung Innsbruck** soll erstmalig eine repräsentative, nachvollziehbare Datengrundlage für die Beurteilung der **Gesamtlärmbelastung und -Belästigung der Innsbrucker Stadtbevölkerung** schaffen.



Datenbereitstellung und
finanzielle Beiträge

➔ keinerlei
inhaltliche Einflussnahme

Projektpartner

Ein Projekt des **Landes Tirol** in Zusammenarbeit mit:

**INNS'
BRUCK**



Und den Verkehrsträgern:

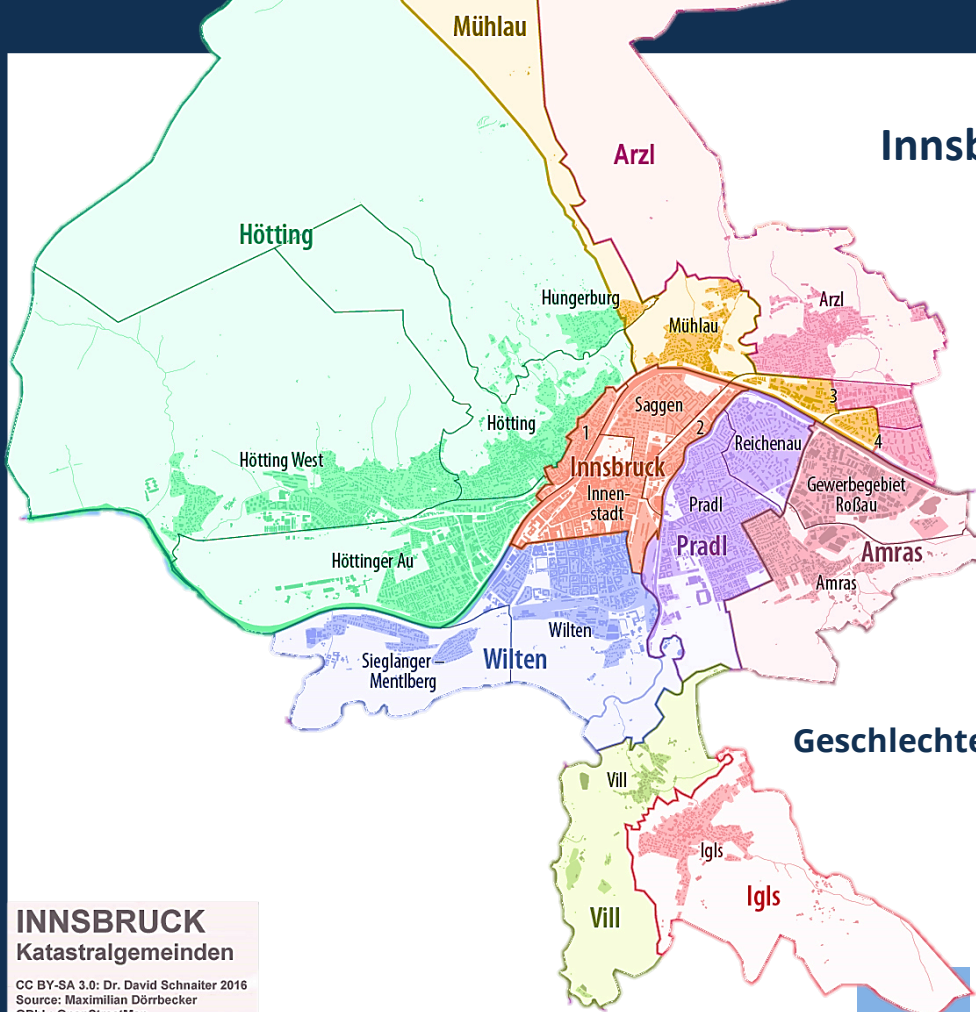
**INNS'
BRUCK
AIRPORT**



**ÖBB
INFRA**

- ❖ Pilotprojekt – Basisauswertung
- ❖ Einbeziehung aller relevanten Verkehrsträger
- ❖ Fundierte, unabhängige Gesamtlärbetrachtung Innsbrucks
- ❖ Persönliche Befragung zu den Belästigungsreaktionen der Innsbruckerinnen und Innsbrucker
- ❖ Verknüpfung mit fassadengenau erhobenen Lärmdaten aller Verkehrsträger (24h- und Nachtlärmpegel)
- ❖ Breit gefächerte Schwerpunktsetzung und modularer Aufbau: Querauswertungen und Rückschlüsse in alle gewünschten Richtungen möglich
- ❖ Dosis-Wirkungs-Kurven, Sonderauswertungen für spezifische Belastungen, longitudinale oder qualitative Folgestudien, GIS-Modellierungen etc. werden ermöglicht





Innsbruck

Hauptwohnsitzbevölkerung (2016): 131.702 EW

9 Katastralgemeinden: Hötting, Pradl, Innsbruck, Wilten, Arzl, Amras, Mühlau, Igls, Vill

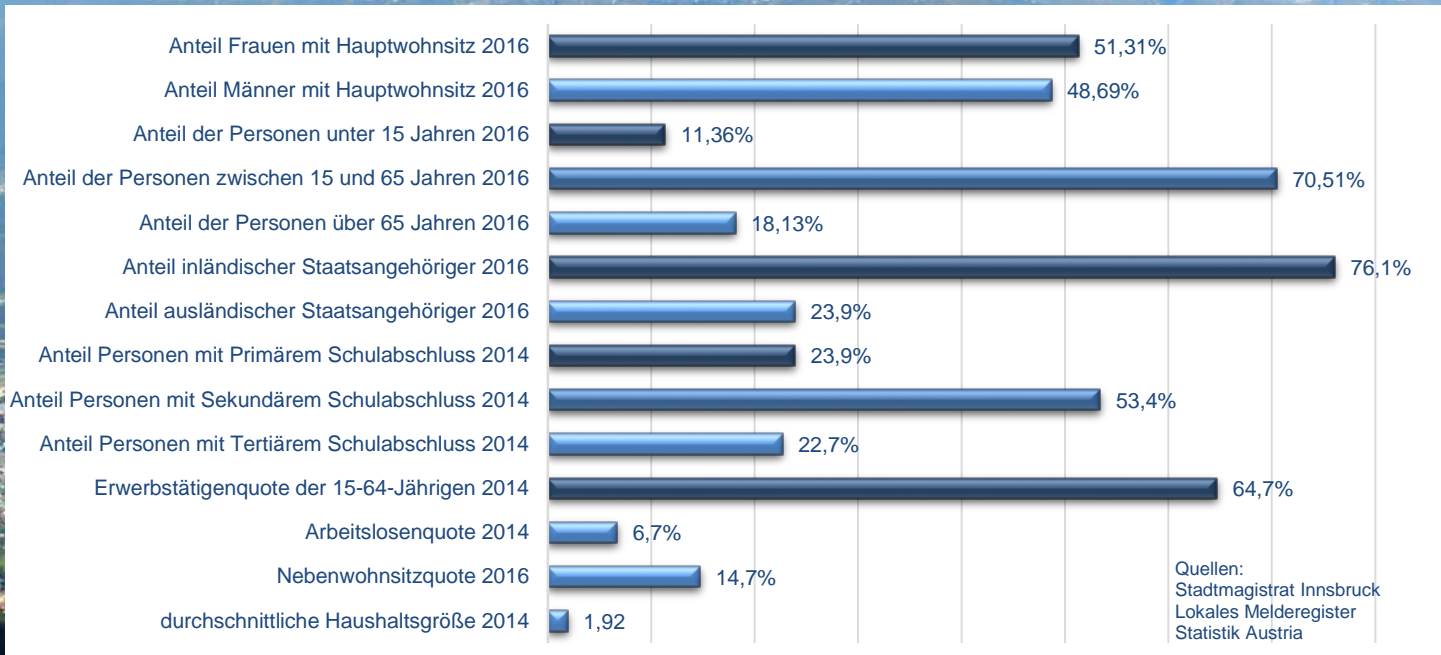
Altersgruppen:

20 bis 40-Jährige:	41,75%
40 bis 60-Jährige:	30,96%
über 60-Jährige:	27,28%

Geschlechterverteilung: weiblich (51,31%) ↔ männlich (48,69%)

INNSBRUCK Katastralgemeinden

CC BY-SA 3.0: Dr. David Schnaiter 2016
Source: Maximilian Dörrbecker
ODbL: OpenStreetMap



Ausgangslage

Berechnung

Umgebungs-
lärmkarten

Gesamtlärm-
berechnung

Lärmdaten

Land Tirol **strategische Lärmkartierung** im Ballungsraum
Innsbruck

Neuberechnung alle 5 Jahre – **2017 fällig**

Maßzahlen L_{den} und L_{night}

Fluglärmüberwachung mit Radardatenauswertung

Umfragen der AIA in Stadtteilen ohne Verortung der
Schalleinwirkung

aktuelles Modell der gesamten Stadt Innsbruck

engagierte **Projektpartner**

erprobte und verlässliche **Auftragnehmer** vor Ort

Ausgangslage

Berechnung

Umgebungs-
lärmkarten

Gesamtlärm-
berechnung

Lärmdaten

Berechnung als geeignetes Verfahren
an Fassadenpunkten über **280.000-mal** Jahresdurchschnitt
für unterschiedliche Quellen

Vergleichsmessung in Kranebitten – sehr gute
Übereinstimmung

Geländedaten Laserscan

AGRWII-Daten für Lärmkartierung

Berechnung nach Vorgaben der **BundLärmV**

Fluglärm-berechnung **jedes** Luftfahrzeug getrennt nach
Radarspur

Reflexionen 1. Ordnung Rasterweite 10 m x 10 m.












Ausgangslage

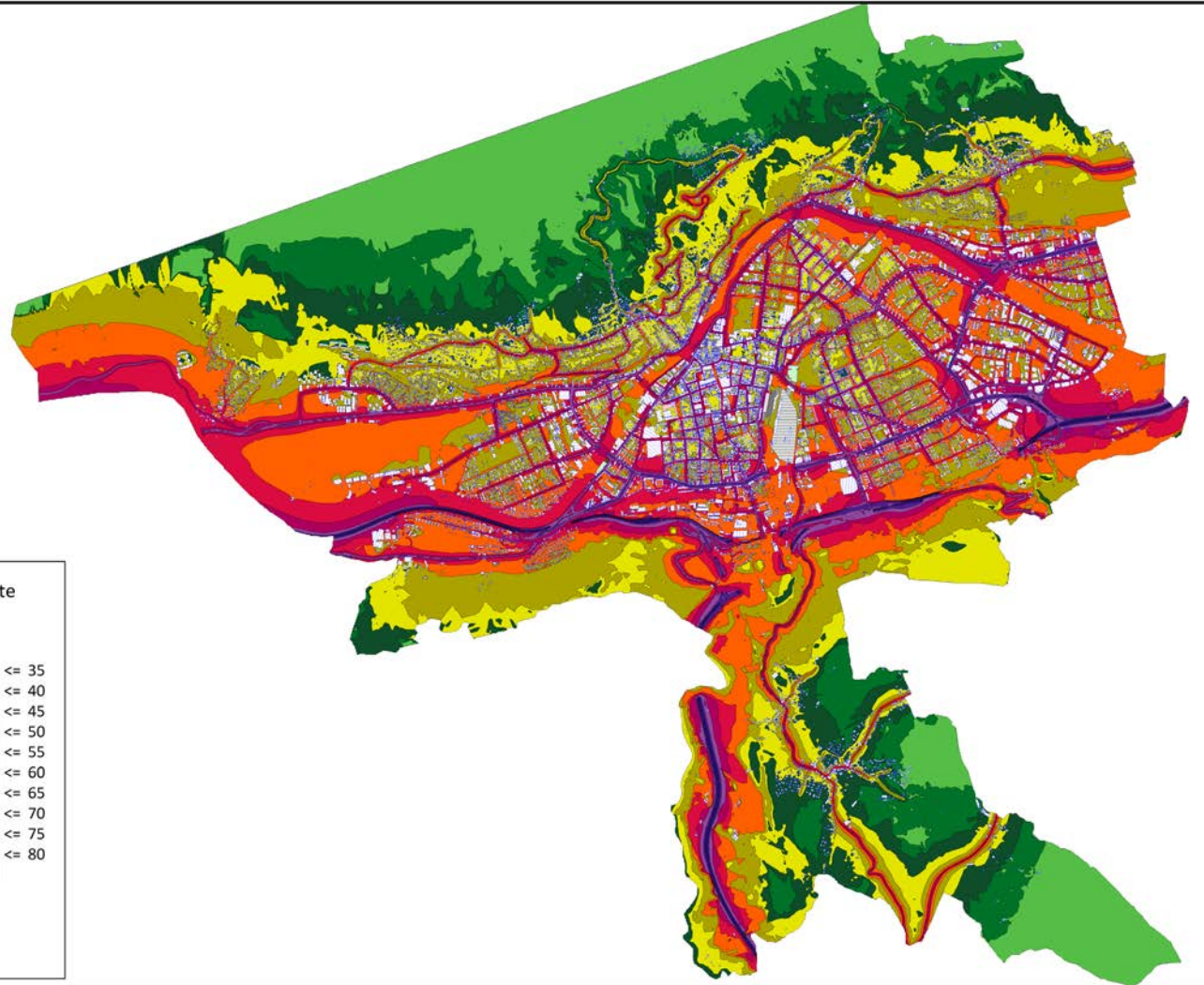
Berechnung

Umgebungs-
lärmkarten

Gesamtlärm-
berechnung

Pegelwerte
 L_{den}
in dB(A)

	≤ 35
	$35 < \leq 40$
	$40 < \leq 45$
	$45 < \leq 50$
	$50 < \leq 55$
	$55 < \leq 60$
	$60 < \leq 65$
	$65 < \leq 70$
	$70 < \leq 75$
	$75 < \leq 80$
	$80 <$



Ausgangslage

Berechnung

Umgebungs-
lärmkarten

Gesamtlärm-
berechnung

Lärmdaten

Gesamtlärmbeurteilung in der Lärmwirkungsforschung sehr umstritten

Literaturrecherche von B. Schulte-Fortkamp eindeutig: „es gibt hierzu keine generelle Antwort“

Good practice guide on noise exposure and potential health effects

VDI 3722 Blatt 2 Wirkung von Verkehrsgeräuschen
Kenngrößen beim Einwirken mehrerer Quellenarten
Substitutionsverfahren - Festsetzung Vergleichsgröße (Straße)

Verfahren **Schätzung** Gesamtbelästigung auf Basis wirkungsäquivalenter **Mittelungspegel** für einzelne Quellenarten – effektbezogen

