

Dr. David Schnaiter

EVALUIERUNGS ERHEBUNG NEUE UNTER INNTALBAHN

Ergebnisse der repräsentativen Vorortbefragungen zur **Lärmbelastung**
aus dem **Schienenverkehr** entlang der **Neuen Unterinntalbahn** im
Überblick.

Inhalt

Einleitung	5
Veränderung der Schienenverkehrslärmbelastung	7
Sichtbarkeit der Bahntrassen und Lärmschutz	9
Mobilität	9
Gesundheitszustand, Lebensqualität und Lärmempfindlichkeit	11
Lebens- und Wohnbedingungen	11
Lärmexposition	13
Belästigung durch Lärm	13
Belästigung und Belastung durch Schienenverkehrslärm	17
Belästigung durch Verkehrslärm im Schlaf	19
Erschütterungsexposition und -Belästigung	19
Lärmcoping	21
Wahrnehmung der Veränderung der Lärmbelastungen insgesamt	21
Wahrnehmung der Veränderung des Schienenverkehrslärms	23
Wichtigkeit Schienenausbau und Einstellung zur Neuen UIB	25
Einschätzung der Vor- und Nachteile der Neuen Unterinntalbahn	27
Informiertheit über den Ausbau der Neuen Unterinntalbahn	27
Kommunikation während der Bauphase	29
Umsetzung des Bauprojektes Neue Unterinntalbahn	29
Summenscore Information – Kommunikation – Umsetzung	31
Betroffenheit während der Bauphase im eigenen Wohnumfeld	33
Abschließende Bemerkung	34
Impressum	35



Quelle: Basiskartographie Statistik Austria, Gebietsstand 01.01.2014

Die 26 Standort- und Anrainergemeinden im Projektgebiet der Evaluierungserhebung:

- | | |
|--------------------|---------------------|
| Baumkirchen | Radfeld |
| Breitenbach am Inn | Rattenberg |
| Brixlegg | Reith im Alpbachtal |
| Buch in Tirol | Schwaz |
| Fritzens | Stans |
| Gallzein | Strass im Zillertal |
| Jenbach | Terfens |
| Kolsass | Tulfes |
| Kramsach | Volders |
| Kundl | Vomp |
| Mils | Wattens |
| Münster | Weer |
| Pill | Wiesing |

Einleitung

„ Erstmals wurde in Österreich ein Infrastrukturprojekt auf seine Wirkung auf die Bevölkerung hin überprüft!

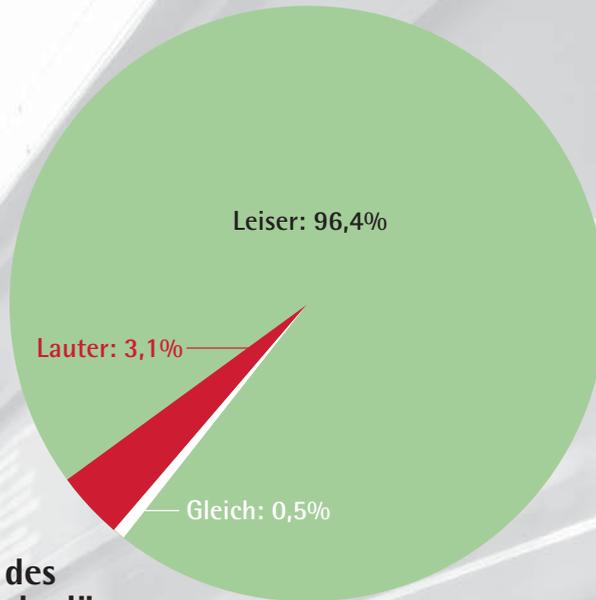
Seit Dezember 2012 ist die Neue Unterinntalbahn zwischen Kundl und der Einbindung in die Umfahrung Innsbruck bei Baumkirchen als Teil jenes Bahnkorridors, der Skandinavien mit dem Mittelmeer verbindet (Scan-Med), in Betrieb. Im Zuge der Nachprüfung der Umweltverträglichkeit der Neuen Unterinntalbahn (kurz: Neue UIB) durch das Verkehrsministerium (BMVIT) führte die ÖBB-Infrastruktur AG eine Evaluierungserhebung im Raum Kundl/Breitenbach bis Tulfes/Mils durch.

Mittels Verschneidung der bereinigten 15.339 Adresspunkte der Projektregion mit punktgenauen Fassadenlärmpegeln für den Tages- und den Nachtzeitraum aus dem Bahnlärmmodell der ÖBB-Infrastruktur AG (jeweils für das Bezugsjahr 2009 vor Inbetriebnahme und das Bezugsjahr 2014 nach Inbetriebnahme der Neuen UIB) wurden exakte Lärmwertzuordnungen hergestellt. Im Zeitraum November 2015 bis Jänner 2016 erfolgte anschließend in den 26 Standort- und Anrainergemeinden des erweiterten Projektgebiets der Neuen UIB entlang der beiden Bahntrassen (Bestands- und Neubaustrecke) die von geschulten InterviewerInnen durchgeführte persönliche Befragung von 1003 Personen mittels eines standardisierten Fragebogens, ausgehend von einem Adress-Cluster-Sample, das geschichtet nach Bahnlärmkorridoren, demographischen Parametern und (gewichteter) Gemeindegröße erstellt worden war.

Ziel der Auswertung der Erhebungsdaten aus den Befragungen war die Erstellung einer Beurteilungsgrundlage nach vordefinierten Parametern für die Evaluation der veränderten Lärmwirkung des Vorhabens auf die Betroffenheit der Bevölkerung durch das durchgeführte Bauvorhaben Neue Unterinntalbahn in einer, einem eisenbahn- und umweltrechtlichen Verfahren angemessenen Aussagen- und Untersuchungstiefe.

Die Ergebnisse wurden unter strenger Beachtung aller Auflagen gemäß Datenschutzgesetz 2000 idgF mit den fassadengenauen Daten zur objektiven Lärmbelastung verknüpft und dienen u.a. im Nachprüfungsverfahren 2017 als eine der Grundlagen für die Beurteilung der Neuen Unterinntalbahn durch die unabhängigen Gutachter. Der sehr umfangreiche generierte Datenpool wurde größtenteils deskriptiv dargestellt und lässt eine Vielzahl weiterführender Analysen zu. Auf Basis des Projektauftrages blieben hypothesenbasierte Auswertungen der Studie, ebenso wie weiterführende multivariate Analysen, sowie gewichtete adjustierte Dosis-Wirkungskurven etc. einer vertieften wissenschaftlichen Aufarbeitung vorbehalten. In der vorliegenden Kurzfassung werden einige der Ergebnisse des Basisberichts vorgestellt.

Auch aufgrund intensiver Feldaufbereitung konnte mit 54% eine Rücklaufquote erreicht werden, welche eine hohe Repräsentativität gewährleistet und über den Response-Rates vergleichbarer Studien liegt. “



**Veränderung des
Schienenverkehrslärms
im Tageszeitraum 2009-2014**

Veränderung der Schienenverkehrslärmbelastung

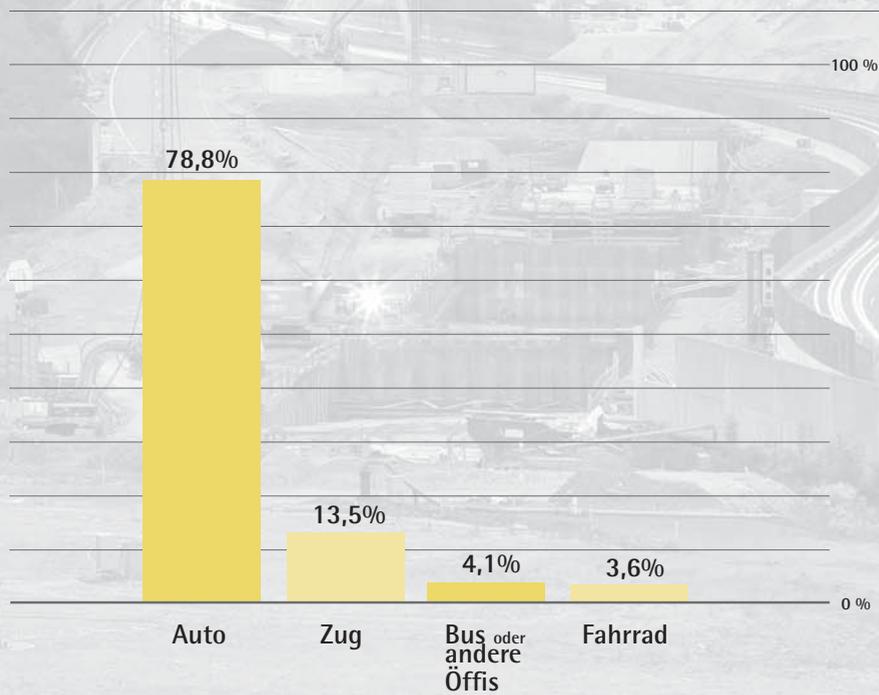
„ Der Betrieb der Neuen Unterinntalbahn hat sowohl im Tages- wie auch im Nachtzeitraum zu einer ausgeprägten Abnahme der Schienenverkehrslärmbelastung geführt.

Im Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr) betrug die durchschnittliche Schienenverkehrslärmbelastung im Referenzjahr 2009 für das Gesamtkollektiv des Befragungsraumes (15.339 gültige Adresspunkte) im Mittel 42dB. Nach Inbetriebnahme der Neuen UIB sank die durchschnittliche Schienenverkehrslärmbelastung im Tageszeitraum für das Basisjahr 2014 im Vergleich zum Zeitpunkt vor Inbetriebnahme um 3,5dB auf einen Mittelwert von 38,5dB. Insgesamt kam es bei 14.784 Adresspunkten im Gesamtkollektiv des Projektgebietes im Tageszeitraum zu Lärmpegelabnahmen, bei 75 Adresspunkten blieb die Lärmbelastung konstant, bei 425 Adresspunkten kam es zu Anhebungen der Schienenverkehrslärmbelastung um bis zu 1dB. 54 Adresspunkte verzeichnen eine Lärmpegelzunahme im Tageszeitraum um mehr als 1dB bis maximal 3,5dB und ein Adresspunkt weist eine Lärmpegelzunahme um 5,1dB im Vergleich zum Ausgangszustand 2009 aus.

Der aus gesundheitlicher Sicht besonders relevante Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr) war vor Inbetriebnahme der Neuen UIB (auch aufgrund der Anpassungsfaktoren bei der Berechnung von Nachtlärmwerten) stärker belastet als der Tageszeitraum. Die durchschnittliche Schienenverkehrslärmbelastung vor Inbetriebnahme für das Gesamtkollektiv des Befragungsraumes betrug im Mittelwert 44,2dB, also im Mittel um 2,2dB mehr als im Tageszeitraum. Von den 15.339 gültigen Adresspunkten lagen vor Inbetriebnahme der Neuen UIB 2.545 Punkte im Nachtzeitraum über einem Beurteilungspegel von 50dB, den der Sachverständige für Umweltmedizin gemeinsam mit der Antragstellerin ÖBB-Infrastruktur AG im Zuge der diversen (auch ergänzenden) Umweltverträglichkeitsverfahren als projektbezogenen maßnahmenauslösenden Richtwert definiert hatte. Das entspricht einem Anteil von 16,6% des Gesamtkollektivs. Bei 15.329 Adresspunkten im Gesamtkollektiv des Projektgebietes kam es im Nachtzeitraum durch die Inbetriebnahme der Neuen UIB zu Lärmpegelabnahmen. Bei einem Adresspunkt blieb die Lärmbelastung konstant, bei 8 Adresspunkten kam es zu Anhebungen der Schienenverkehrslärmbelastung im Vergleich zum Ausgangszustand 2009 im Ausmaß von 0,1 bis 0,7dB und ein Adresspunkt weist eine Pegelzunahme von 1,6dB aus.

758 gültige Adresspunkte profitieren im Ausmaß von unter 2dB von den Lärmpegelabnahmen im Nachtzeitraum. Alle anderen 14.581 gültigen Adresspunkte weisen Pegelabnahmen von mehr als 2dB bis maximal 39,2dB aus. 281 von zuvor (im Jahr 2009) 2.545 Adresspunkten sind in der Nacht von Schienenimmissionsbeurteilungslärmpegeln über 50dB betroffen. Alle anderen liegen darunter.

Für die EinwohnerInnen im Befragungsgebiet lag der Mittelwert der Lärmbelastung aus dem Schienenverkehr nach Inbetriebnahme der Neuen UIB im Nachtzeitraum 2014 bei 33,7dB und damit um 10,5dB niedriger als noch im Jahr 2009. Insgesamt weisen 99,9% aller Adresspunkte im Nachtzeitraum geringere Beurteilungspegel aus, als zum Zeitpunkt vor der Inbetriebnahme. “



Hauptverkehrsmittel der PendlerInnen

Sichtbarkeit der Bahntrassen und Lärmschutz

Die 15.339 gültigen Adresspunkte der Projektregion liegen zwischen 7 und 2.878 Meter vom nächsten Bahngleis entfernt und weisen im Mittel einen horizontalen Abstand zu den nächstgelegenen Bahntrassen von 811 Metern, sowie eine durchschnittliche relative Höhe von 34,3 Metern über den Bahngleisen auf.

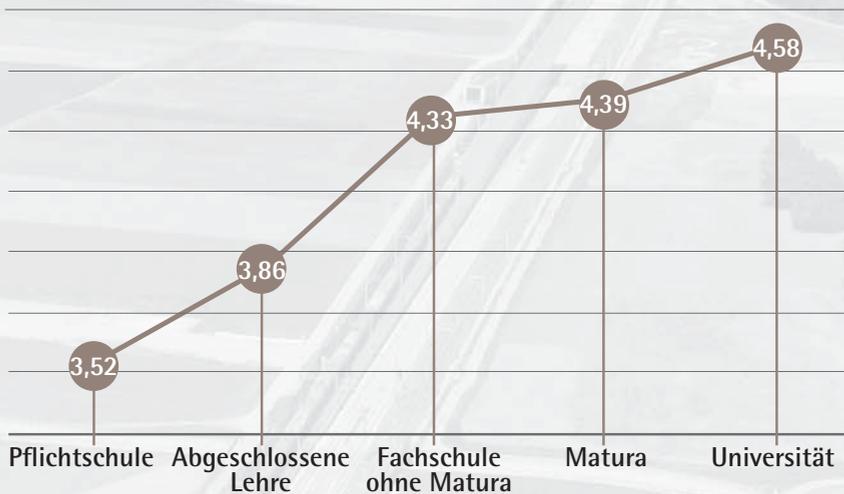
Für ziemlich genau ein Drittel aller 1003 Befragten ist von der jeweiligen Wohnung/Haus aus zumindest eine der beiden Bahntrassen (Neubau bzw. Bestandsstrecke) einsehbar und knapp die Hälfte der ProbandInnen gibt an, dass im Bereich ihres Hauses/ihrer Wohnung Lärmschutzwände an den Bahntrassen vorhanden sind. Werden nur diejenigen Fälle betrachtet, die eine Sichtbarkeit der Gleise ausweisen, so verschiebt sich der Anteil derjenigen, die auch Lärmschutzwände an diesen Bahntrassen wahrnehmen, auf 71,8%. 140 der 1003 befragten Personen verfügen über Lärmschutzfenster, wovon ein Drittel vornehmlich zum Schutz vor Schienenverkehrslärm verbaut wurden.