Lärm in Innsbruck

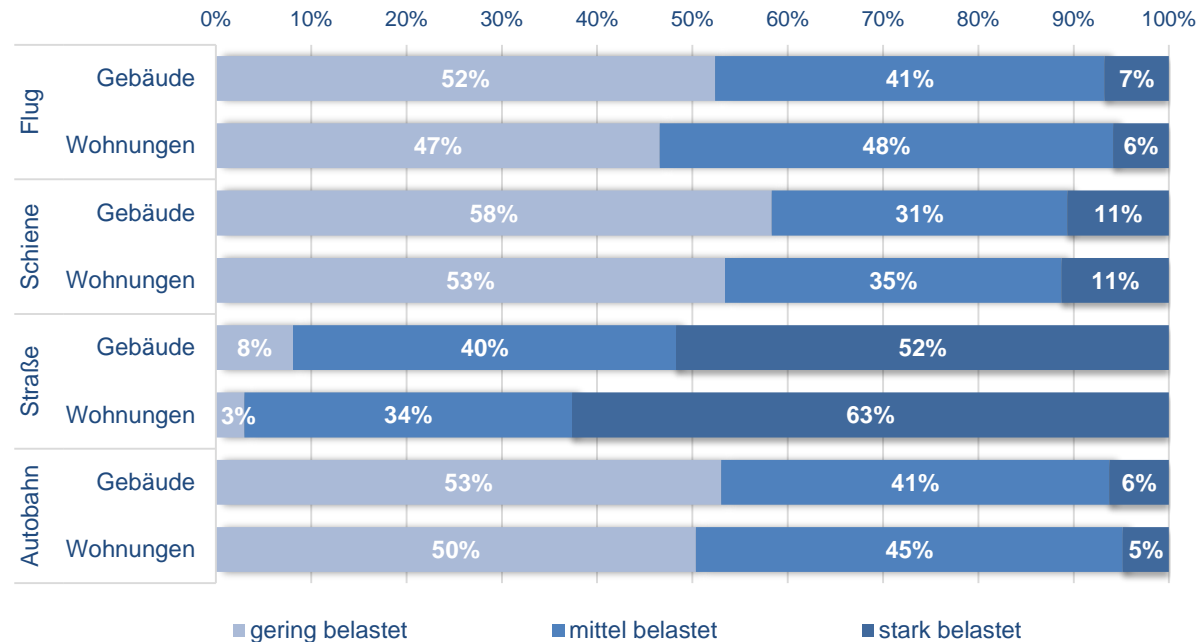
Belastungszonen

Clusterauswahl Flug

Clusterauswahl Straße

Clusterauswahl Schiene

Prozentuelle Verteilung der Belastung der Gebäude und Wohnungen nach Quelle

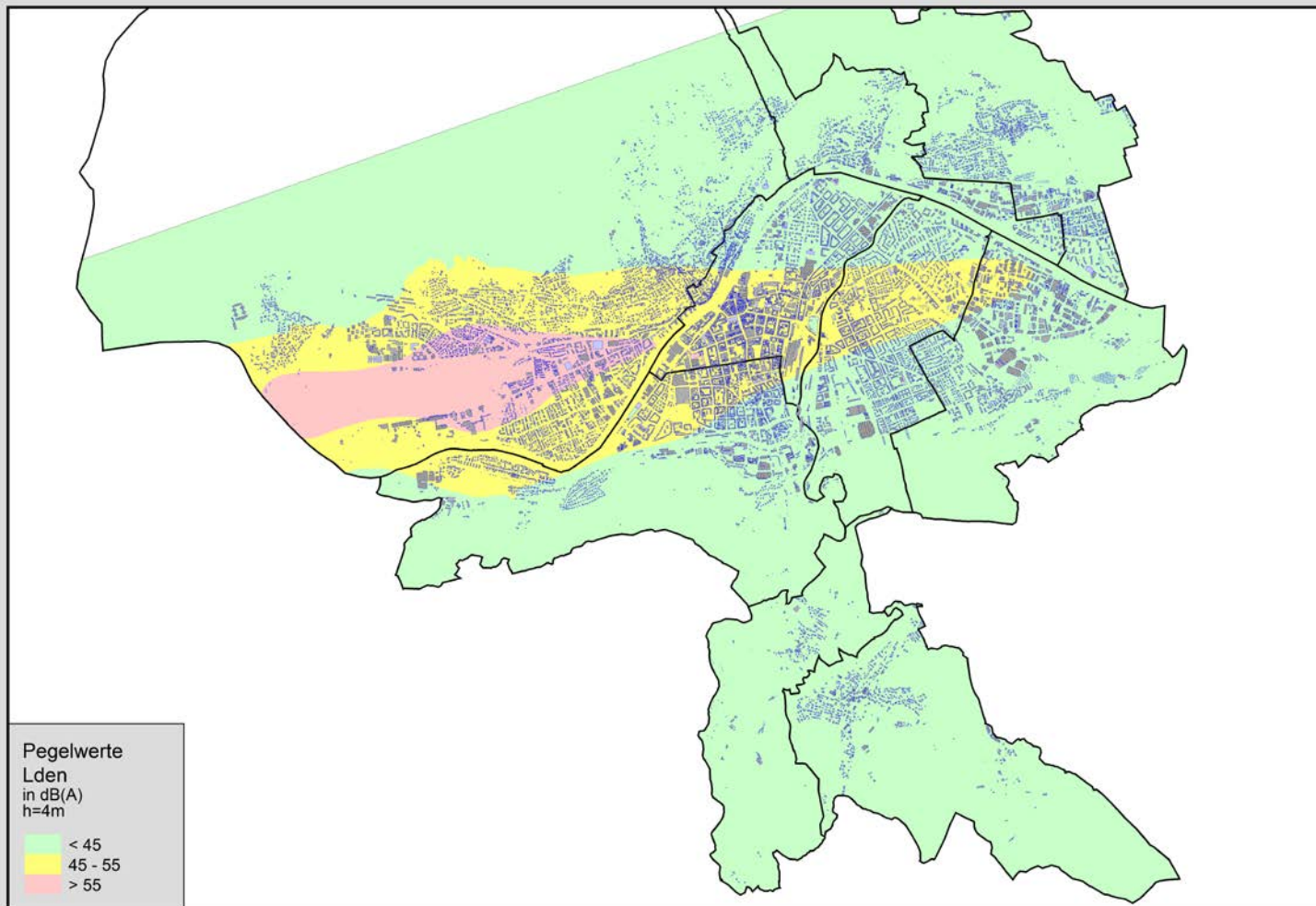


Belastungszonen

Clusterauswahl
Flug

Clusterauswahl
Straße

Clusterauswahl
Schiene

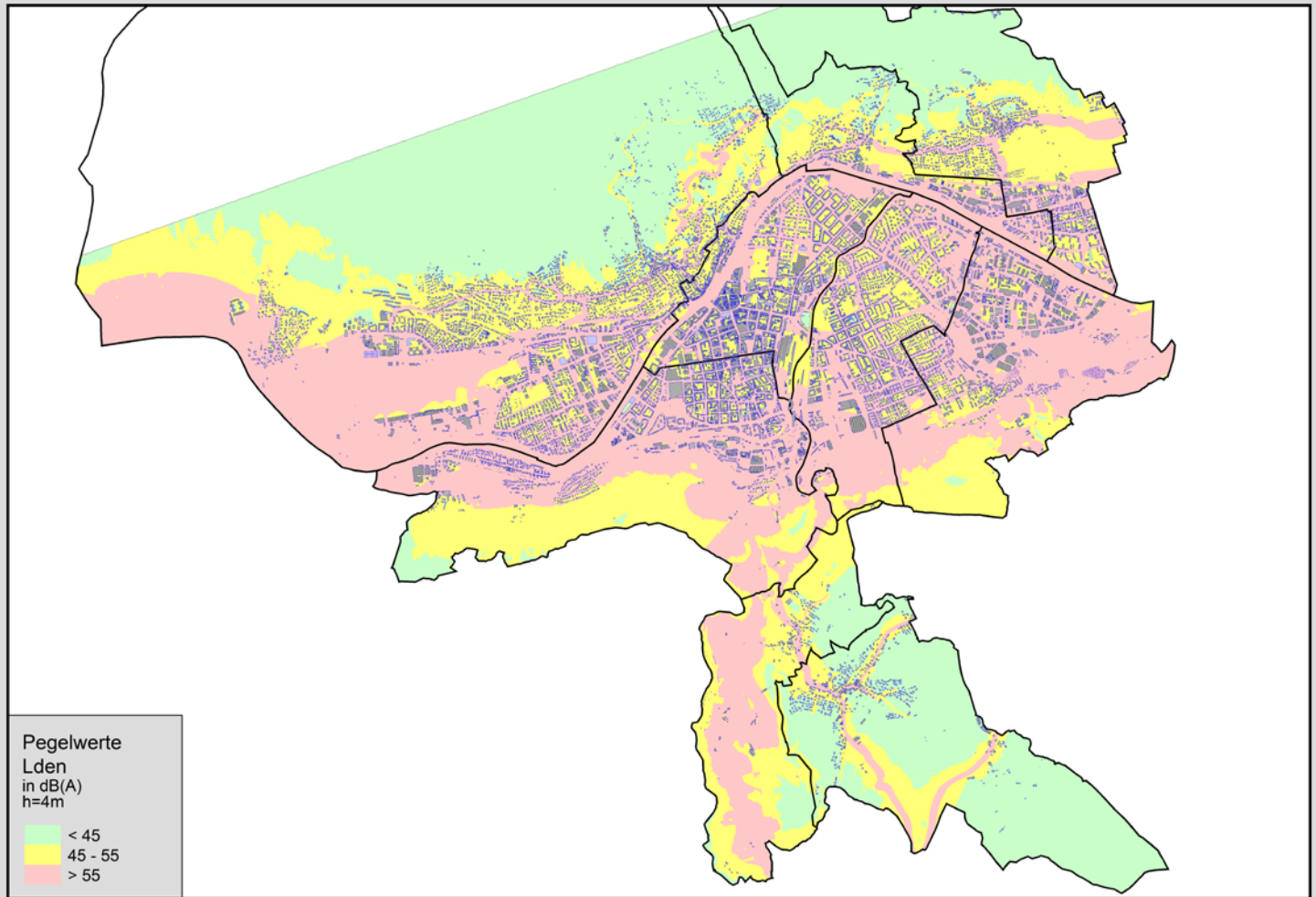


Belastungszonen

Clusterauswahl
Flug

Clusterauswahl
Straße

Clusterauswahl
Schiene

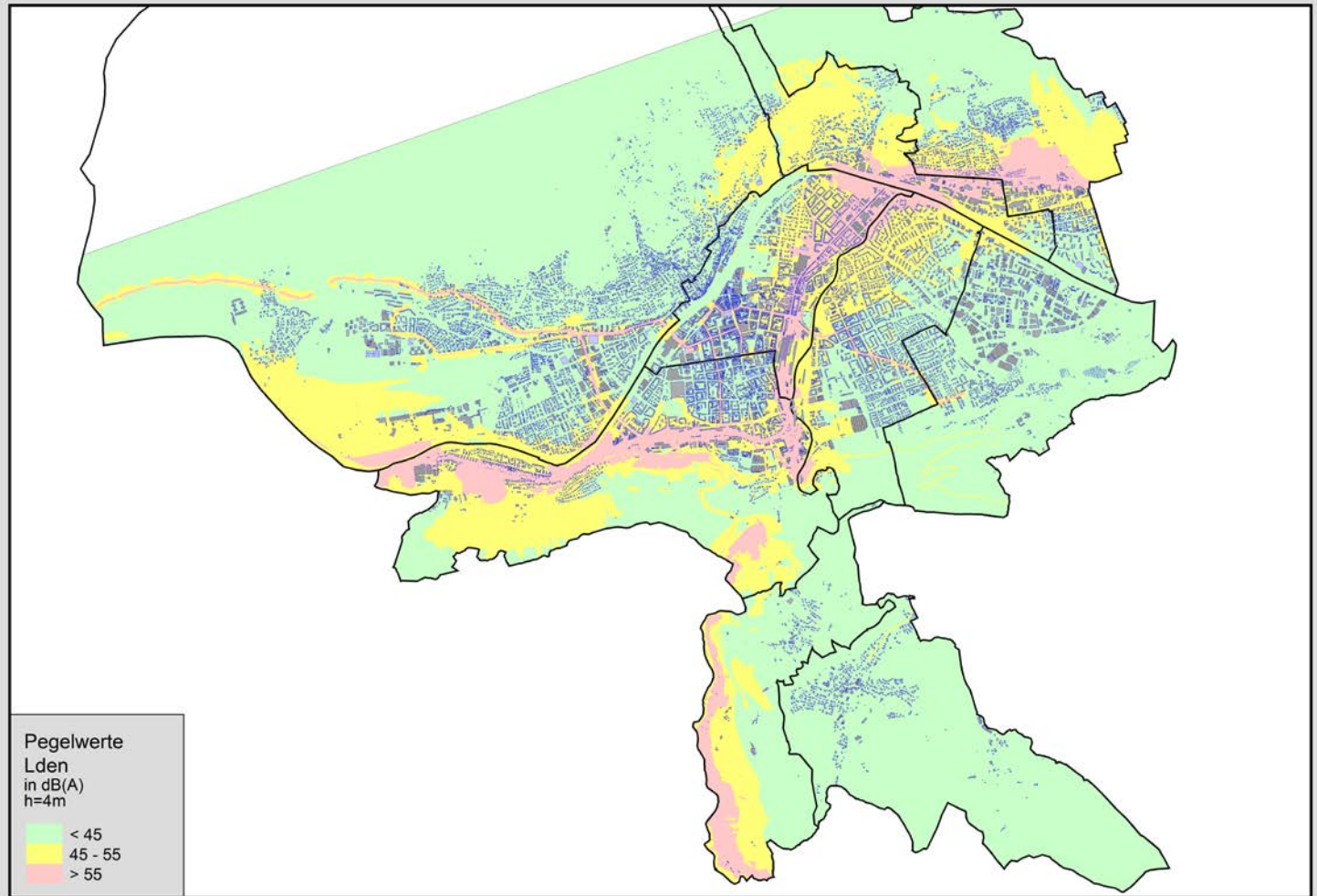


Belastungszonen

Clusterauswahl
Flug

Clusterauswahl
Straße

Clusterauswahl
Schiene



24h L_{den} Belastungs-
gruppen L_n Belastungs-
gruppen

Verkehrslärmbelastung

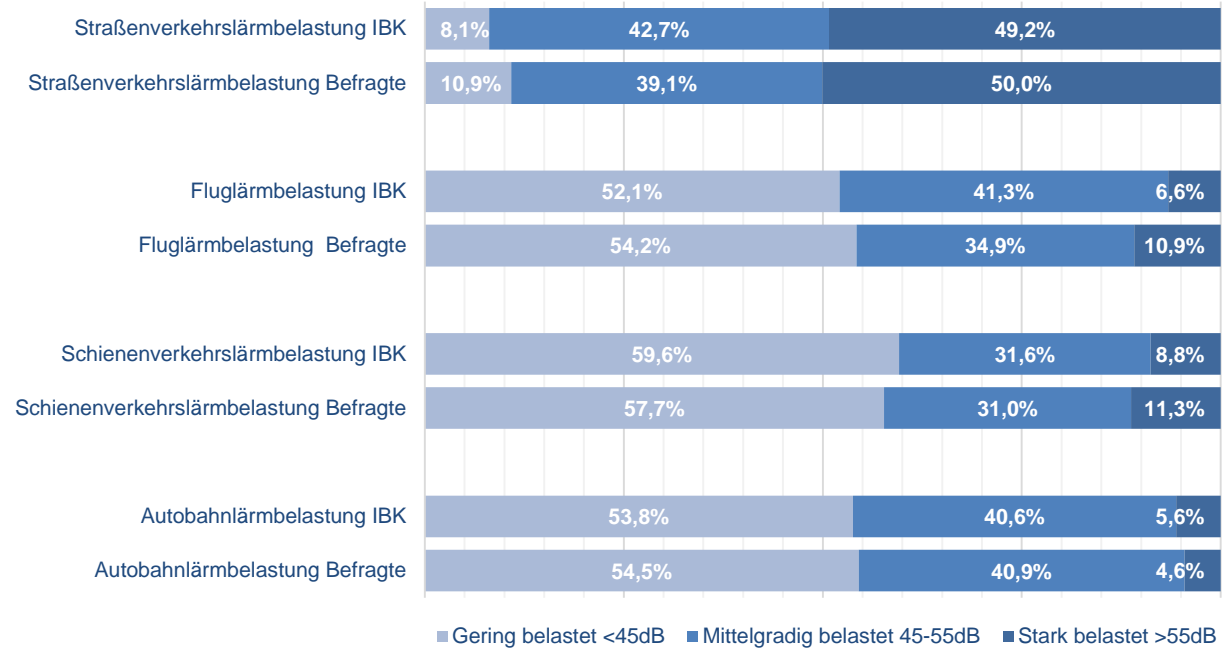
Mittelwertvergleich der 24h-Lärmbelastung L_{den} nach Quelle in dB