Mobilität

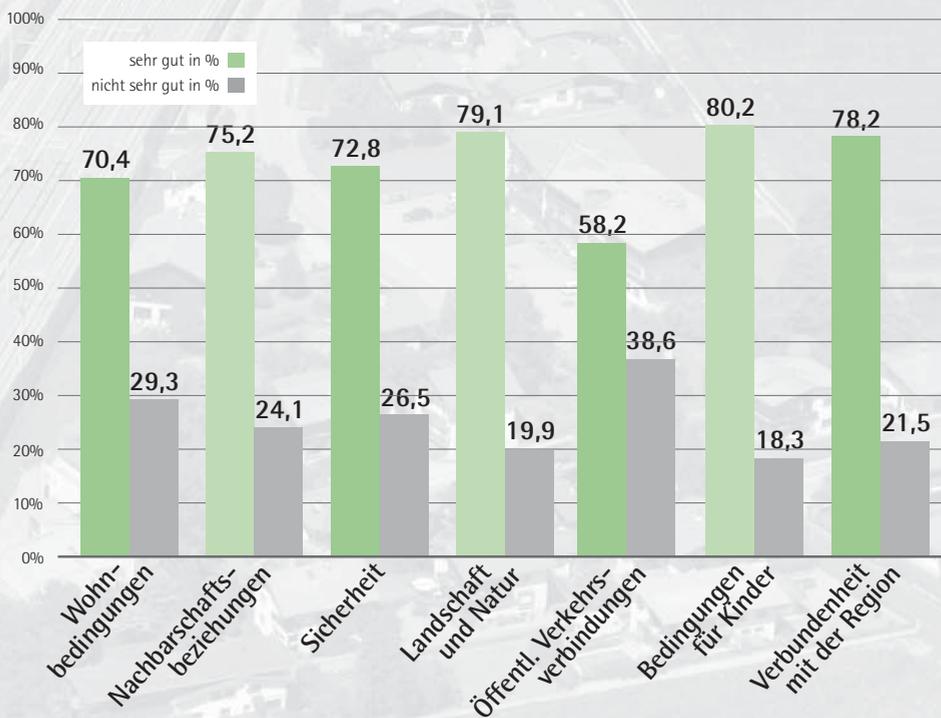
Über 44% der befragten Personen pendeln zu Ausbildungszwecken oder zum Arbeitsplatz in andere Gemeinden respektive Städte. Der AuspendlerInnenanteil an den berufstätigen bzw. sich in Ausbildung befindlichen befragten Personen (ohne Nichtzutreffende, die sich in Pension befinden, nicht berufstätig sind etc.) beträgt rund 70%.

Knapp 80% aller AuspendlerInnen benutzen für ihre täglichen Verkehrswege hauptsächlich das Auto, 13,5% den Zug, 4,1% den Bus oder andere öffentliche Verkehrsmittel, 3,6% ein Fahrrad. 5,2% aller Befragten fahren nahezu täglich mit der Bahn (5 Mal oder öfter pro Woche), weitere 7,3% sind häufige BahnfahrerInnen, die zumindest einmal wöchentlich die Eisenbahn nutzen. 55,4% benutzen die Bahn zumindest einmal jährlich und 32,1% fahren nie mit der Bahn. Zwei Drittel der Befragten sind zufrieden mit den Angeboten der Bahn zwischen Innsbruck und Wörgl, knapp 5% unzufrieden.

Das Auto ist das mit Abstand meistbenutzte Verkehrsmittel: Über 60% aller Befragten sitzen 5x oder öfter pro Woche selbst hinter dem Lenkrad, knapp 90% benutzen zumindest einmal pro Woche ein Auto als FahrerIn. “



Ausmaß der eigenen Lärmempfindlichkeit nach höchstem erreichten Bildungsabschluss (Mittelwert zwischen 0=*gar nicht* und 10=*äußerst stark*)



Einschätzung der Güte der eigenen Lebens- und Wohnbedingungen

Gesundheitszustand, Lebensqualität und Lärmempfindlichkeit

„Rund drei Viertel aller Befragten schätzen ihren Gesundheitszustand und ihre persönliche Lebensqualität als gut bis sehr gut ein, rund ein Viertel als nicht besonders gut.“

Kategorisiert in zwei Extremgruppen beschreiben sich 86,5% aller Befragten als nicht sehr lärmempfindlich, 13,4% hingegen als sehr lärmempfindlich.

Während die Unterschiede zwischen den Geschlechtern eher gering ausfallen, sinkt die Einschätzung der Güte des eigenen Gesundheitszustandes und der persönlichen Lebensqualität mit zunehmendem Alter der Befragten, gleichzeitig steigt die selbst empfundene Lärmempfindlichkeit an.

Neben dem Alter der Befragten weist besonders der höchste erreichte Schulabschluss Zusammenhänge zu diesen Fragestellungen auf, wobei die Einschätzung der Güte des eigenen Gesundheitszustandes und der persönlichen Lebensqualität, aber auch des Ausmaßes der eigenen Lärmempfindlichkeit mit zunehmendem Bildungsgrad deutlich ansteigt. Diese Effekte bleiben auch altersbereinigt erhalten.

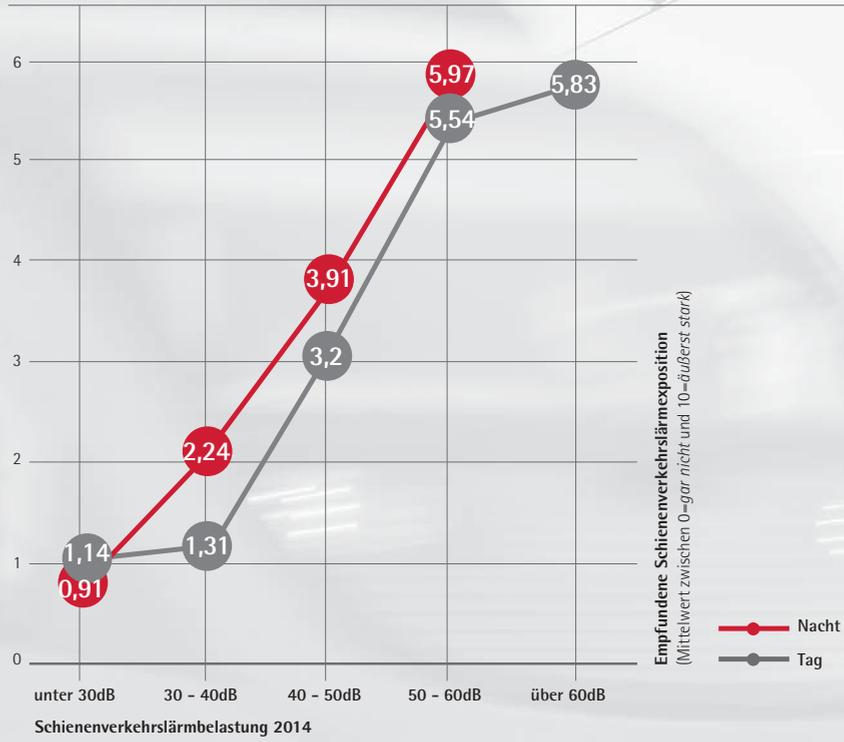
Lebens- und Wohnbedingungen

Die Güte der Lebens- und Wohnbedingungen wird von den befragten Personen in allen Teilbereichen überwiegend sehr hoch eingeschätzt. Der Mittelwert aus dem Summenscore aller 7 Fragen zu diesem Themenkreis (ohne Berücksichtigung jener Personen, die keine Angaben machen wollten) beträgt 8,3 (75,3%) von maximal 11. Die höchsten Bewertungen werden in den Bereichen *Bedingungen für das Aufwachsen von Kindern, Landschaft und Natur* und *Verbundenheit mit der Region* abgegeben, die niederste in der Beurteilung der *Güte der öffentlichen Verkehrsverbindungen* (58,2% sehr gut).¹

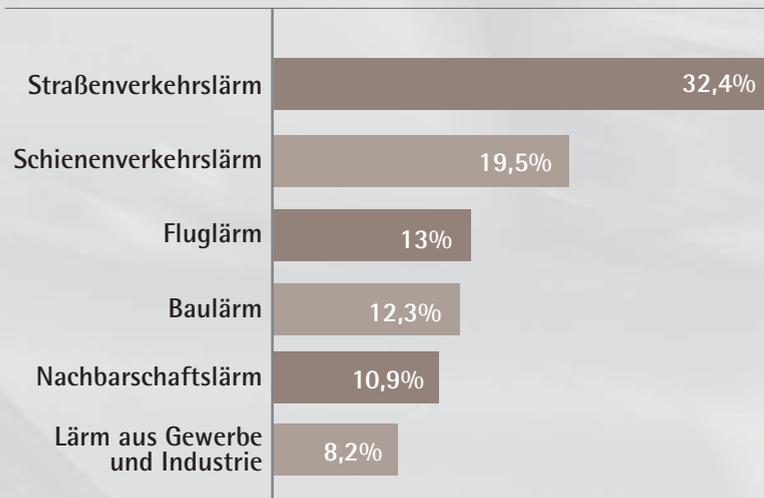
Die wichtigsten Zusammenhänge zur Beurteilung der Lebens- und Wohnbedingungen zeigen sich in Abhängigkeit vom Alter, dem höchsten erreichten Schulabschluss, sowie den selbstreferenzierten Parametern Gesundheitszustand und Lebensqualität, wobei besonders einzelne Analyseergebnisse aufschlussreich sind. Etwa das verminderte Sicherheitsempfinden derjenigen Personen, die ihren Gesundheitszustand als nicht besonders gut beurteilen.

Die Zufriedenheit mit den Lebens- und Wohnbedingungen sinkt mit zunehmender Schienenverkehrslärmbelastung, einem hohen Maß an Lärmbelästigung bzw. dem Gefühl der eigenen Ausgesetztheit gegenüber Schienenverkehrslärm deutlich. “

¹ Dichotomisierte Antwortkategorien: 0 (*gar nicht gut*) bis 7 wird zusammengefasst in der Kategorie *nicht sehr gut* und 8 bis 10 (*außerordentlich gut*) in der Kategorie *sehr gut*.



Empfundene Schienenverkehrslärmexposition nach Schienenverkehrslärmbelastung



Ausmaß der Lärmbelastigung nach Quelle

(Mittelwert zwischen 0-gar nicht und 10-äußerst stark in %)

Lärmexposition

Knapp 15% aller Befragten sehen sich dem Verkehrslärm insgesamt und dem Straßenverkehr stark ausgesetzt, während die subjektive Einschätzung der Ausgesetztheit gegenüber Schienenverkehrslärm mit 6,6% stark Exponierten deutlich darunter liegt. Das Gefühl der Ausgesetztheit gegenüber Verkehrslärm steigt unabhängig von der Lärmquelle mit zunehmendem Alter, zunehmender Lärmempfindlichkeit und geringerer selbstreferenzierter Lebensqualität an. AkademikerInnen empfinden sich stärker dem Verkehrslärm ausgesetzt als andere Bildungsschichten.

Fast ein Drittel aller Befragten sieht sich dem Schienenverkehrslärm überhaupt nicht ausgesetzt bzw. nimmt im eigenen Wohnumfeld keinen Schienenverkehrslärm wahr.

Für den Tageszeitraum zeigt sich in Zusammenschau mit den gegebenen Beurteilungslärmpegeln aus dem Schienenverkehr bis zu einem „Schwellenwert“ von rund 40dB keine bzw. nur eine sehr geringe Wahrnehmung der Ausgesetztheit der eigenen Wohnung/des eigenen Hauses durch die ProbandInnen. Im Nachtzeitraum verschwindet diese Schwelle zusehends und die Wahrnehmung der Ausgesetztheit gegenüber Schienenverkehrslärm beginnt bei niedrigeren Beurteilungspegeln, steigt stetig an und fällt stärker als im Tageszeitraum aus.²

² Ein nachvollziehbarer Zusammenhang wird aufgezeigt. Die gegenständliche Darstellung enthält jedoch keine Adjustierungen bzw. Prüfungen auf Confounder, Mediatoren o.ä. und ist daher nicht mit Dosis-Wirkungskurven aus der gängigen Literatur gleichzusetzen.

Belästigung durch Lärm

Der Straßenverkehrslärm steuert im Vergleich der einzelnen Lärmquellen mit 14,3% Starkbelästigten³ den größten Beitrag zur Anzahl und zum Belästigungsausmaß aller Befragten bei und weist in etwa doppelt so viele Starkbelästigte wie der Schienenverkehrslärm (7,1%) auf. Flug-⁴, Bau- und Nachbarschaftslärm, sowie der Lärm aus Gewerbe und Industrie werden in ihrem Belästigungsausmaß von den Befragten im Unteren Inntal im Mittel deutlich geringer eingestuft.⁵

Allerdings zeigt sich ein ausgeprägter „Akutbelastungseffekt“ bei nicht verkehrsverursachtem Lärm. Die unmittelbare starke Betroffenheit etwa durch Bau- oder Nachbarschaftslärm und die daraus resultierende starke Belästigungsreaktion fällt ungleich deutlicher aus, als dies bei den Dauerbelastungen durch Verkehrslärm der Fall ist. >> Fortsetzung auf Seite 15

³ Dichotomisierte Antwortkategorien: 0 (belästigt/stört überhaupt nicht) bis 7 wird zusammengefasst in der Kategorie nicht stark belästigt (not highly annoyed) und 8 bis 10 (belästigt/stört besonders stark) in der Kategorie stark belästigt (highly annoyed).

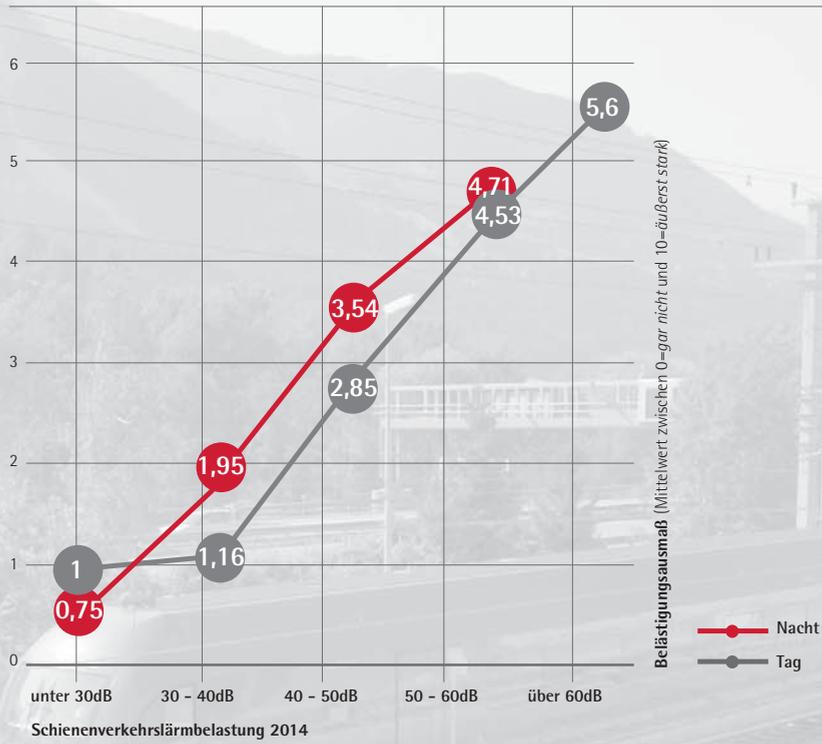
⁴ Anm.: Da in der Projektregion Unteres Inntal kein größerer Flughafen vorhanden ist, gestaltet sich die direkte starke Betroffenheit durch Fluglärm deutlich anders als zum Beispiel im Großraum Innsbruck.