24h L_{den} Belastungs-
gruppen L_n Belastungs-
gruppen

Verkehrslärmbelastung

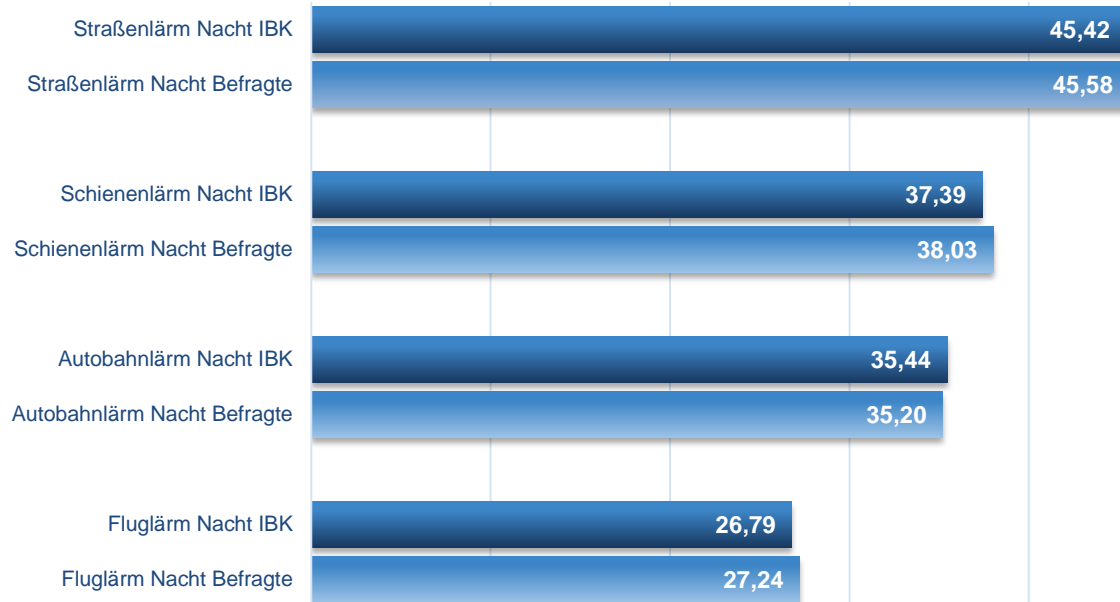
Vergleich gruppierte Häufigkeit der 24h-Lärmbelastung L_{den} nach Quelle in Prozent



24h L_{den} Belastungs-
gruppen L_n Belastungs-
gruppen

Verkehrslärmbelastung

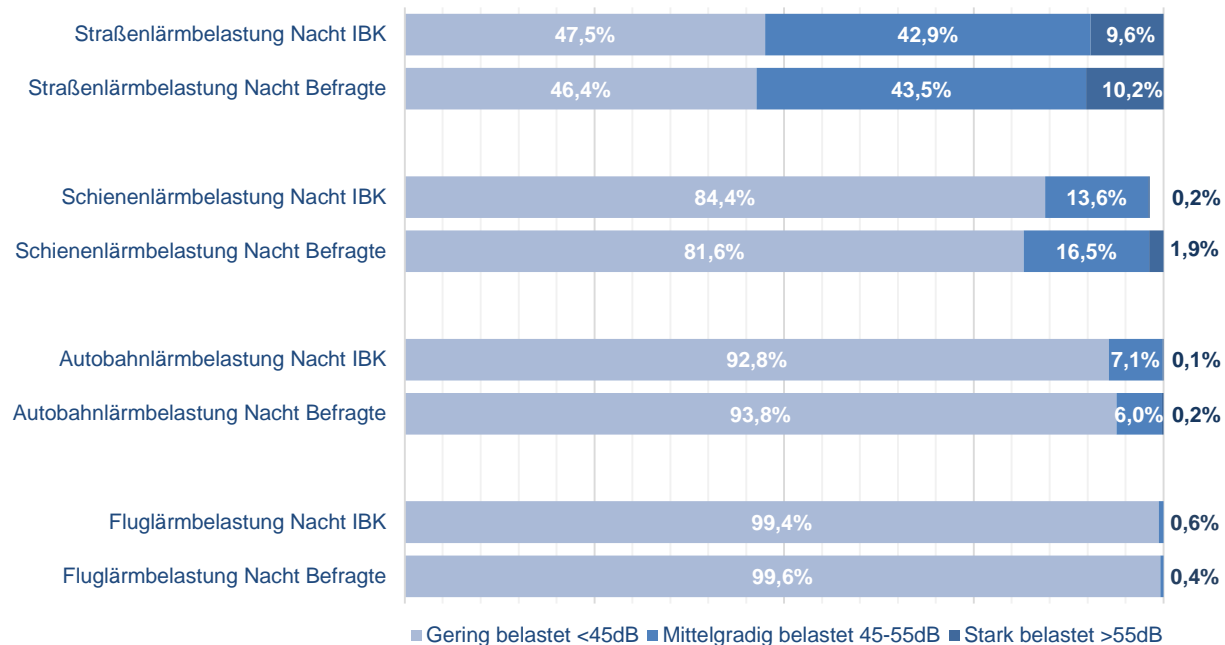
Mittelwertvergleich der nächtlichen Lärmbelastung L_n nach Quelle in dB



24h L_{den} Belastungs-
gruppen L_n Belastungs-
gruppen

Verkehrslärmbelastung

Vergleich gruppierte Häufigkeit der nächtlichen Lärmbelastung L_n nach Quelle in Prozent



Wirkungs-
bezogene
Darstellung

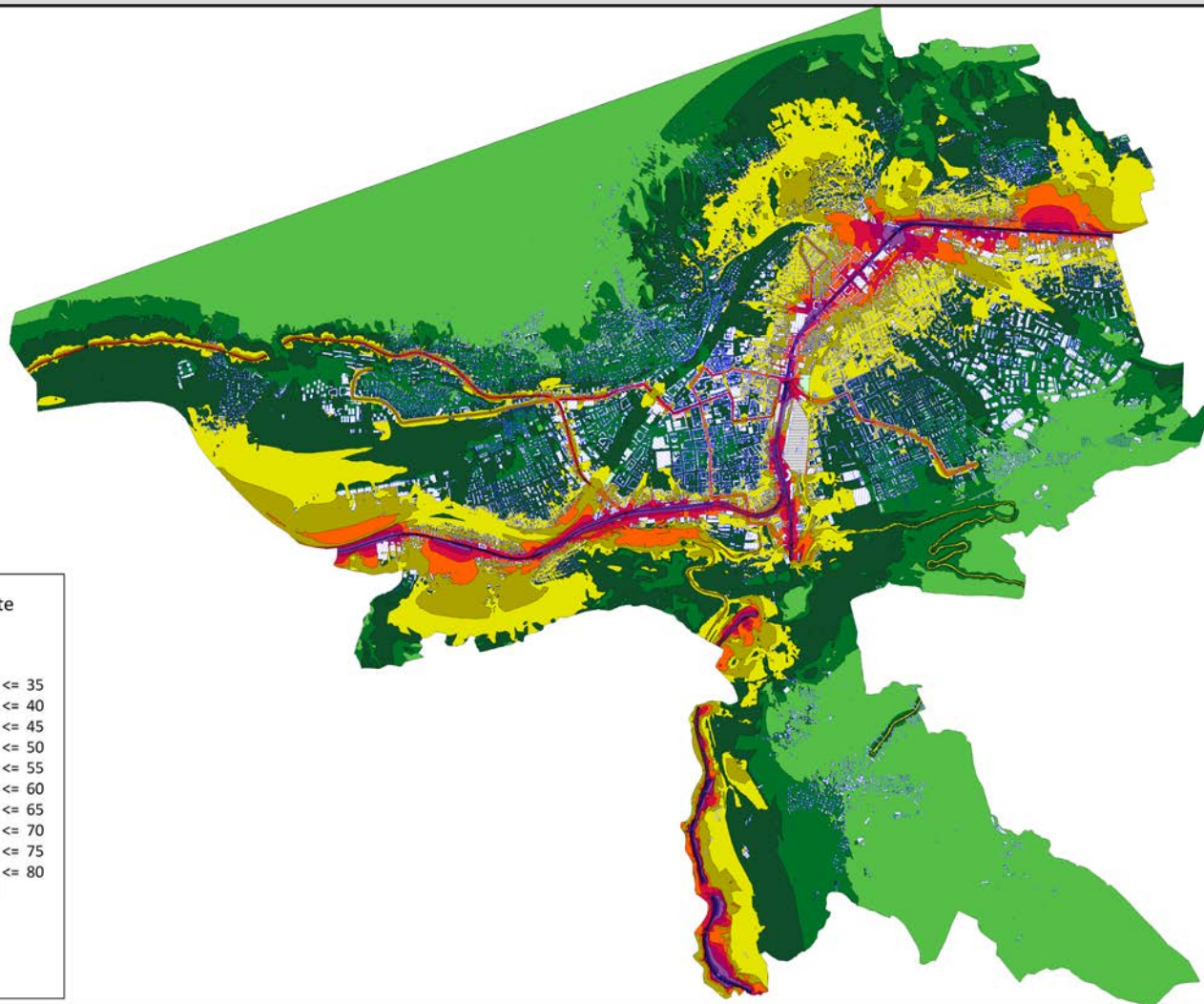
Gesamtlärmkarte

Hotspotanalyse

ruhige Gebiete

Pegelwerte
Lden
in dB(A)

<= 35	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	



Wirkungs-
bezogene
Darstellung

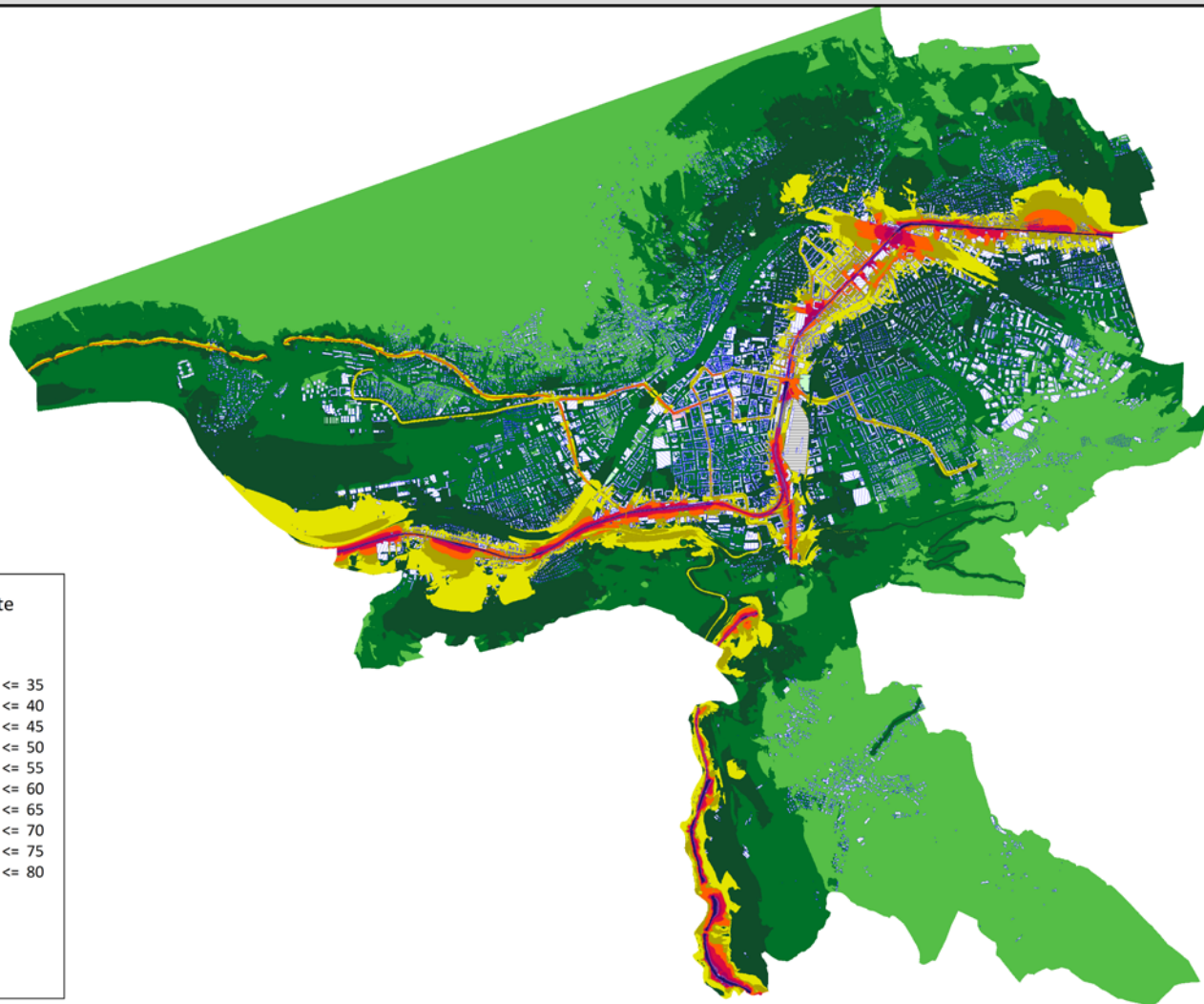
Gesamtlärmkarte

Hotspotanalyse

ruhige Gebiete

Pegelwerte
Lden
in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	



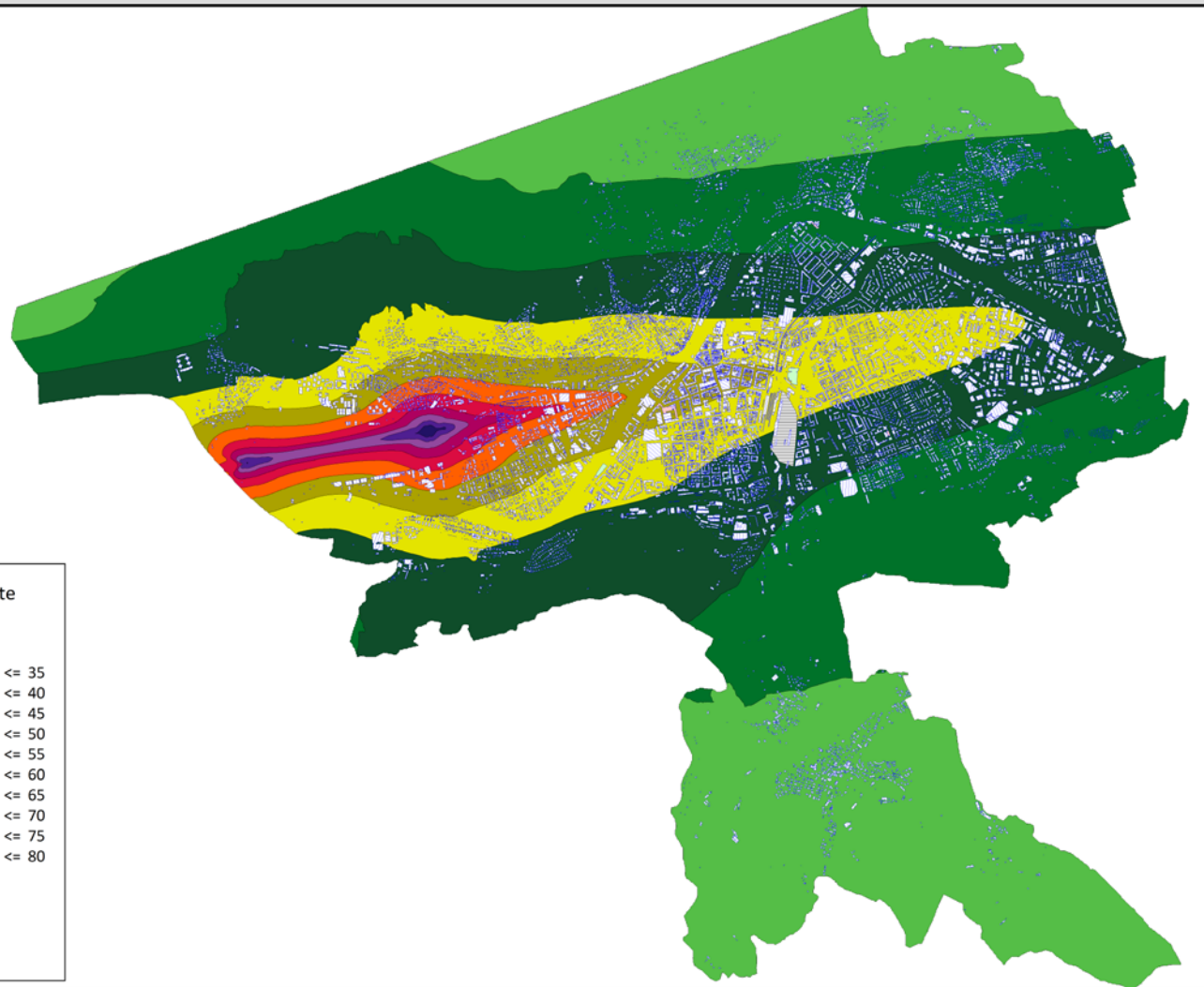
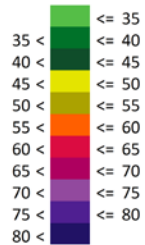
Wirkungs-
bezogene
Darstellung

Gesamtlärmkarte

Hotspotanalyse

ruhige Gebiete

Pegelwerte
Lden
in dB(A)