⁵ Anm.: Das Antwortverhalten ist naturgemäß vom Vorhandensein von Belastungen abhängig; bezogen auf Schienenverkehrslärm siehe dazu das folgende Unterkapitel „Belästigung und Belastung durch Schienenverkehrslärm“.

” Fast jede 8. befragte Person empfindet sich in ihrem Wohnumfeld insgesamt stark lärm-belästigt. 87,4% aller Befragten fühlen sich hingegen nicht stark belästigt. Lediglich knapp 17% aller Befragten (und damit nur jede 6. ProbandIn) empfinden sich vom Lärm insgesamt überhaupt nicht belästigt bzw. gestört.

- In allen Belästigungskategorien steigt das angegebene Belästigungsausmaß mit steigendem Bildungsniveau deutlich an, wobei sich besonders AkademikerInnen (tertiäre Bildungsschicht) häufiger und stärker belästigt fühlen als die anderen kategorisierten Bildungsschichten. Befragte mit Pflichtschulabschluss fühlen sich quer durch sämtliche Lärmbelastigungsfragen am wenigsten durch Lärm belästigt bzw. gestört.
- Frauen empfinden sich durch Baulärm und Nachbarschaftslärm geringfügig stärker belästigt als Männer.
- Männer fühlen sich durch Lärm insgesamt, Straßen- und Schienenverkehrslärm, Fluglärm und Lärm aus Gewerbe und Industrie stärker belästigt/gestört als Frauen.
- Bei allen Fragen zur Belästigung nimmt diese mit fortschreitendem Alter zu. Die einzige Ausnahme bildet die Belästigung durch Nachbarschaftslärm, die in der Kategorie der über 55-Jährigen geringer ausfällt als in den jüngeren Altersgruppen.
- Starke Zusammenhänge zeigen sich erwartungsgemäß zwischen der Einschätzung der eigenen Exponiertheit gegenüber Verkehrslärm und der darauf folgenden Belästigungsreaktion.
- Befragte, welche zumindest einmal pro Woche ein Auto als FahrerIn benutzen (und damit auch einen Führerschein besitzen), fühlen sich häufiger und stärker durch Verkehrslärm (Belästigung durch Lärm insgesamt, Straßenverkehrslärm, Schienenverkehrslärm, Fluglärm) gestört/belästigt, als Personen, die nur selten bis nie ein Auto selbst lenken. Bei Lärmquellen, die nicht direkt verkehrsverursacht sind (Baulärm, Lärm aus Gewerbe und Industrie, Nachbarschaftslärm) ist dieser Effekt nicht vorhanden.
- In der befragten Gruppe, welche sich in ihrem Wohnumfeld stark von Lärm belästigt/ gestört fühlt, schätzt nur etwa die Hälfte die eigenen Wohnbedingungen als sehr gut ein, während es in der Gruppe der nicht stark von Lärm belästigten ProbandInnen knapp drei Viertel sind. Betreffend die spezifische Belästigung durch Schienenverkehrslärm ist dieser Zusammenhang sogar noch etwas stärker ausgeprägt.
- Wie zu erwarten zeigen sich sehr lärmempfindliche Befragte deutlich häufiger und stärker vom Verkehrslärm belästigt als weniger lärmempfindliche Personen.

In Zusammenhang mit starken Verkehrslärmimmissionen tritt eine ausgeprägte Verminderung der Einschätzung der Güte der eigenen Lebensqualität, der Lebens- und Wohnbedingungen etc. ein. “



Ausmaß der Belästigung durch Schienenverkehrslärm nach Schienenverkehrslärmbelastung

Belästigung und Belastung durch Schienenverkehrslärm

Nachdrücklich manifestiert sich der Zusammenhang der **Belästigung durch Schienenverkehrslärm** mit der gegebenen **Lärmbelastungssituation**, was sich nicht nur statistisch, sondern auch durch Kontrollvariablen erhärten lässt.

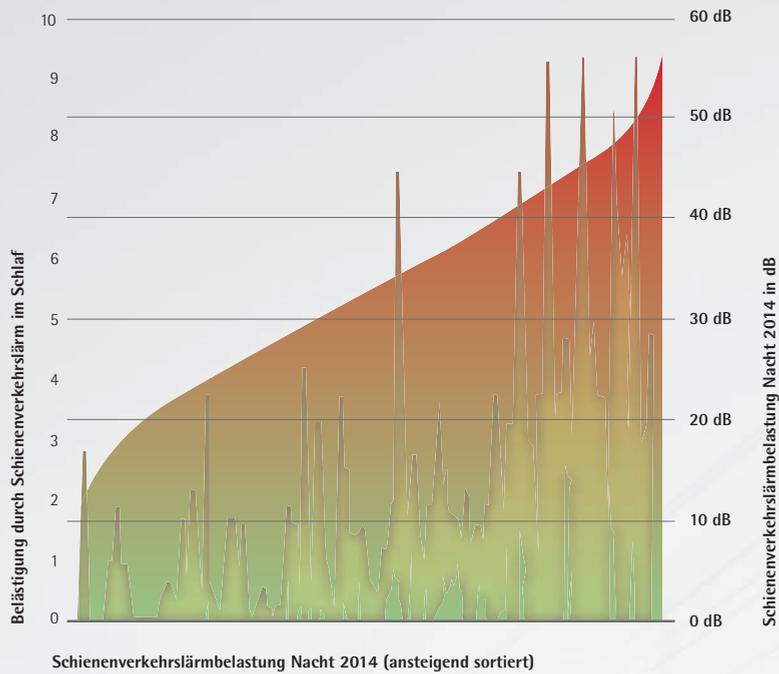
So korrespondiert etwa der horizontale Abstand des Adresspunkts der jeweils befragten Person zur nächsten oberirdischen Gleisachse direkt mit dem Ausmaß der Belästigung durch Schienenverkehrsimmissionen: Unterhalb von ca. 1000 Metern ist in Abhängigkeit von der gegebenen **Distanz** eine ansteigende Belästigungsreaktion bei kleiner werdenden Abständen ablesbar.

Die konkrete Belästigungsreaktion macht sich in Zusammenschau mit den gegebenen **Nachtlärmpegeln** im Gegensatz zu den **Tageslärmpegeln** bereits bei einem Lärmpegelniveau zwischen 30 und 40dB bemerkbar, steigt ab diesen Immissionspegeln konstant an und fällt deutlich stärker aus.⁶

In Zusammenschau mit den **Tageslärnwerten** hingegen setzt eine verstärkte Belästigungsreaktion erst bei Beurteilungspegeln über 40dB ein.

Wird die Einschätzung der Belästigung durch Schienenverkehrslärm (durchaus auch als Kontrollvariable) in Abhängigkeit von den **Differenzlärmpegeln 2014-2009** betrachtet, lässt sich weiters erkennen, dass die Belästigungsreaktion auf die Belastung zum Zeitpunkt der Befragung abzielt und Lärmbelastungen von vor mehreren Jahren (also vor Inbetriebnahme der Neuen UIB) kaum mit der Beurteilung der aktuellen Belästigung durch Schienenverkehrsimmissionen zusammenhängen.