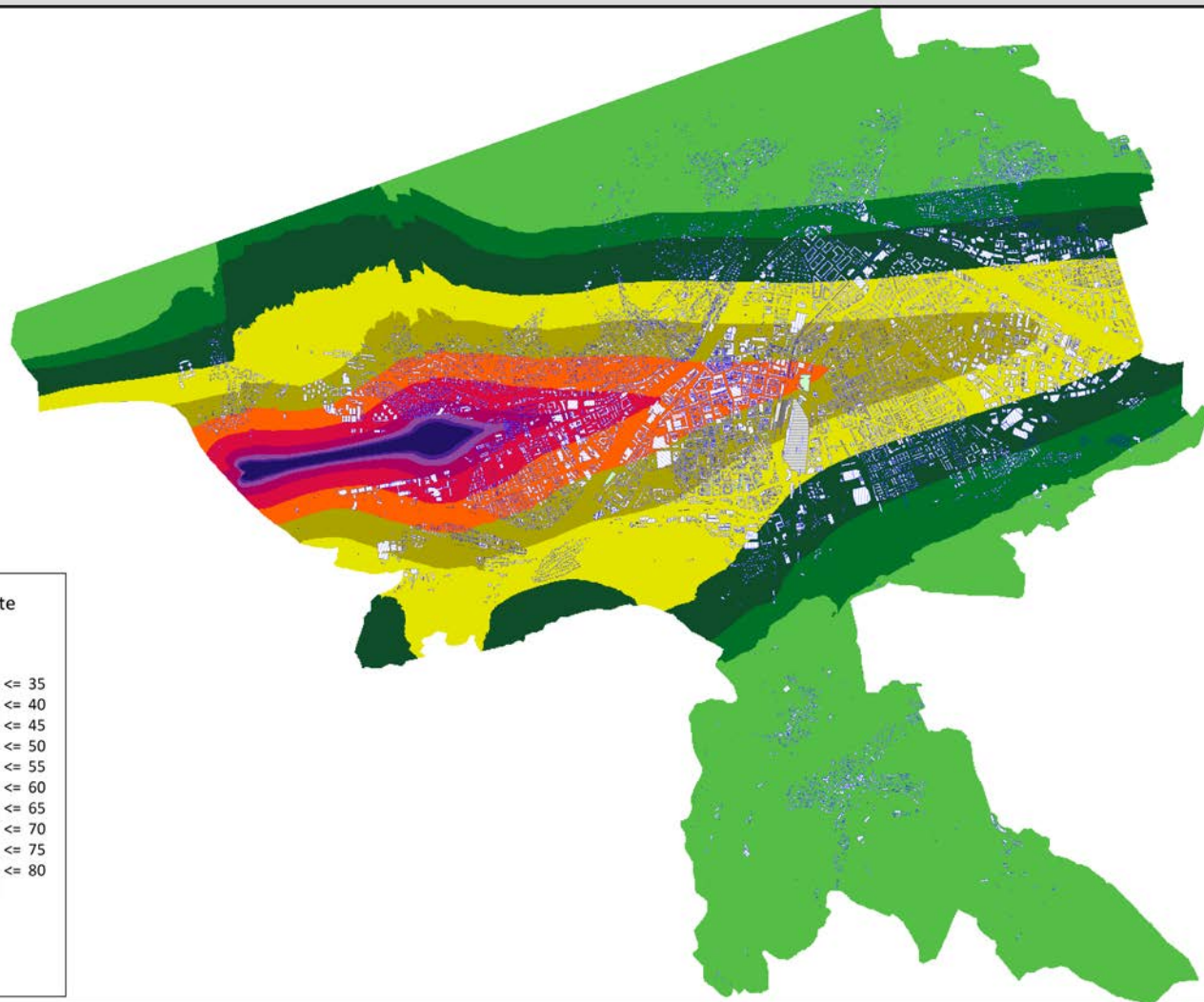
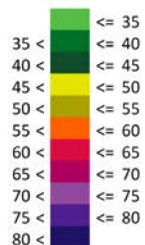
Wirkungs-
bezogene
Darstellung

Gesamtlärmkarte

Hotspotanalyse

ruhige Gebiete

Pegelwerte
Lden
in dB(A)



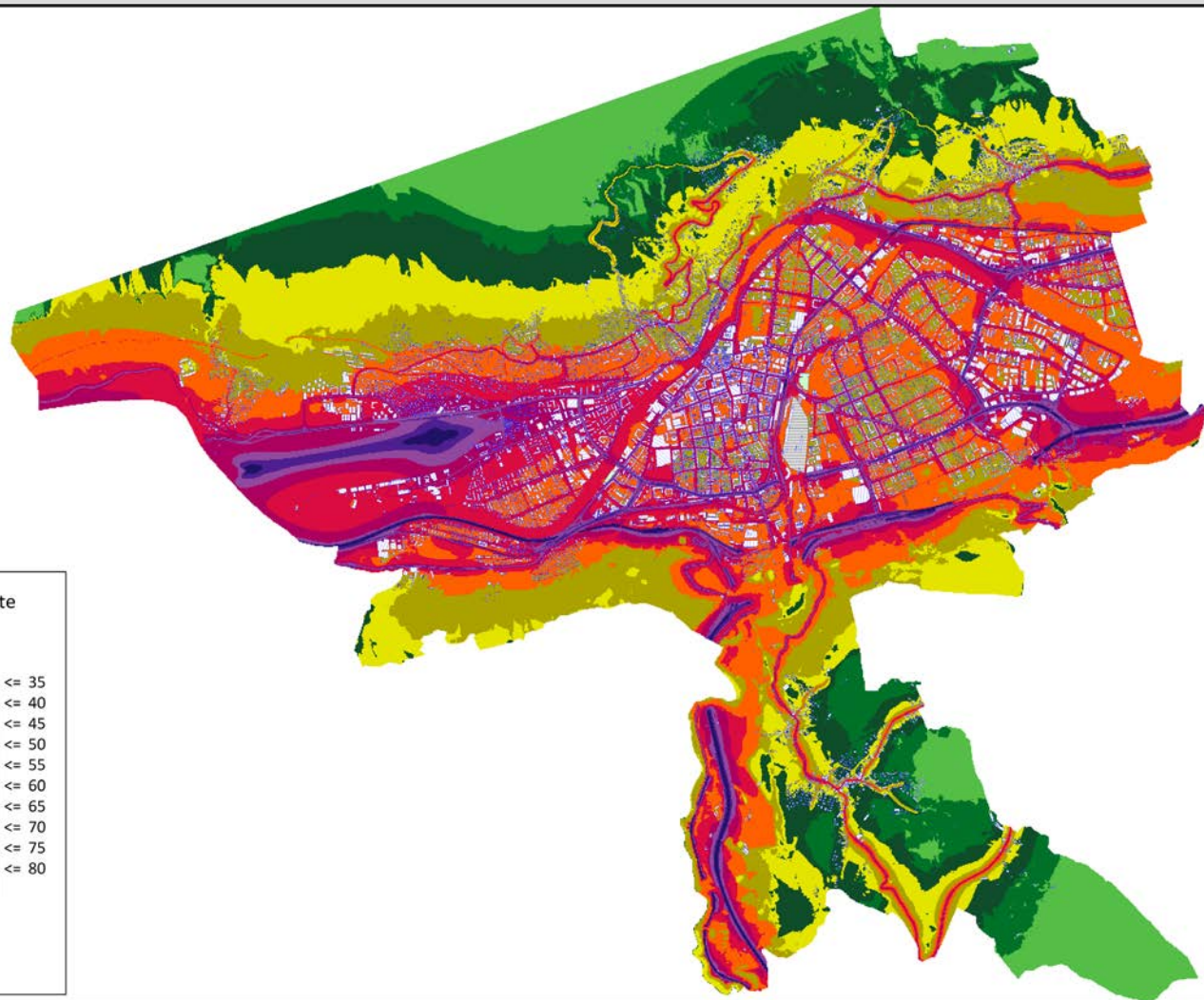
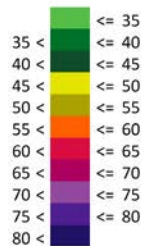
Wirkungs-
bezogene
Darstellung

Gesamtlärmkarte

Hotspotanalyse

ruhige Gebiete

Pegelwerte
Lden
in dB(A)

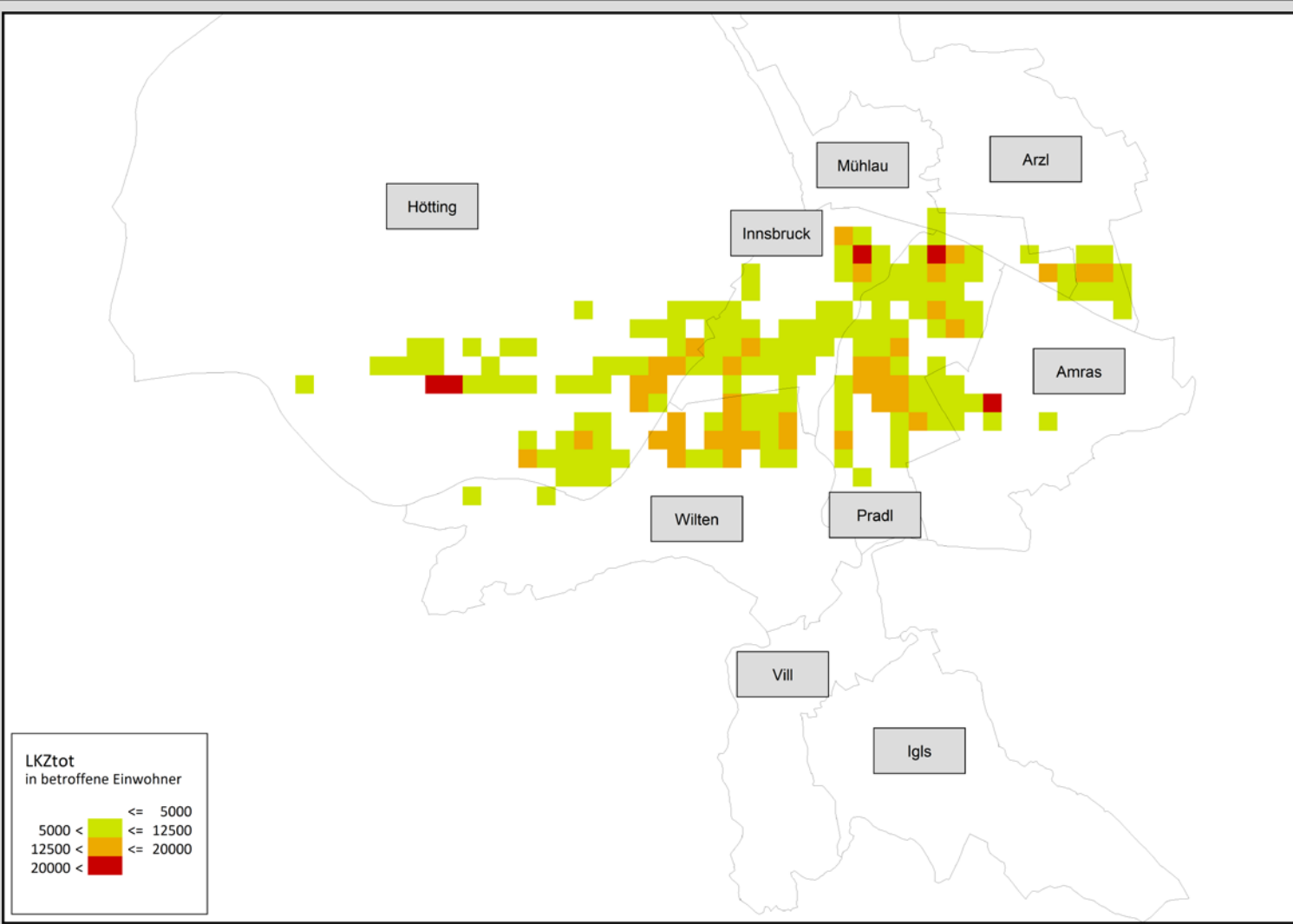


Wirkungs-
bezogene
Darstellung

Gesamtlärmkarte

Hotspotanalyse

ruhige Gebiete

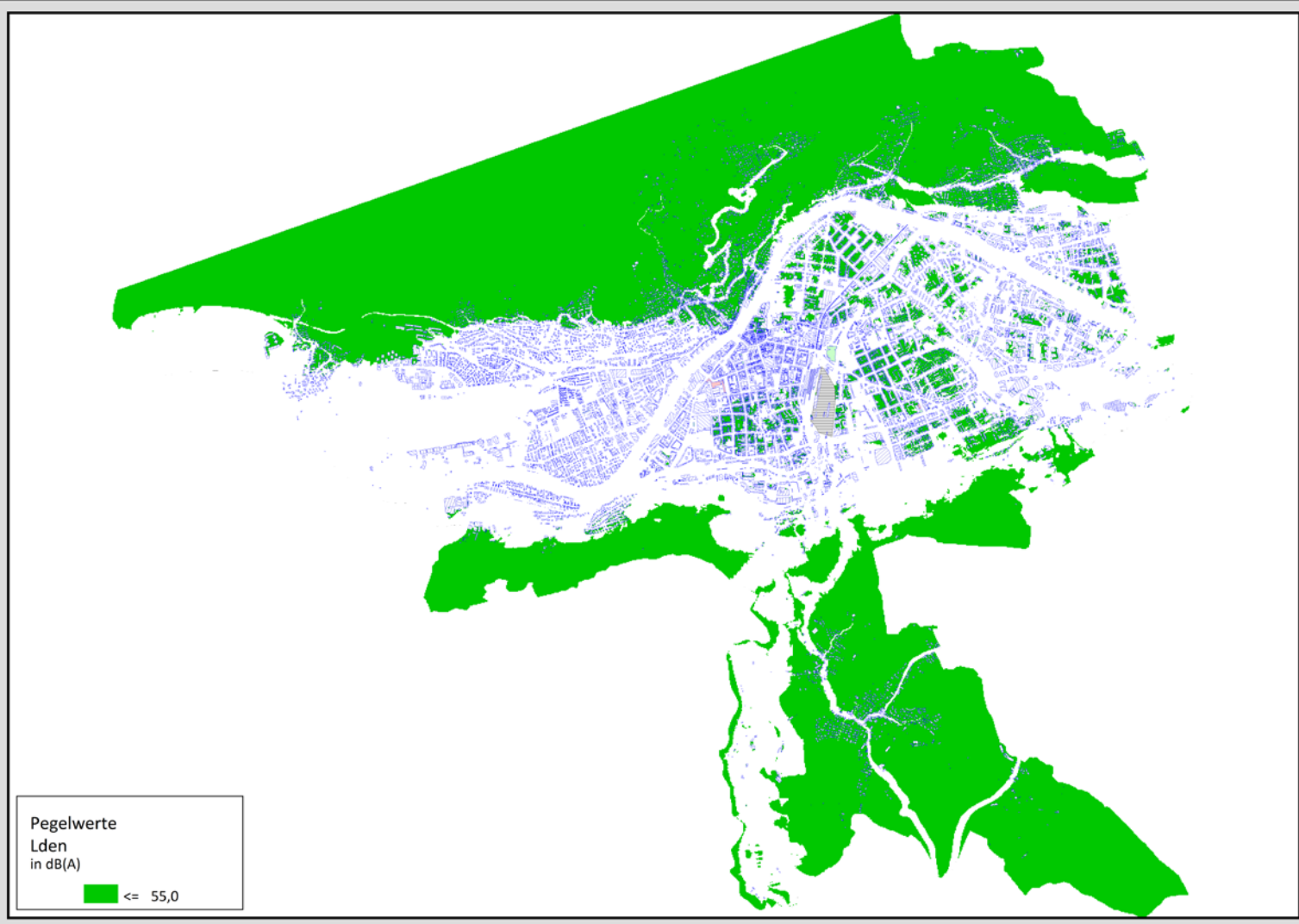


Wirkungs-
bezogene
Darstellung

Gesamtlärmkarte

Hotspotanalyse

ruhige Gebiete



Setting und Untersuchungsumfang

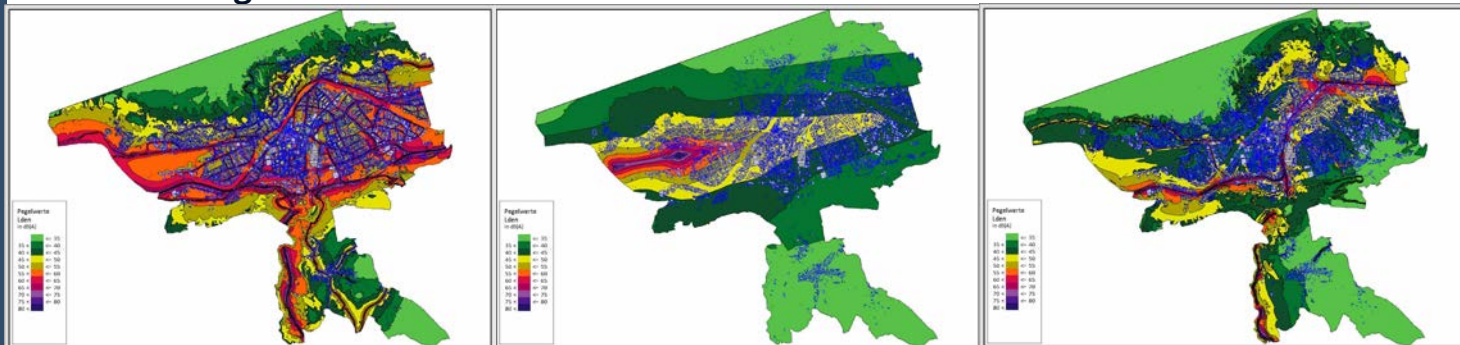


Keine Imputations- /
Complete Case-
Verfahren

Durchgängige
Berücksichtigung der
gängigen **Qualitäts- und
Datenschutzstandards**

Durchführungsparameter der Befragungen

- N:** **1000 Personen** im Stadtgebiet von Innsbruck
- Art:** **Repräsentative Vorortbefragung** durch geschulte InterviewerInnen
- Fragebogen:** Geschlossenen Fragen auf Basis eines standardisierten Fragebogens
- Stichprobe:** **Geschichtetes Adress-Cluster-Sample** auf Basis der Daten des ZMR nach **Lärmkorridoren** (Belastungsgruppen) unter Einbeziehung der einzelnen **Verkehrsträger**, der **demographischen Parameter** und nach **Katastralgemeinden** (Stadtteilen)
- Lärmwertzuordnung:** Verschneidung aller Adresspunkte mit **punktgenauen Fassadenlärmpegeln** für den 24h- und den Nachtzeitraum aus Gesamtlärmmodell (Bezugsjahr 2015) für **sämtliche Verkehrsträger**



Der Fragebogen

Zum Teil **validierte u. erprobte Items/Skalen** (ICBEN, LEF, Vorerhebungen etc.) ↔ teils **selbst entwickelt**

Inhalte Fragebogen im Überblick:

- **Soziodemographie** (Alter, Geschlecht, Berufsstand, Bildungsniveau etc.)
- **Wohnsituation** (Art des Hauses, Haushaltsgröße, Stockwerk, Lärmschutzfenster, Barrieren, Innenhöfe etc.)
- **Lärmwahrnehmung** (Ausgesetztheit, Wahrnehmung, Wind- und Wettereinflüsse)
- **Lebensbedingungen** (Güte Wohnbedingungen, Verkehrsverbindungen, Sicherheit, Landschaft und Natur, Nachbarschaftsbeziehungen, Bedingungen für Kinder, Verbundenheit zur Stadt, Zufriedenheit Wohnsituation)
- Subjektive Einschätzung der eigenen **Lebensqualität, Lärmempfindlichkeit, Gesundheit**
- **Belästigung / Störung durch Lärm** allgemein und **im Schlaf**
- **Lärmcoping** (geschlossene Fenster, veränderte Wohnraumnutzung, Ärger, Hilflosigkeit, Gespräche mit Nachbarn, Gespräche mit Behörden, Veränderung der Lärmbelastung in den letzten Jahren insgesamt etc.)
- **Mobilität** (Nutzung öffentl. Verkehrsmittel, Auto, Bahn, Flugzeug, Rad, Fußwege, Zufriedenheit mit öffentl. Verkehrsmitteln, Pendlerfrage)
- **Umgang mit Lärm** (eigener Lärmbeitrag, Bekanntheit Umgebungslärmkarten, Fremdeinschätzung Lärmstörung, Sinnhaftigkeit weiterer Maßnahmen zur Lärmreduktion, Unterschiede zu anderen Städten etc.)

Alle befragten Personen unterschrieben eine **Einverständniserklärung** zur Teilnahme und Datenverarbeitung.

- **Homepages** Land Tirol, Stadt IBK, ORF, AIA etc.
- **Presseausendung** Land Tirol, Stadt Innsbruck
- **Artikel in:** ORF Tirol, Tiroler Tageszeitung, Innsbruck informiert, Tiroler Landeszeitung, regionews, UnserTirol etc.
- **Twitter / Facebook**

Feldaufbereitung u. Öffentlichkeitsarbeit

Politik muss Lärm aktiver bekämpfen
Die Reizüberflutung durch Lärm, Lichtbelastung und Dünne würden Menschen krank machen.

Innsbruck – Mitte nächsten Jahres will die Innsbrucker Stadtregierung die Ergebnisse ihrer Studie vorlegen.

Lärmerhebung Basis

Ab 1. Mai wird bei 1.000 zufällig ausgeglingelt werden. Die Bürger werden Basis für die Weiterentwicklung der St

In die Befragung wird nicht nur der Straßene Innsbrucker Nachtlieben mit einbezogen.



Rücklaufquote von insgesamt **47,8%** wurde erreicht!

Tiroler Tageszeitung
Printausgabe der Tiroler Tageszeitung vom So. 13.08.2017

EXKLUSIV
Die laute Stadt: Tausend Innsbrucker befragt
Um einen umfassenden Eindruck der Lärmbelastung zu bekommen, wurde für ein Pilotprojekt erstmals auch die Bevölkerung miteinbezogen.

Von Michaela S. Paulmichl

immer wieder sind Anrainer fassungslos, dass eine für menschenwürdige Lebenssituation von Außenstehenden nicht zu erkennen ist. Dass es nach einer Lärmmessung kein Recht auf Lärmfreiheit gibt, sondern nur auf Lärmvermeidung, ist für viele ein schwerer Schlag.

Pilotprojekt

GESAMTLÄRMBETRACHTUNG INNSBRUCK

Befragungen ab Mai 2017 in ganz Innsbruck

Ein Projekt von:



UNSER tirol .COM
NORDTIROL (HTTP://WWW.UNSERTIROL.AT)

Ab 1. Mai klingelt's: Wie laut ist Innsbruck?



Lärmerhebung in Innsbruck

Innsbruck – Ab 1. Mai 2017 werden die Innsbrucker Bürger befragt, wie stark sie die Lärmbelastung in ihrer Umgebung empfinden. Die Befragung ist ein wichtiger Bestandteil der Lärmerhebung in Innsbruck.

benen Lärmdaten aller Verkehrsträger verknüpft. Die Gesamtlärmbetrachtung soll als Informationsinstrument für die zukünftige Stadtentwicklung genutzt werden. Die Befragung ist ein wichtiger Bestandteil der Lärmerhebung in Innsbruck.

Verkehrskonzepte und Stadtplanung dienen, man erhält damit auch ein Nachhaltigkeitsinstrument für die zukünftige Stadtentwicklung. Die Befragung ist ein wichtiger Bestandteil der Lärmerhebung in Innsbruck.

Ausgewählte Ergebnisse

— Die Einschätzung der Belästigung / Störung durch Lärm wurde für jede einzelne Lärmquelle mittels einer 11-teiligen Skala von 0=*belästigt / stört überhaupt nicht* bis 10=*belästigt / stört besonders stark* abgefragt.

Belästigung / Störung durch Lärm

Mittelwertvergleich der Belästigung nach Quelle



Ausgewählte Ergebnisse

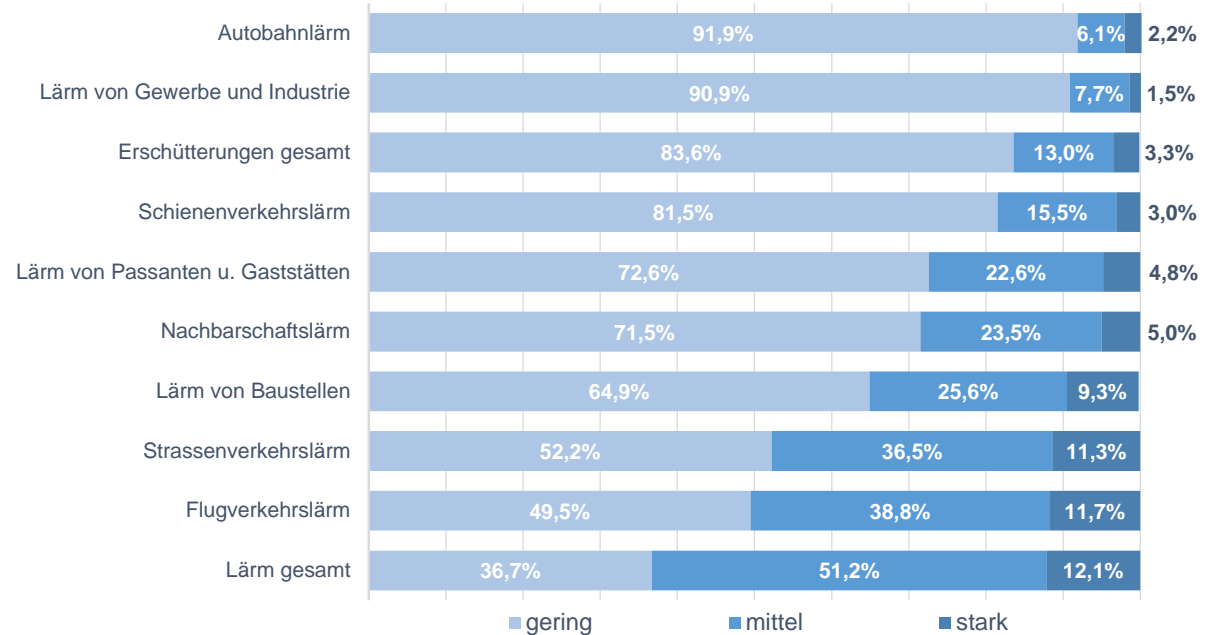
— 12,1% vom Lärm insgesamt stark belästigt

— Mehr als die Hälfte (51,2%) antworten in den mittleren Kategorien

— 36,7% gering lärmbelästigt

Belästigung / Störung durch Lärm

Belästigung nach Quelle gruppiert in Prozent



Ausgewählte Ergebnisse

— Je geringer das persönliche Ausmaß der Belästigung durch Lärm bewertet wird, desto höher werden die eigenen Lebens- und Wohnbedingungen eingeschätzt und vice versa

Belästigung / Störung durch Lärm

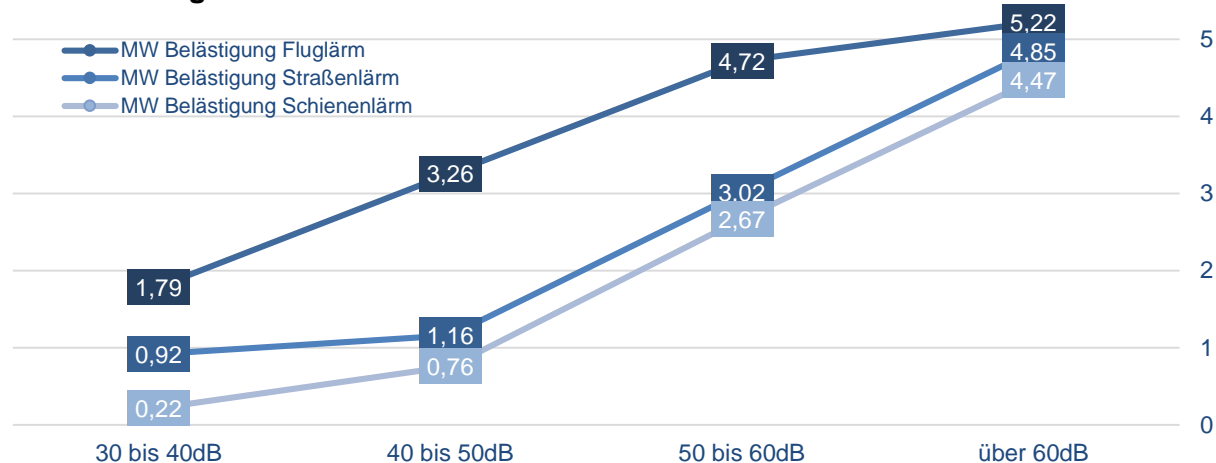
- **Frauen** empfinden sich stärker vom Lärm belästigt als Männer, ebenso die **mittlere Altersgruppe der 41- bis 60-Jährigen** im Vergleich zu den Jüngeren und Älteren.
- Befragte, in deren Haushalt **minderjährige Kinder** leben, die zumeist bei **geöffnetem oder gekippten Fenster** schlafen, die in ihrem Wohnumfeld über baulichen Schutz, eine **lärmabgewandte Seite** oder einen **Innenhof** verfügen, empfinden sich als weniger lärmbelästigt.
- Deutlich zeigen sich auch Beziehungen zwischen dem Ausmaß der Belästigung durch Lärm insgesamt und der Einschätzung und Zufriedenheit mit den eigenen **Lebens- und Wohnbedingungen**, den **Bedingungen für das Aufwachsen von Kindern**, der **Verbundenheit zur Stadt Innsbruck**, der eigenen **Lebensqualität** und **Lärmempfindlichkeit** und einer ganzen Reihe **anderer Parameter**: Befragte Innsbruckerinnen und Innsbrucker, die sich stärker lärmbelästigt als andere fühlen
 - beurteilen das **Lärmniveau** im Vergleich zu anderen österr. Städten schlechter,
 - gehen häufiger davon aus, dass der **Lärm** in den letzten Jahren **zugenommen** hat,
 - schätzen die **negativen Wirkungen** von Lärm auf die Gesundheit stärker ein,
 - wenden häufiger **Lärmadaptationsmechanismen** an,
 - sind wesentlich häufiger für (weitere) **Maßnahmen zur Lärmreduktion**,
 - zeigen insgesamt in Bezug zu Beurteilungen der eigenen Wohn- und Lebensbedingungen eine **deutlich negativere Grundhaltung**.

Ausgewählte Ergebnisse

— Fluglärm wird in allen Belastungskategorien als störender eingestuft als der Straßenlärm und dieser wiederum als belästigender als der Schienenlärm

Belästigung / Störung durch Lärm

Belästigung und Verkehrslärmbelastung nach Quelle 24h-Pegel (L_{den}) in 10dB-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.

Schienen- und Straßenverkehrslärm: „**Schwellenwert**“ bei 50dB L_{den} erkennbar.

Für den Flugverkehrslärm lässt sich diese Schwelle nicht festmachen. Das Belästigungs-
ausmaß liegt bereits bei niedrigen Dauerlärmpegeln höher und steigt linearer an.