⁶ Ein nachvollziehbarer Zusammenhang wird aufgezeigt. Die gegenständliche Darstellung enthält jedoch keine Adjustierungen bzw. Prüfungen auf Confounder o.ä. und ist daher nicht mit Dosis-Wirkungskurven aus der gängigen Literatur gleichzusetzen.



Schienenverkehrslärmbelastung Nacht 2014 (ansteigend sortiert)

Verlauf des Ausmaßes der Belästigung durch Schienenverkehrslärm im Schlaf nach Schienenverkehrslärmbelastung

Belästigung durch Verkehrslärm im Schlaf

99 Rund ein Viertel aller Befragten empfindet sich vom Schienenverkehrslärm und über 40% vom Straßenverkehrslärm in der Nacht leicht belästigt. Über 95% schätzen sich als nicht stark belästigt ein.

Die Zusammenhänge mit anderen Variablen fallen für den Nachtzeitraum und damit die Belästigung durch Verkehrslärm im Schlaf analog zu den Belästigungsanalysen insgesamt aus, sind jedoch besonders in den Extremgruppen der Starkbelästigten stärker ausgeprägt.

Wie auch in Bezug auf die Belästigung durch Verkehrslärm allgemein, sowie differenziert nach Lärmquelle, sind Verbindungen zwischen der Einschätzung der eigenen Belästigung/Störung im Schlaf und den Parametern Beurteilung der eigenen Lebensqualität und des eigenen Gesundheitszustandes nachweisbar. Abermals fällt auf, dass neben der Güte der Wohnbedingungen besonders die Sicherheit und die Güte der Bedingungen für das Aufwachen von Kindern von der Gruppe der im Schlaf durch Schienenverkehrslärm stark Belästigten deutlich niedriger eingestuft werden, als bei den Nichtstarkbelästigten, während die Unterschiede der beiden Extremgruppen in der Bewertung von Landschaft und Natur, sowie der Verbundenheit mit der Region geringer ausfallen.

Die Güte der öffentlichen Verkehrsverbindungen in der Region Unteres Inntal wird hingegen von den durch Schienenverkehrslärm im Schlaf stark Belästigten höher eingestuft, als von der Gruppe der nicht Starkbelästigten (Anm.: räumliche Nähe zu Straßen, Bahnhöfen, Bushaltestellen usw.).

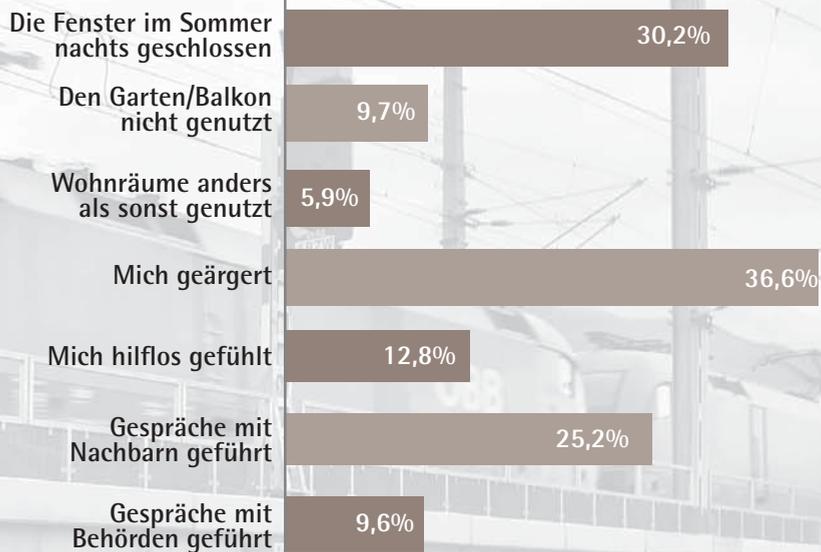
Hauptauschlaggebend für die Belästigungsreaktion bleibt die vorhandene Lärmbelastung, was am Antwortverhalten der befragten ProbandInnen klar ablesbar ist: Eingeteilt in 10dB-Schritte fallen die Mittelwerte der Belästigungsreaktion im Bereich unter 30dB äußerst gering aus und tendieren gegen 0, liegen bei einer Belastung zwischen 30 und 40 dB im Mittel immer noch unter 1 (entspricht der zweitniedrigsten Antwortkategorie von 11 möglichen) und steigen mit zunehmender Belastung kontinuierlich an.

Erschütterungsexposition und -Belästigung

23 von 1003 befragten Personen empfinden sich Erschütterungen insgesamt stark ausgesetzt, 17 Personen sehen sich als stark von Erschütterungen aus dem Schienenverkehr exponiert an. 92,4% aller Befragten empfinden sich durch Erschütterungen aus dem Schienenverkehr in ihrem Wohnumfeld gar nicht bis sehr geringfügig belästigt, 5 befragte Personen schätzen sich als besonders stark belästigt ein.⁷

Die Belästigung durch Erschütterungen im eigenen Wohnumfeld wird von der überwiegenden Mehrzahl der Befragten als sehr gering eingestuft. “

⁷ Aufgrund der kleinen Fallzahlen wurden im Gesamtbericht kurze qualitative Beschreibungen dieser Gruppen vorgenommen.



Aufgrund der Lärmbelastung habe ich schon zumindest einmal ...

Lärmcoping

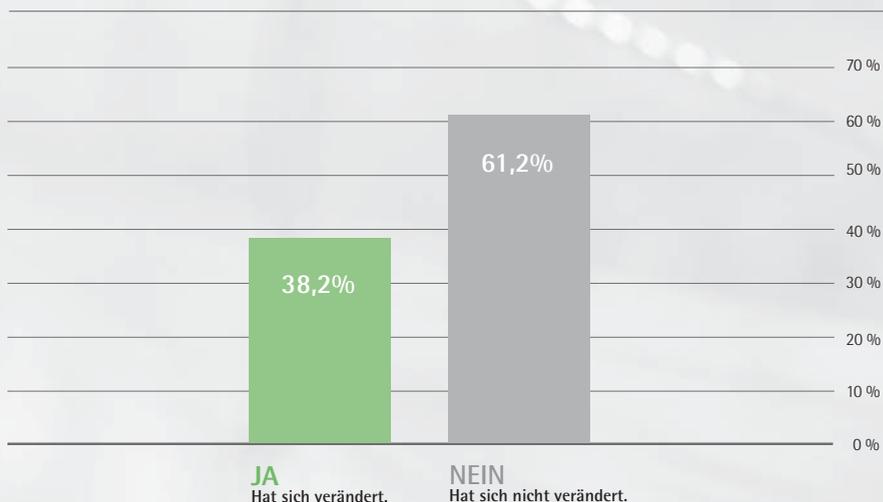
Die Häufigkeit der Anwendung von Lärmcoping (aktives und passives instrumentelles, emotionales, politisches Lärmadaptationsverhalten) steigt mit zunehmendem Alter und ist stark mit Faktoren wie der subjektiven Lebensqualität, der Lärmempfindlichkeit und der Einschätzung des eigenen Gesundheitszustandes assoziiert. Auffällig ist wiederum (korrespondierend mit sämtlichen Auswertungen zu den Belästigungsreaktionen) das deutlich ausgebildete Lärmcopingverhalten der höchsten Bildungsschicht, das im Vergleich zu befragten Personen mit primärem oder sekundärem höchsten Bildungsabschluss fast doppelt so stark ausgeprägt ist. Deutliche Zusammenhänge bestehen zwischen den Lärmcopingmechanismen und Faktoren wie der empfundenen Exponiertheit gegenüber Verkehrslärm, dem Ausmaß der Belästigung und der gegebenen Schienenverkehrsbelastung.