Ausgewählte Ergebnisse

— Das Ausmaß der Belästigung im Nachtzeitraum ist im Vergleich zur Belästigungsausprägung im 24h-Zeitraum etwa halb so groß

Belästigung / Störung durch Lärm im Schlaf

Mittelwertvergleich der Belästigung im Schlaf nach Quelle



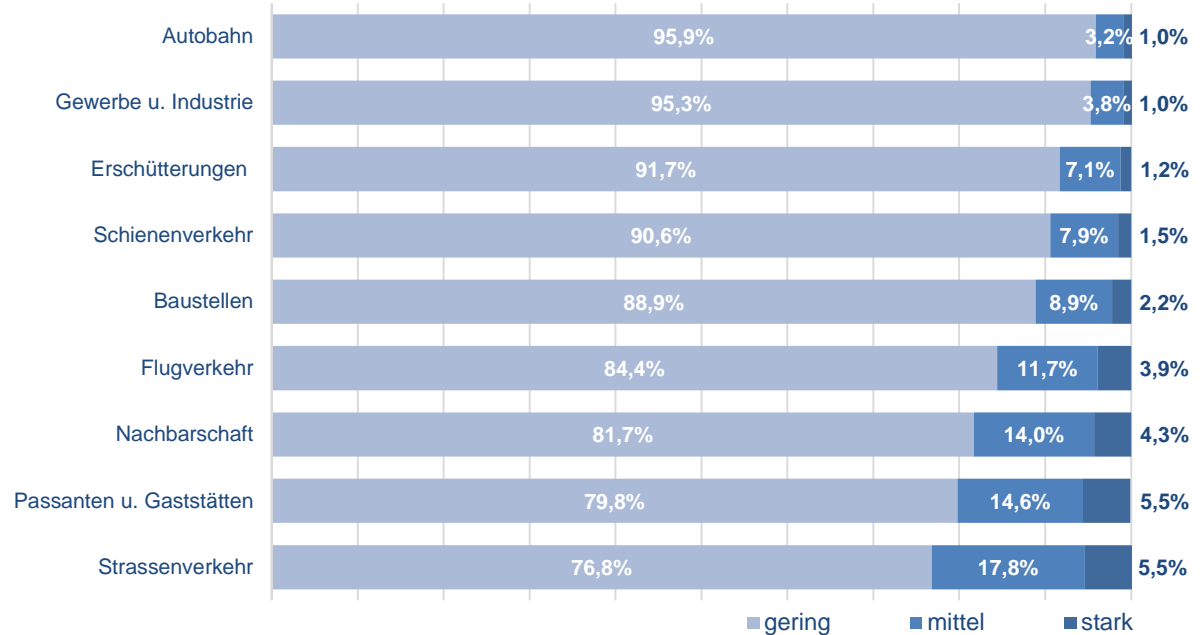
Das Bild der Belästigungsreaktion auf Lärm im Schlaf im Vergleich zur Belästigungsausprägung auf Lärm im 24h-Zeitraum verändert sich deutlich: Der **Straßenverkehrslärm** wird zur störendsten Lärmquelle, gefolgt vom verursachten **Lärm durch Passanten und Gaststätten** und dem **Nachbarschaftslärm**. Der **Flugverkehrslärm** fällt an die vierte Stelle, der **Baustellenlärm** an die fünfte Stelle zurück. Erschütterungen, **Lärm von Gewerbe und Industrie** und **Autobahnlärm** verbleiben in dieser Reihenfolge auf den Plätzen, der am wenigsten belästigendsten Lärmquellen.

Ausgewählte Ergebnisse

- 7,8% vom Lärm insgesamt im Schlaf stark belästigt
- Knapp ein Viertel antwortet in den mittleren Kategorien
- Über zwei Drittel gering im Schlaf lärmbelästigt (davon über 45% *überhaupt nicht belästigt*)

Belästigung / Störung durch Lärm im Schlaf

Belästigung im Schlaf nach Quelle gruppiert in Prozent

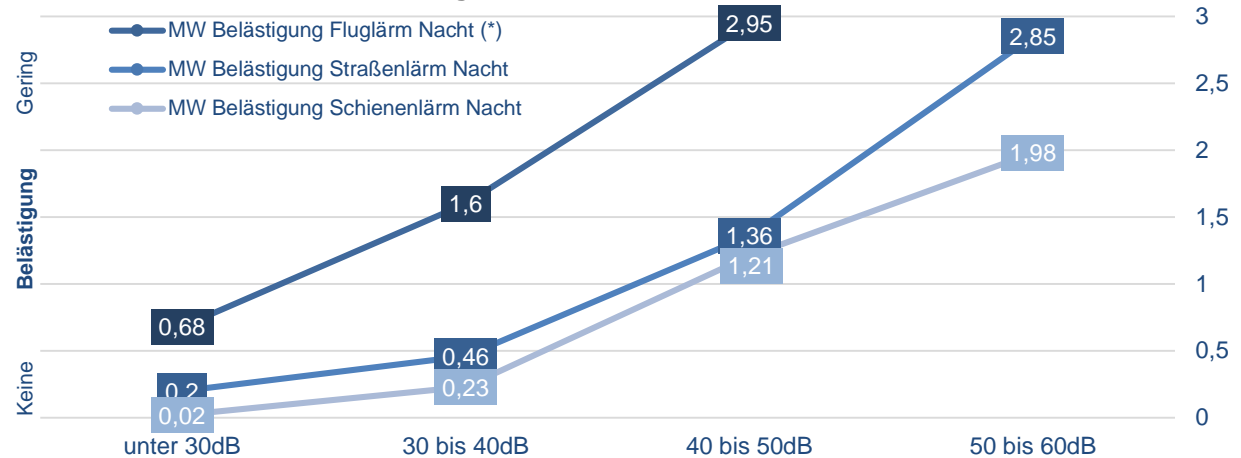


Ausgewählte Ergebnisse

— Im Nachtzeitraum beginnt die Belästigungsreaktion sich bereits bei deutlich niedrigeren Lärmpegeln zu verstärken und steigt kontinuierlicher an als in Zusammenschau mit den 24h-Pegeln.

Belästigung / Störung durch Lärm im Schlaf

Belästigung im Schlaf und Verkehrslärmbelastung nach Quelle Nachtlärmpegel (L_n) in 10dB-Schritten im Mittelwertvergleich



(*) Keine stark Fluglärmbelasteten in der Nacht, lediglich 4 mittelgradig Fluglärmbelastete

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.

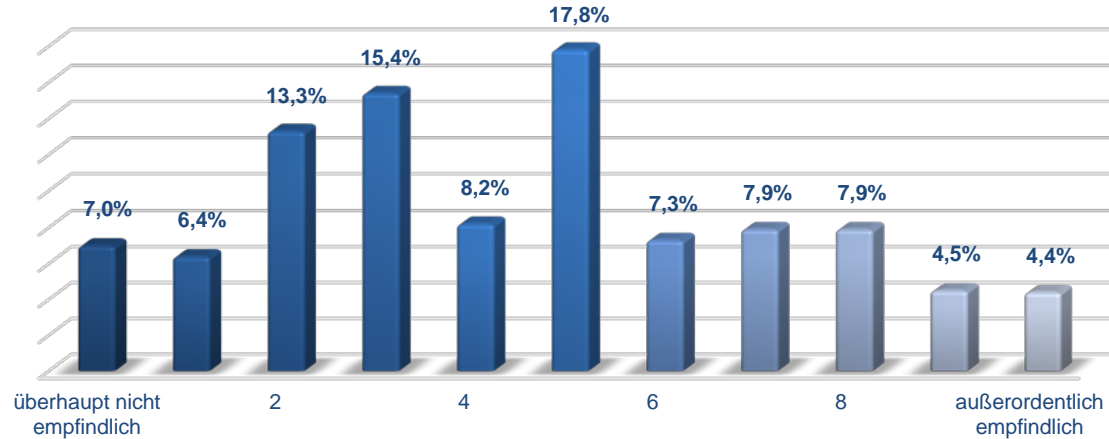
Ein „Schwellenwert“ ab dem eine gesteigerte Störung durch den Verkehrslärm eintritt, ist für die Belästigung im Schlaf nicht auf den ersten Blick auszumachen.

Ausgewählte Ergebnisse

— Das Ausmaß der Lärmempfindlichkeit der Befragten zeigt keine deutliche Beziehung zur tatsächlich vorhandenen Verkehrslärmbelastung im Wohnumfeld der Befragten – im 24h-Zeitraum ebenso wenig wie im Nachtzeitraum

Lärmempfindlichkeit

Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit in Prozent



Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit gruppiert

	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Nicht lärmempfindlich	275	26,7	26,7
Durchschnittlich	584	56,6	83,3
Sehr lärmempfindlich	172	16,7	100,0
Gesamt	1031	100,0	

Lärmempfindlichkeit

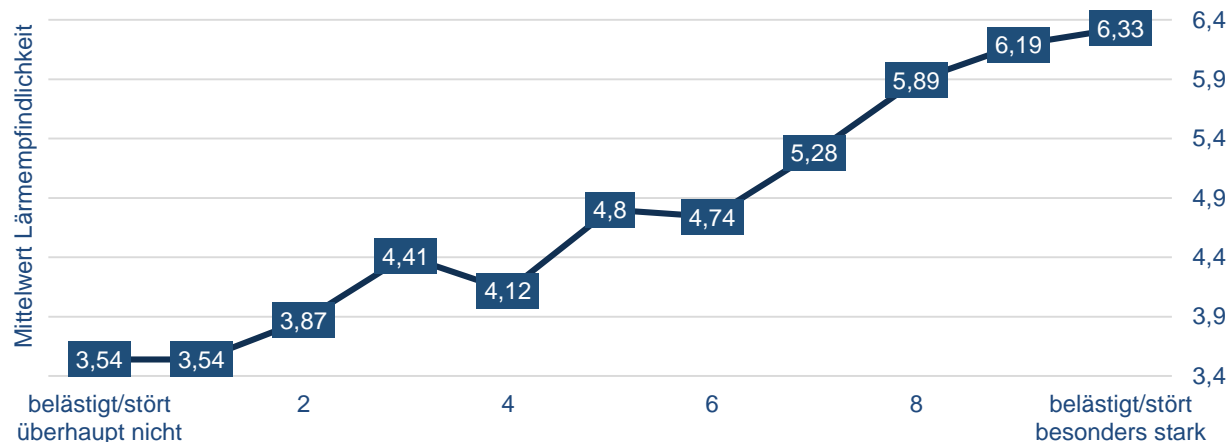
- **Frauen** schätzen sich selbst **stärker** als **lärmempfindlich** ein **als Männer**.
- Die Altersgruppe über 60 Jahren hat den größten Anteil an nicht bis kaum lärmempfindlichen Befragten. Insgesamt empfinden sich jedoch die Befragten der Altersgruppe der **18 bis 40-Jährigen am wenigsten lärmempfindlich**, während in der Gruppe der 40 bis 60-jährigen die meisten und am stärksten Lärmempfindlichen enthalten sind. Insgesamt ist eine Zunahme des Ausmaßes der Lärmempfindlichkeit mit steigendem Alter bis zur Schwelle des 65. bis 70. Lebensjahres festzustellen.
- **AkademikerInnen** stufen sich im Vergleich mit PflichtschulabgängerInnen in etwa **doppelt so häufig** als **sehr lärmempfindlich** ein.
- ProbandInnen mit selbstreferenziertem schlechteren **Gesundheitszustand** sind häufiger sehr lärmempfindlich als Befragte mit gutem Gesundheitszustand.
- Lärmempfindlichere Befragte schätzen die **negativen Auswirkungen von Lärm** auf die Gesundheit deutlich stärker ein als weniger Lärmempfindliche.
- Befragte InnsbruckerInnen mit hoher **Lebensqualität** sehen sich weniger häufig und in geringerem Ausmaß als lärmempfindlich an als Personen mit geringerer Lebensqualität.
- Befragte, die davon ausgehen, dass es in **Innsbruck im Vergleich zu anderen Städten Österreichs** ruhiger ist, sind deutlich weniger lärmempfindlich als Befragte, welche glauben, dass Innsbruck gleich laut oder lauter als andere vergleichbare Städte ist.

Ausgewählte Ergebnisse

- Stark lärmempfindliche Befragte fühlen sich häufiger und stärker vom Lärm belästigt
- Sich stark vom Lärm gestört empfindende Befragte schätzen sich selbst als lärmempfindlicher ein

Lärmempfindlichkeit

Lärmempfindlichkeit und Belästigung durch Lärm insgesamt im Mittelwertvergleich



Die Unterschiede im Antwortverhalten zur Lärmempfindlichkeit nach Belästigung durch die einzelnen Lärmquellen sind besonders im Vergleich der Extremgruppen beim Straßenverkehrs- und Fluglärm, sowie dem Lärm insgesamt sehr stark ausgeprägt, während beim nicht verkehrsverursachten Lärm, sowie dem Schienenverkehrslärm die Extremgruppen geringer voneinander abweichen.

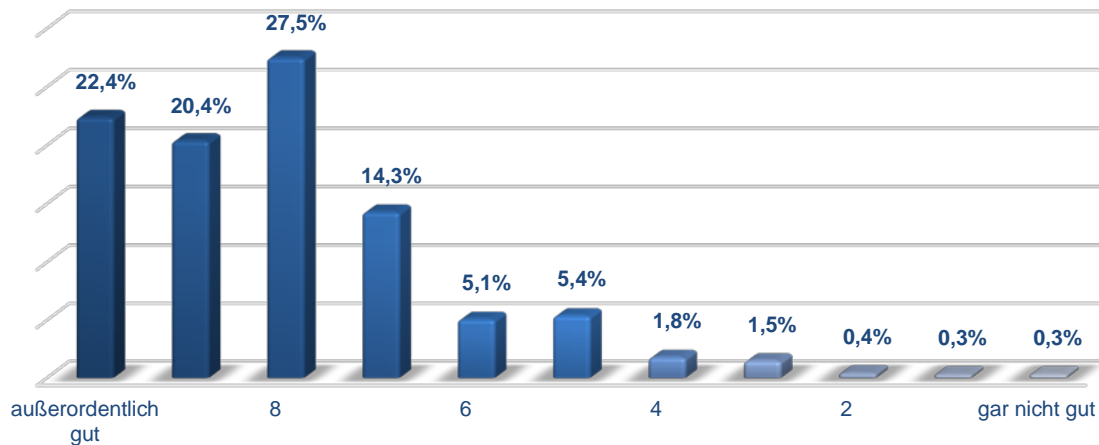
→ **Lärmempfindlichkeit fokussiert stark auf Verkehrslärm**

Ausgewählte Ergebnisse

- Frauen bewerten ihre persönliche Lebensqualität etwas höher als Männer

Lebensqualität

Einschätzung der persönlichen Lebensqualität in Prozent



Einschätzung der persönlichen Lebensqualität gruppiert

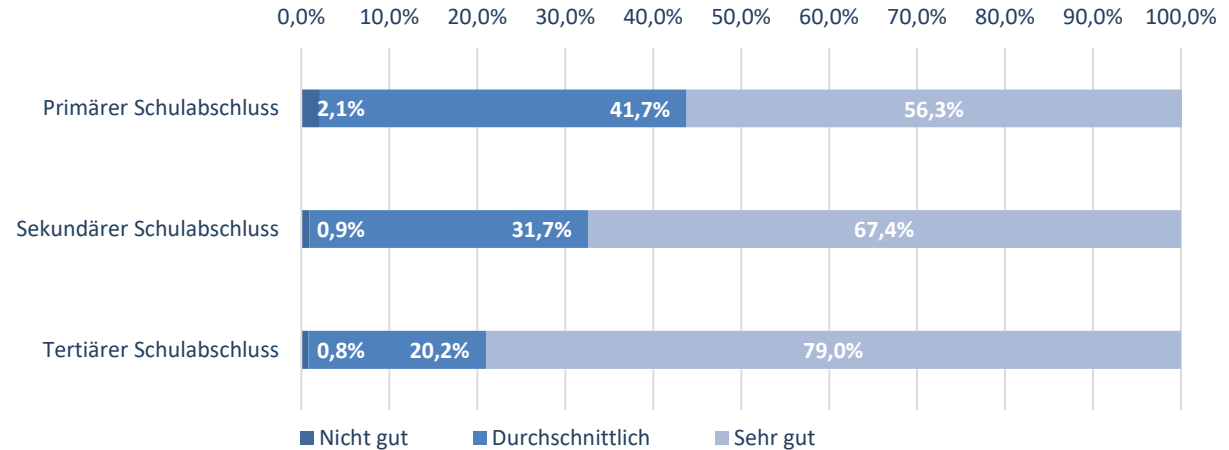
	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Nicht gut	10	1,0	1,0
Durchschnittlich	290	28,1	29,1
Gültig	725	70,3	99,4
w.n. / k.A.	6	,6	100,0
Gesamt	1031	100,0	

Ausgewählte Ergebnisse

- Unterschiede zwischen den Bildungsschichten bleiben auch altersbereinigt annähernd bestehen
- Nur geringe Beziehungen zur tatsächlich vorhandenen Verkehrslärmbelastung im Wohnumfeld der Befragten

Lebensqualität

Einschätzung der Lebensqualität und höchster erreichter Schulabschluss (gruppiert)



Eine (gering ausgeprägte) Korrelation besteht zwischen der Einschätzung der eigenen Lebensqualität und der **nächtlichen Straßenlärmbelastung**:

Mit steigenden nächtlichen Straßenlärmpegeln sinkt die Einschätzung der eigenen Lebensqualität.