Über alle sieben Fragen zur Bewältigung von Lärmbelastungen (Lärmcopingmechanismen) hinweg zeigen im Summenscore 12,6% aller Befragten ein ausgeprägtes Lärmadaptationsverhalten, 87,2% hingegen nicht. “

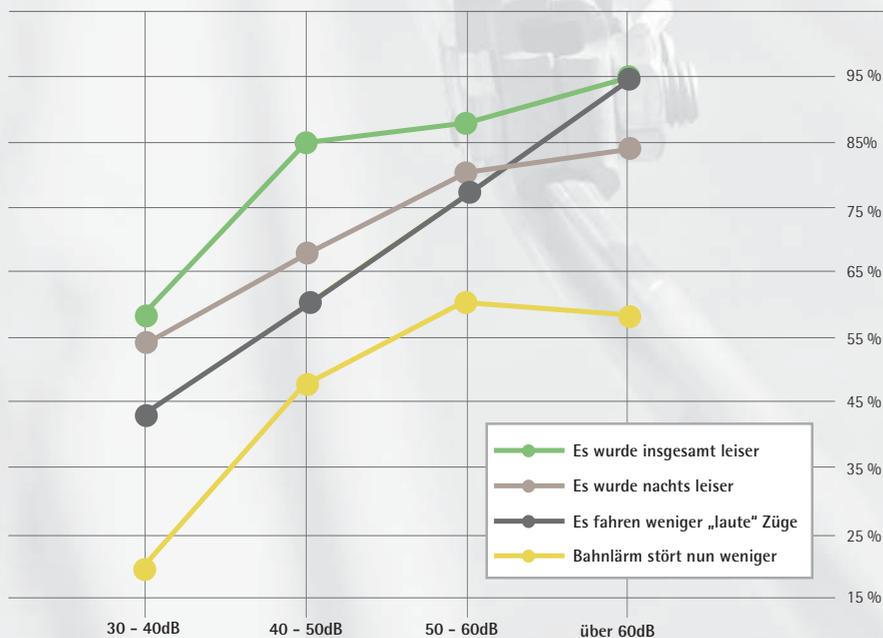
Wahrnehmung der Veränderung der Lärmbelastungen insgesamt

Über 40% aller Befragten gehen davon aus, dass die Lärmbelastungen insgesamt in den letzten Jahren zugenommen haben. Nur knapp 12% sind der Ansicht, dass die Lärmbelastungen in den letzten Jahren abgenommen haben.

Die Einschätzung der Zunahme der Lärmbelastungen insgesamt steigt mit zunehmendem Alter und zeigt wiederum starke Verbindungen zum höchsten erreichten Schulabschluss, der Kfz-Nutzung, der Einschätzung der eigenen Lebensqualität, der Lärmempfindlichkeit und dem Ausmaß der eigenen Exponiertheit und Belästigung sowie der gegebenen Schienenverkehrslärmbelastung.



Wahrnehmung der Veränderung des Schienenverkehrslärms



Veränderungswahrnehmung nach Schienenverkehrslärmbelastung Nacht 2009

Wahrnehmung der Veränderung des Schienenverkehrslärms

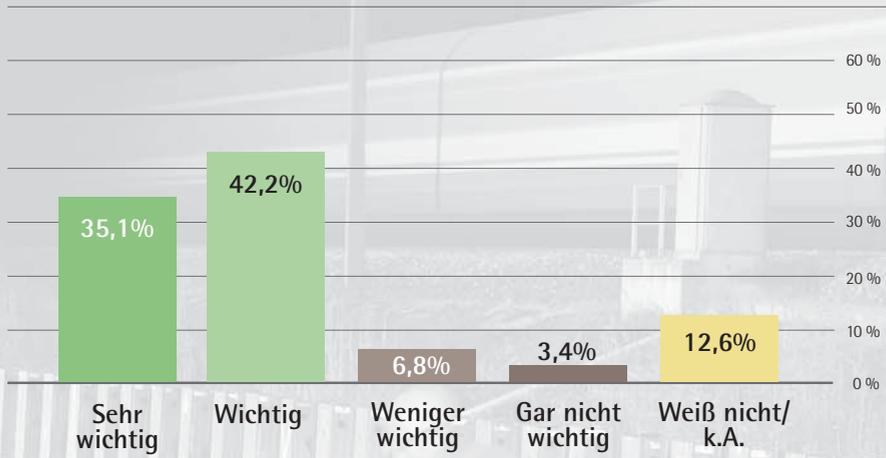
Werden diejenigen Befragten, die angeben, auch vor Inbetriebnahme der Neuen Unterinntalbahn keinem wahrnehmbaren Bahnlärm ausgesetzt gewesen zu sein (230 Befragte), außen vor gelassen, so geben 38,8% der Befragten an, eine Veränderung der Schienenverkehrslärmbelastung im persönlichen Wohnumfeld wahrgenommen zu haben, während 61,2% dies nicht tun.

Diese fehlende Wahrnehmung erscheint angesichts der zum Teil erheblichen und größtenteils flächendeckenden Verminderungen der Schienenverkehrslärmpegel seit der Inbetriebnahme der Neuen UIB einigermaßen überraschend. Bei Betrachtung des Antwortverhaltens in Abhängigkeit zur vorhandenen Schienenverkehrslärmbelastung wird dieser Umstand jedoch nachvollziehbarer: Während die Kontrollgruppe und die geringbelasteten Befragten nur zu einem kleinen Anteil Veränderungen des Schienenverkehrslärms wahrnehmen, steigt dieser Anteil bereits in der Gruppe der mit 40 bis 50dB Schienenverkehrslärmbelasteten deutlich an und erreicht unter den stark vom Schienenverkehrslärm belasteten Befragten Werte zwischen zwei Drittel und 100%. Sowohl für den Tages- wie auch für den Nachtzeitraum zeigt sich:

Je höher die Schienenverkehrslärmbelastung vor Inbetriebnahme der Neuen UIB war, desto häufiger wird von den Befragten davon ausgegangen, dass es durch die Inbetriebnahme insgesamt leiser wurde und vice versa. “

Knapp 84% all jener Befragten, die eine Veränderung der Schienenverkehrslärmbelastung in den letzten Jahren durch die Inbetriebnahme der Neuen UIB wahrnehmen, geben an, dass es leiser wurde, knapp 12% meinen, dass es lauter wurde. Fast 70% aus dieser Gruppe sind der Meinung, dass nun weniger „laute“ Züge fahren und mehr als die Hälfte der ProbandInnen, die Veränderungen durch die Inbetriebnahme der Neuen Unterinntalbahn wahrnehmen, sagen aus, dass sie der Bahnlärm nun weniger stört.

Insgesamt ist anschaulich feststellbar, dass die überwiegende Mehrheit aller befragten Personen, welche Veränderungen des Schienenverkehrslärms durch die Inbetriebnahme der Neuen Unterinntalbahn wahrnimmt, auch in Kombination mit sämtlichen anderen Variablen davon ausgeht, dass der Schienenverkehrslärm insgesamt leiser wurde.