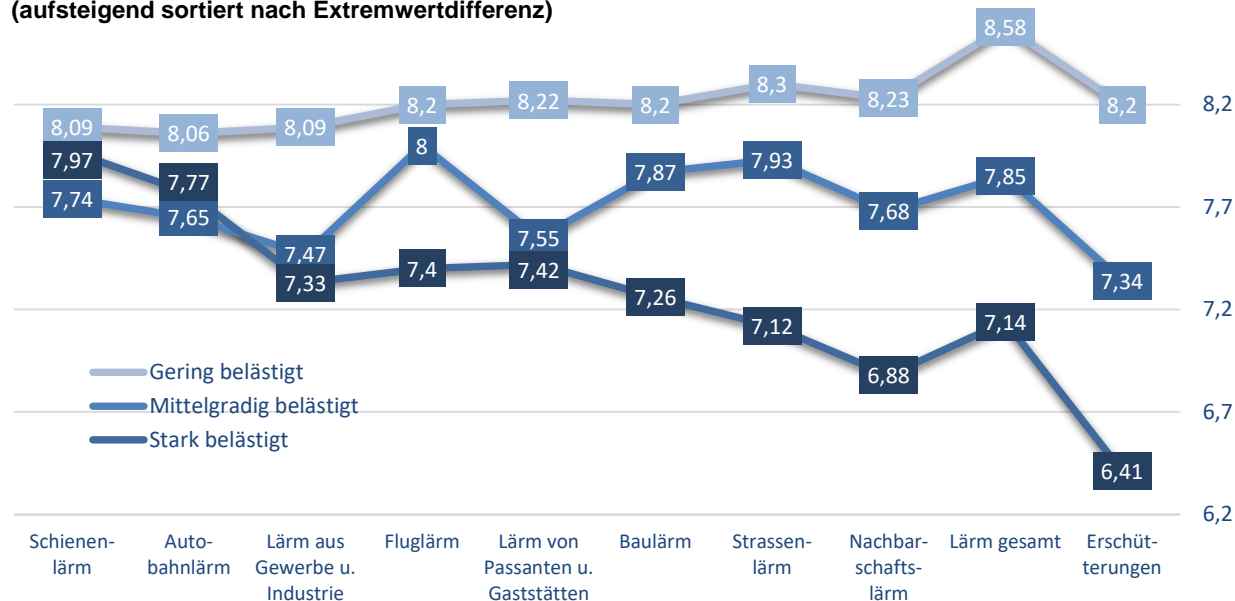
Ausgewählte Ergebnisse

— Je stärker sich Befragte lärmexponiert oder belästigt fühlen, desto geringer schätzen sie ihre persönliche Lebensqualität ein

— Lärmquelle zeigt entscheidende Einflüsse

Lebensqualität

Lebensqualität und Lärmbelästigung nach Quelle (gruppiert) im Mittelwertvergleich (aufsteigend sortiert nach Extremwertdifferenz)

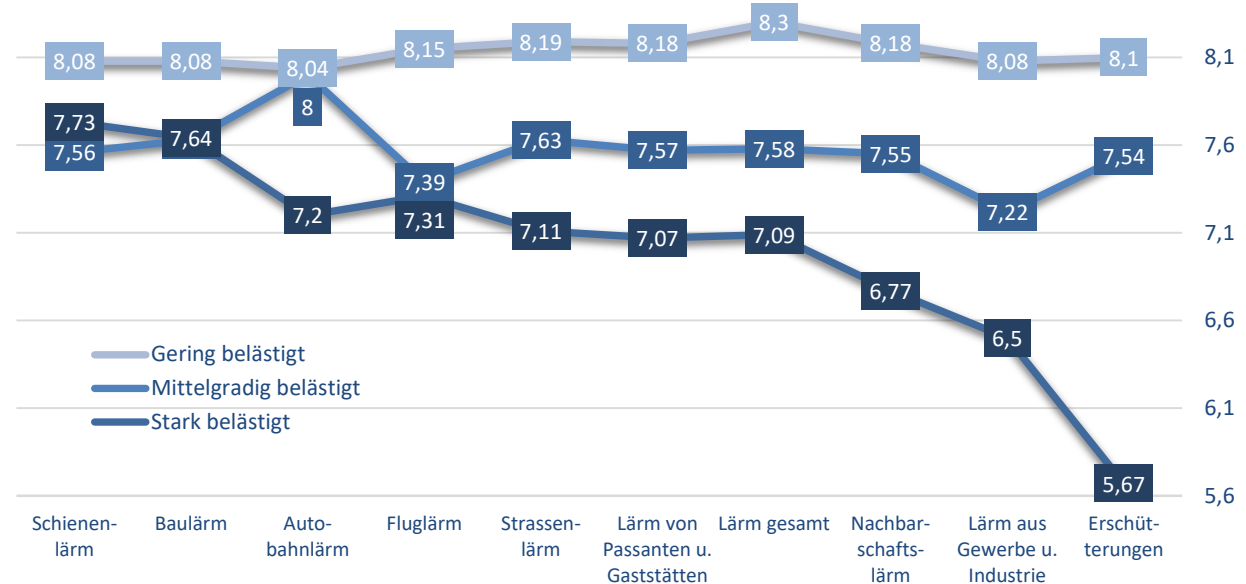


Ausgewählte Ergebnisse

- Im Nachtzeitraum tritt die **nicht verkehrsverursachte Lärmbelästigung** wesentlich deutlicher in den Vordergrund als im 24h-Zeitraum

Lebensqualität

Lebensqualität und Lärmbelästigung im Schlaf nach Quelle (gruppiert) im Mittelwertvergleich (aufsteigend sortiert nach Extremwertdifferenz)



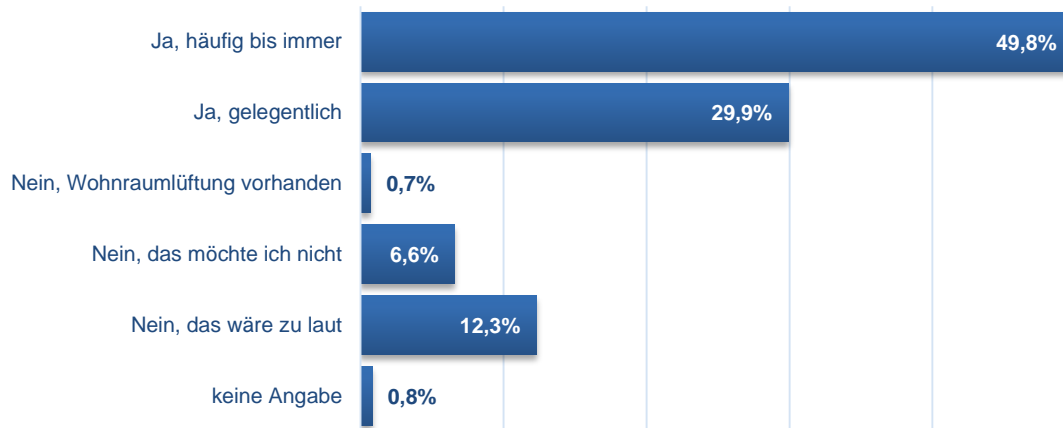


Ausgewählte Ergebnisse

- Baulicher Lärmschutz (Abschirmungen, Innenhof, lärmabgewandte Seite) nicht allein ausschlaggebend
- Auch stark belästigte/ lärmempfindliche (etc.) Befragte, schlafen zu zwei Dritteln häufig bis immer bei geöffneten / gekippten Fenstern

Nachtschlaf bei geöffnetem / gekipptem Fenster

Nachtschlaf bei geöffnetem oder gekipptem Fenster in Prozent

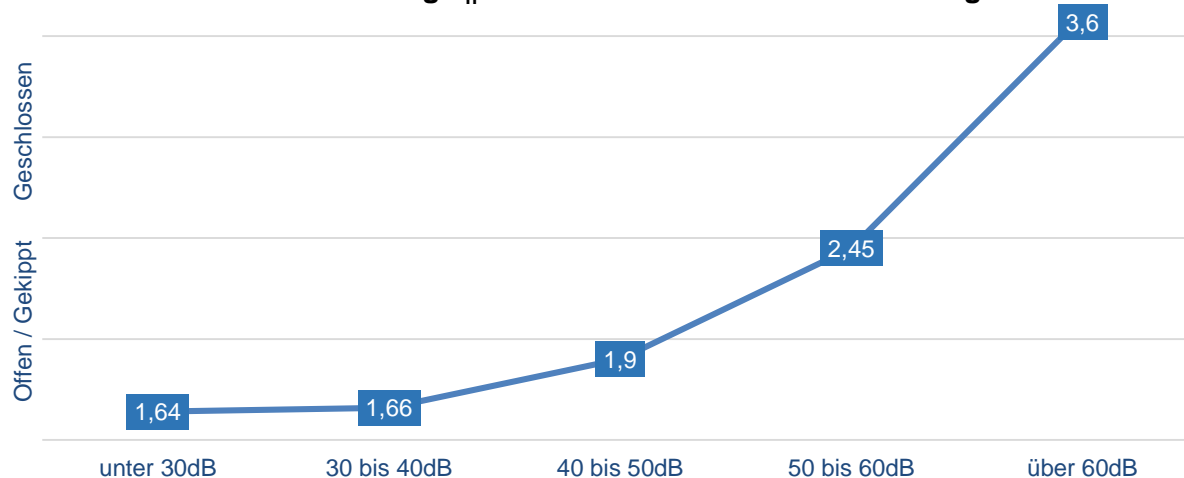


Nachtschlaf bei geöffnetem oder gekipptem Fenster gruppiert

	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Fenster nachts geöffnet/gekippt	821	79,6	79,6
Fenster nachts geschlossen	202	19,6	99,2
Keine Angabe	8	,8	100,0
Gültig			
Gesamt	1031	100,0	

Nachtschlaf bei geöffnetem / gekipptem Fenster

Nachtschlaf bei geöffnetem oder gekipptem Fenster und nächtliche Straßenverkehrslärmbelastung L_n in 10-db Schritten im Mittelwertvergleich



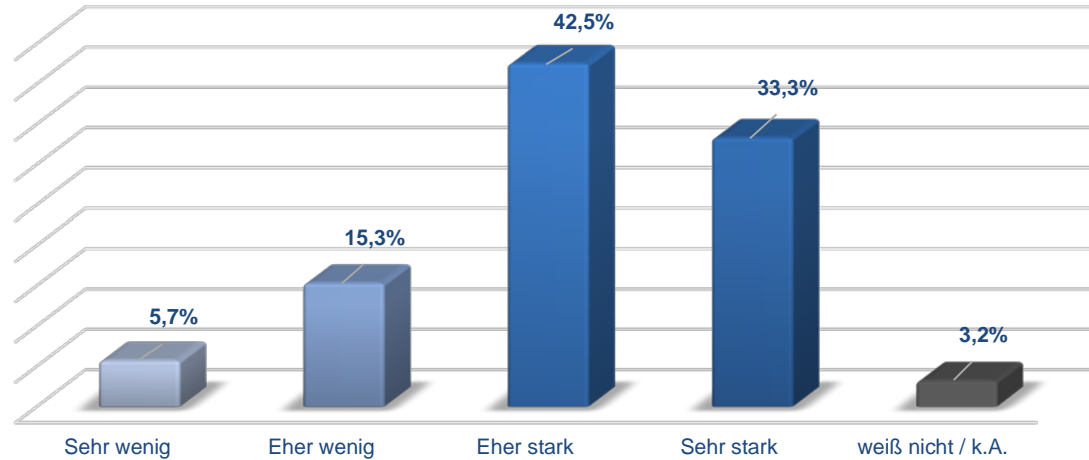
Deutlich zeigt sich ein Bezug zur nächtlichen **Straßenverkehrslärmbelastung**.
Nicht jedoch zur **Schienen-** und zur (im Nachtzeitraum in Innsbruck sehr geringen) **Flugverkehrslärmbelastung**.

Ausgewählte Ergebnisse

— Männer gehen von einer deutlich geringeren negativen Wirkung von Lärm auf die Gesundheit aus als Frauen, während das Alter der Befragten kaum Einflüsse zeigt.

Negative Gesundheitswirkungen des Lärms

Einschätzung der negativen Wirkung von Lärm auf die Gesundheit in Prozent

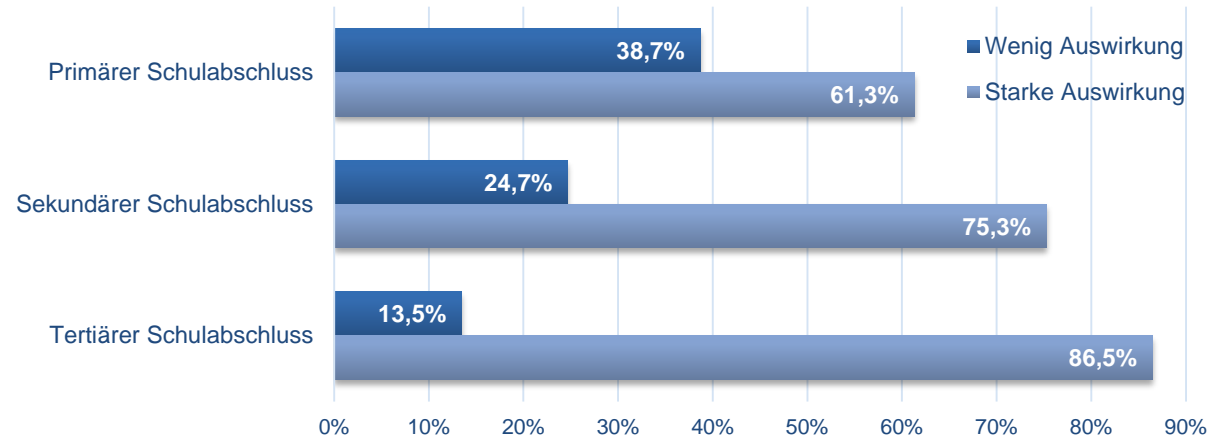


Einschätzung der negativen Wirkung von Lärm auf die Gesundheit gruppiert

	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Wenig	217	21,0
	Stark	781	75,8
	w.n. / k.A.	33	3,2
Gesamt	1031	100,0	

Negative Gesundheitswirkungen des Lärms

Einschätzung der negativen Wirkung von Lärm auf die Gesundheit und höchster erreichter Schulabschluss (gruppiert, ohne Antwortkategorie w.n. / k.A.)

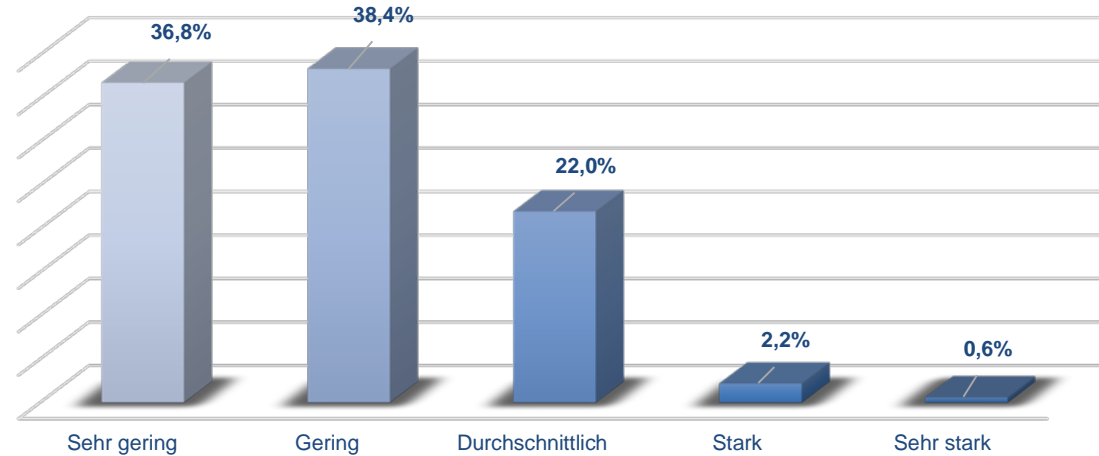


Die vorhandene **Lärmbelastung** zeigt nur beim Straßenverkehrslärm Beziehungen zur Einschätzung der negativen Wirkung von Lärm auf die Gesundheit auf (vergleichsweise gering ausgeprägt).

Deutlich stärker fallen die Bezüge zum Ausmaß der **Lärmempfindlichkeit**, dem Gefühl der **Ausgesetztheit**, sowie den **Belästigungsauswertungen** aus.

Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags

Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags in Prozent



Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags gruppiert

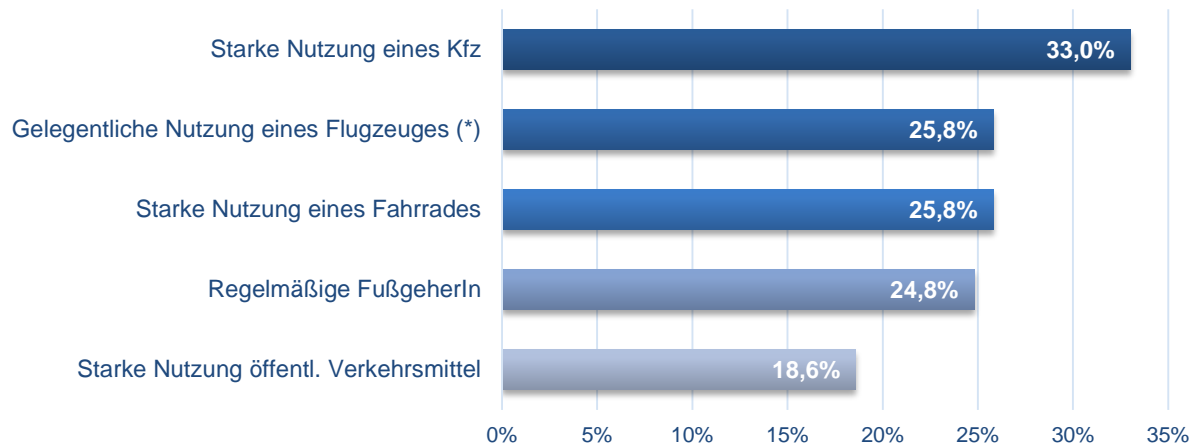
	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Gering	775	75,2
	Durchschnittlich	227	22,0
	Stark	29	2,8
	Gesamt	1031	100,0

Ausgewählte Ergebnisse

— Wird das Mobilitätsverhalten der Befragten nach der Häufigkeit der Nutzung einzelner Verkehrsmittel aufgeschlüsselt, können die Unterschiede in der Empfindung des eigenen Lärmbeitrages zur Gesamtlärmsituation in Innsbruck verfeinert werden.

Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags

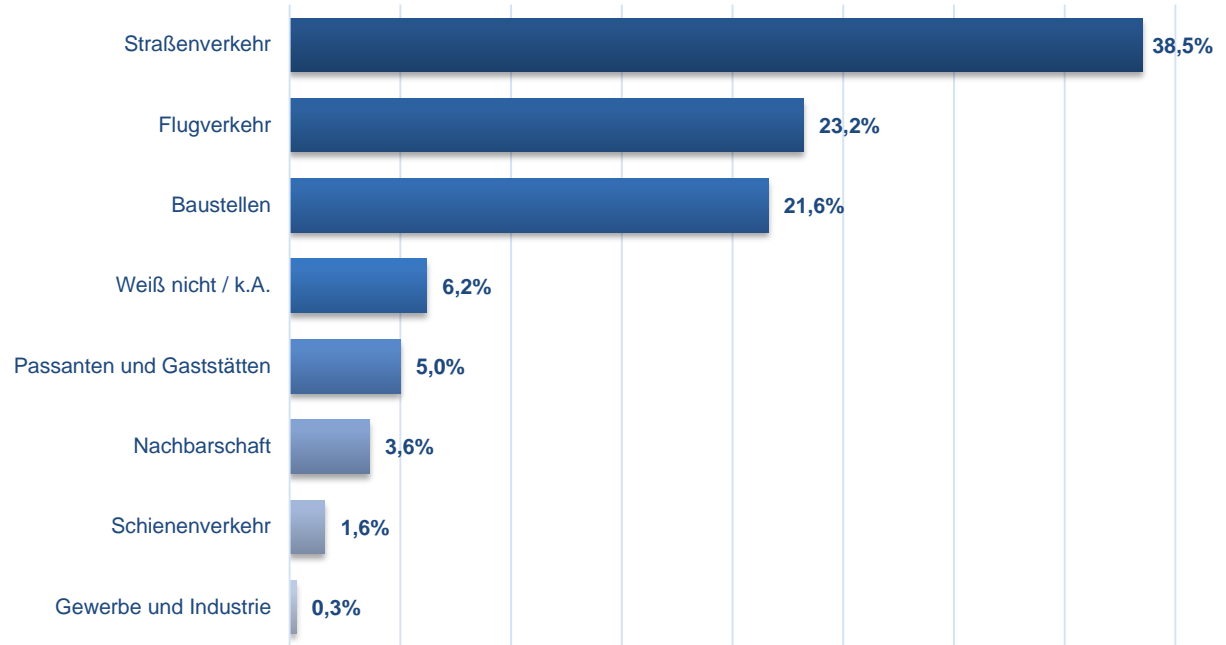
Einschätzung des eigenen Lärmbeitrags nach Mobilitätsverhalten in Prozent



(*) Aufgrund der geringen Fallzahlen von starken Nutzerinnen bzw. Nutzern von Flugzeugen wurde für diesen Vergleich die Gruppierung *Gelegentliche Nutzung* (entspricht der Antwortkategorie „Mehr als pro Jahr“) gewählt. Diese umfasst auch einen einmal im Jahr stattfindenden Urlaub, der mit dem Flugzeug als Transportmittel erreicht wird und bei dem im Regelfall zumindest zwei Flüge – ein Hin- und ein Rückflug – absolviert werden.

Einschätzung der störendsten Lärmquelle in Innsbruck

Einschätzung der störendsten Lärmquelle in Innsbruck in Prozent

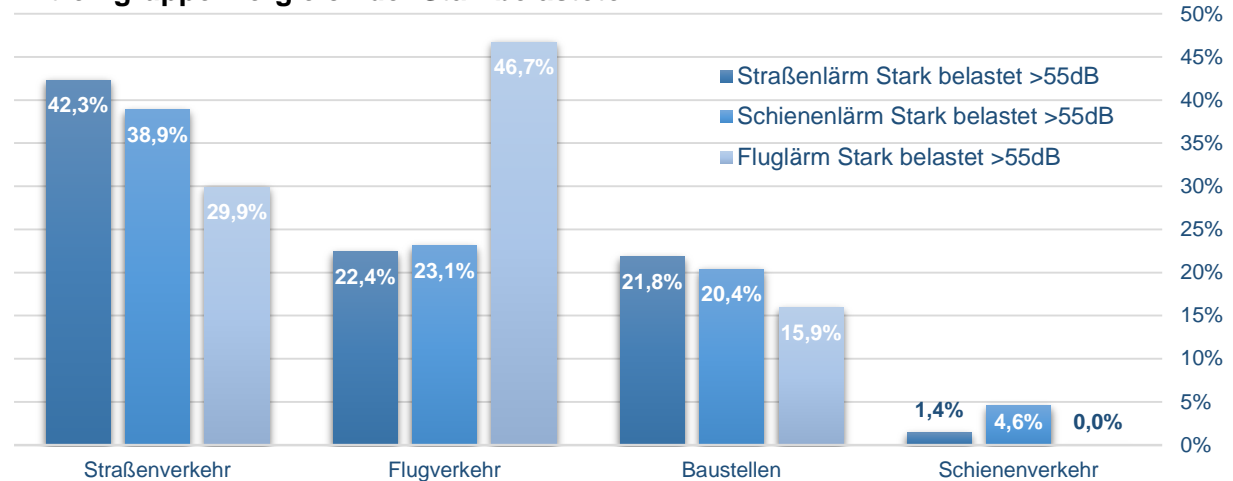


Ausgewählte Ergebnisse

- Von den einzelnen Lärmquellen geringbelastete Befragte glauben durchgehend am häufigsten, dass der Straßenverkehr die störendste Lärmquelle in Innsbruck sei.

Einschätzung der störendsten Lärmquelle in Innsbruck

Einschätzung der störendsten Lärmquelle und Lärmbelastung nach Quelle im Extremgruppenvergleich der Starkbelasteten

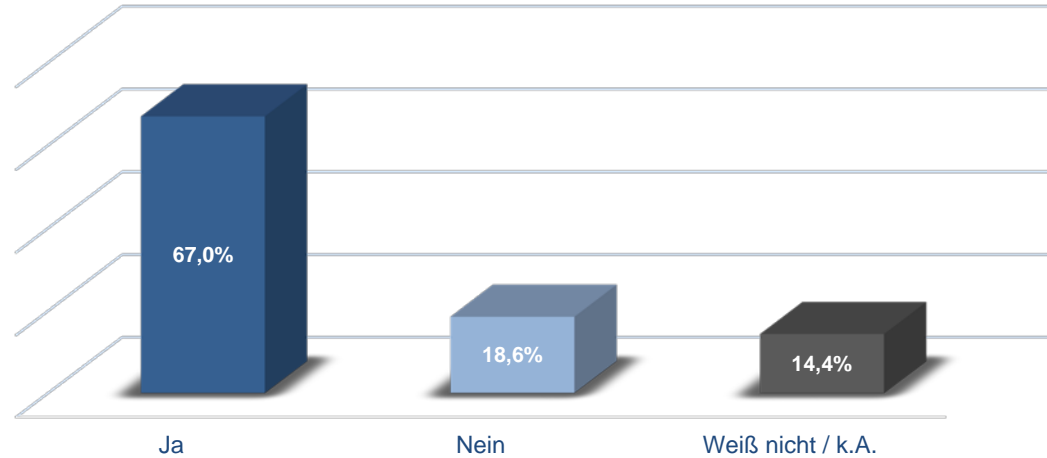


Stärker lärmbelastete Personen nähern sich den Mittelwerten an.

- Mit einer Ausnahme: Stark fluglärmbelastete Innsbruckerinnen und Innsbrucker antworten entgegen dem Trend und sehen mit großem Abstand den **Fluglärm als störendste Lärmquelle** für Innsbruck insgesamt an.

Sinnhaftigkeit von (weiteren) Maßnahmen zur Lärmreduktion in Innsbruck

Sinnhaftigkeit (weiterer) Maßnahmen zur Lärmreduktion in Prozent



Die gegebene **Lärmbelastung** im Wohnumfeld der Befragten ist **nicht** bzw. nur in sehr geringfügigem Ausmaß **ausschlaggebend** für den Grad der Zustimmung zu (weiteren) Lärmreduktionsmaßnahmen.

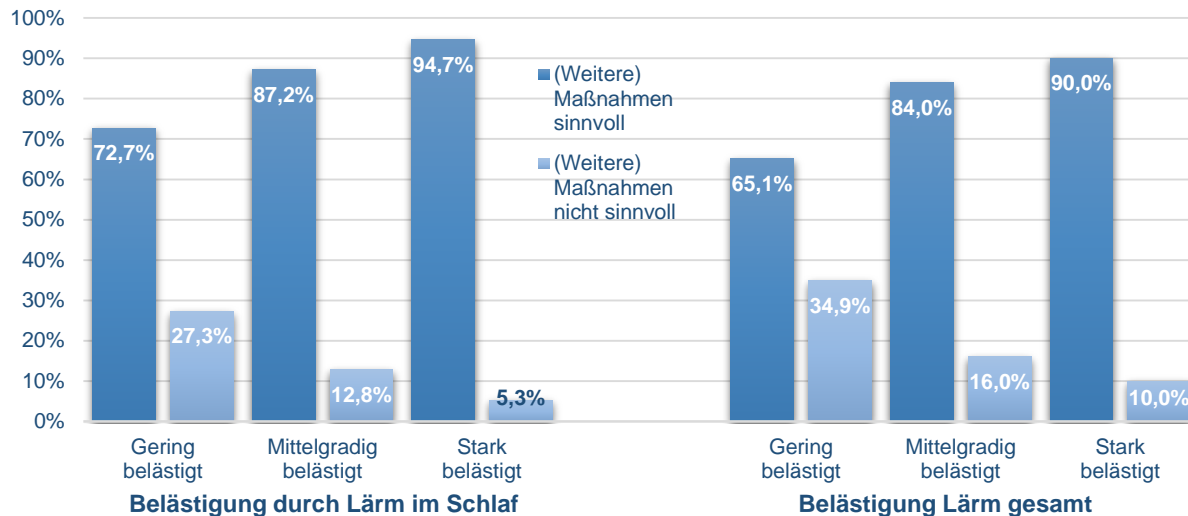
Ausgewählte Ergebnisse

- Frauen halten (weitere) Maßnahmen eher für sinnvoll als Männer.
- Die jüngste Altersgruppe der Befragten sieht eine geringere Notwendigkeit für Lärmreduktionsmaßnahmen als die beiden anderen Altersgruppen.
- Je höher der Bildungsgrad, desto eher werden Maßnahmen zur Lärmreduktion befürwortet.

Sinnhaftigkeit von (weiteren) Maßnahmen zur Lärmreduktion in Innsbruck

Ausgewählte Ergebnisse

Sinnhaftigkeit von Maßnahmen zur Lärmreduktion und Lärmbelastigung gesamt / im Schlaf (gruppiert) im Vergleich in Prozent



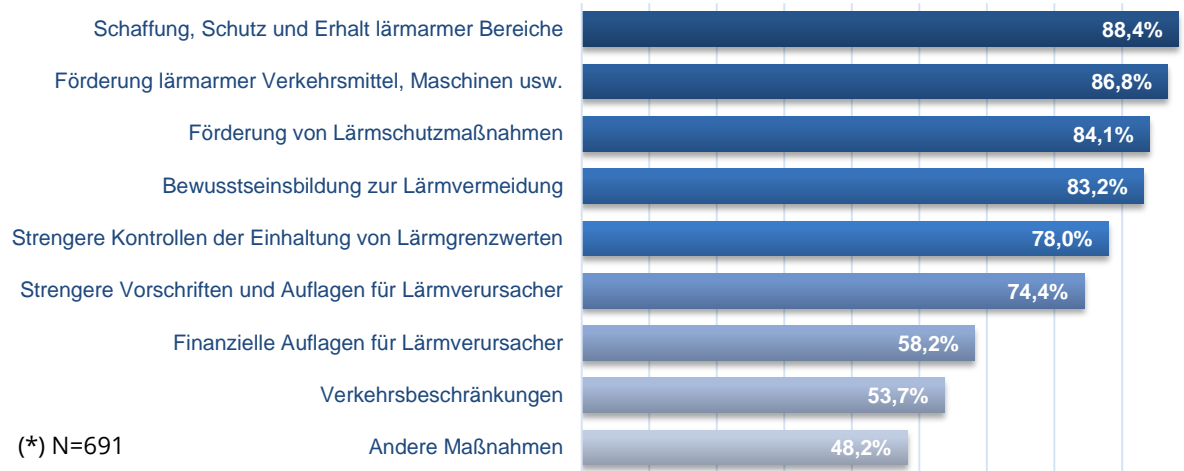
Die vom Lärm insgesamt nur gering belästigten Befragten, erachten zu 65% weitere Maßnahmen für notwendig, dieser Grad der Zustimmung steigt bei den Starkbelästigten auf 90%. Dabei zeigt sich auch erneut eine **erhöhte Sensibilität auf Lärmbelastigung im Schlaf**.

Sinnhaftigkeit von (weiteren) Maßnahmen zur Lärmreduktion in Innsbruck

Ausgewählte Ergebnisse

— Die 691 befragten Innsbruckerinnen und Innsbrucker (67% des befragten Kollektivs), welche (weitere) Maßnahmen zur Lärmreduktion in der Stadt für sinnvoll halten, wurden weitergehend nach ihrer Meinung zu einzelnen Maßnahmenbereichen befragt.

Befürwortung von Einzelmaßnahmen zur Lärmreduktion in Innsbruck in Prozent(*)



Die Schaffung, der Schutz und der Erhalt lärmarmere Bereiche in der Stadt Innsbruck wird von den Befragten am häufigsten als sinnvolle Maßnahme befürwortet. Generell werden vor allem **Förderungsmaßnahmen** für **sinnvoll** erachtet.

Bezogen auf das Gesamtkollektiv aller 1031 befragten Innsbruckerinnen und Innsbrucker befürwortet über ein Drittel auch **Verkehrsbeschränkungen** und **finanzielle Auflagen**.

Vielen Dank!

Fragen?

DIPL.-HTL-ING. MAG. CHRISTOPH **LECHNER**

MAG. DR. DAVID **SCHNAITER**

christoph.lechner@tirol.gv.at

office@schnaiter.at