Wichtigkeit des Schienenausbaus im Unteren Inntal

Wichtigkeit Schienenausbau und Einstellung zur Neuen UIB

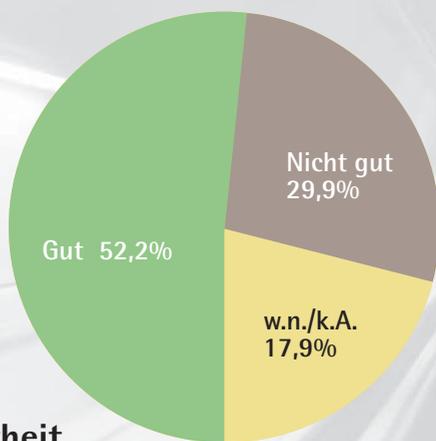
Über drei Viertel aller Befragten halten den Schienenausbau im Unteren Inntal für wichtig, knapp über 10% für unwichtig (12,6% haben dazu keine Meinung bzw. machen keine Angaben).

Knapp zwei Drittel aller Befragten geben weiters an, sie seien der Neuen Unterinntalbahn gegenüber positiv eingestellt, 3,5% stehen der neuen UIB negativ gegenüber und knapp ein Drittel der Befragten beurteilen ihre Einstellung zur Neuen UIB insgesamt als neutral bzw. machen keine Angaben.

Die Einstellung zur Neuen Unterinntalbahn hat sich bei den Befragten in den letzten Jahren mehrheitlich nicht verändert (über 60%). 14,2% der Befragten sagen aus, dass sich ihre Einstellung zur Neuen Unterinntalbahn in den letzten Jahren verbessert hat, 20% machen keine Angaben und 3,9% geben an, dass sich diese in den letzten Jahren verschlechtert hat.

Aus den Auswertungen ist ersichtlich, dass das Meinungsbild in verschiedenen Subgruppen des Gesamtkollektivs unterschiedlich stark definiert ist und sich Unterschiede im Antwortverhalten größtenteils im Bereich zwischen den Antwortkategorien „neutral/weiß nicht/keine Angabe“ und „wichtig“ bzw. „positiv“ bewegen und nur geringfügig mit einer deklariert negativen Einstellung zur Neuen UIB korrespondieren. Ausnahmen bilden die Gruppen der sich auch weiterhin stark belästigt und/oder stark exponiert empfindenden ProbandInnen, welche einen höheren Anteil an Personen, die der Neuen UIB negativ gegenüberstehen, aufweisen (15,5% bis 16,7%). Auch in diesen Subgruppen ist jedoch eine Mehrheit (56% bis 61%) der Neuen UIB gegenüber positiv eingestellt.

In Bezug zur veränderten Schienenverkehrslärmbelastung ist festzustellen: Je höher die Schienenverkehrslärmbelastung im Wohnumfeld der Befragten 2009 (also vor Inbetriebnahme der Neuen UIB) war, desto häufiger beurteilen die Befragten den Ausbau der Unterinntalbahn als wichtig bzw. stehen der Neuen UIB positiv gegenüber. “



**Güte der Informiertheit
über den Ausbau der Neuen UIB**

Einschätzung der Vor- und Nachteile der Neuen Unterinntalbahn

64,4% aller 1003 Befragten geben an, eine insgesamt positive Einstellung zur Neuen Unterinntalbahn einzunehmen. Von diesen 648 Personen sind:

- 580 Befragte der Meinung, dass nun weniger Güter- und Schnellzüge oberirdisch fahren.
- 564 Personen gehen davon aus, dass die Lärmbelastung abgenommen hat.
- 561 Personen nehmen an, dass positive Auswirkungen auf die Umwelt eintreten.
- 550 Befragte glauben an eine Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene.
- 531 Befragte geben an, dass bessere, schnellere und mehr Zugverbindungen ermöglicht wurden.
- 469 Personen erwarten zusätzliche Arbeitsplätze und eine Wirtschaftskurbelung.

3,5% aller 1003 Befragten geben an, eine insgesamt negative Einstellung zur Neuen Unterinntalbahn einzunehmen. Von diesen 35 Personen sind:

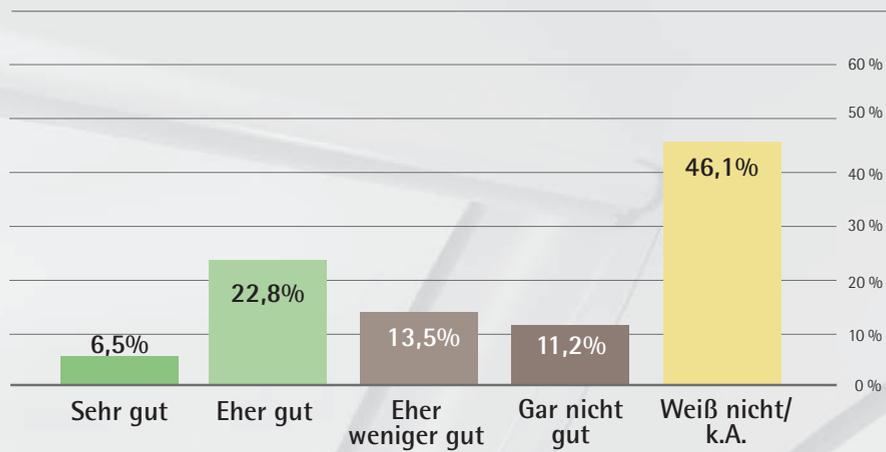
- 29 Befragte der Meinung, dass die Kosten für den Bahnausbau im Unterinntal zu hoch waren.
- 27 Personen geben an, dass sie keine positiven Veränderungen bemerkt haben.
- 26 Befragte glauben nicht an eine Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene.
- 20 Personen gehen davon aus, dass der Schienenverkehrslärm zugenommen hat.
- 18 Befragte glauben, dass nun mehr Güter und Schnellzüge oberirdisch fahren.
- 8 Befragte sind der Meinung, dass Züge im Tunnel generell zu gefährlich sind.

Informiertheit über den Ausbau der Neuen Unterinntalbahn

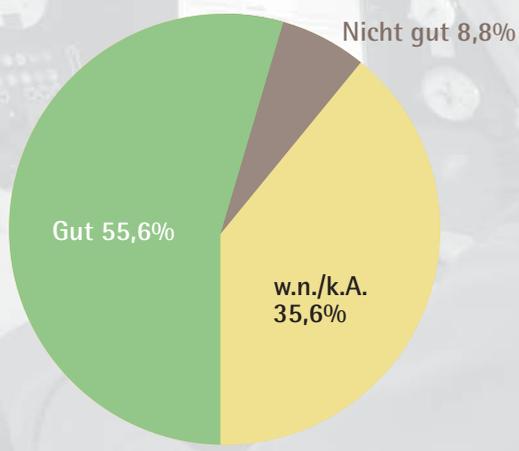
„ Stark vom Schienenverkehrslärm Belästigte hätten sich zu rund 40% eine bessere Information gewünscht, während nicht stark Belästigte nur zu knapp 30% die Güte der Information über den Ausbau der Neuen UIB als weniger gut einstufen.

Etwas mehr als die Hälfte aller Befragten empfand und empfindet sich sehr gut bis eher gut über den Ausbau der Neuen Unterinntalbahn informiert, knapp ein Drittel fühlte und fühlt sich weniger bis gar nicht gut informiert, rund 18% machen keine Angaben.

Je stärker die gegebene Schienenverkehrslärmbelastung vor Inbetriebnahme der Neuen UIB war und je näher eine befragte Person an den Gleistrassen wohnt, desto häufiger geben Befragte an, sich über den Ausbau der Neuen Unterinntalbahn gut informiert gefühlt zu haben und zu fühlen. Umgekehrt steigt die Anzahl derjenigen, die kein definiertes Meinungsbild zur Güte der Informiertheit über den Ausbau der Neuen UIB haben, die also mit „weiß nicht“ antworten bzw. keine Angabe machen, mit der Distanz der Wohnung/des Hauses zur nächstgelegenen Bahntrasse ebenso an, wie mit abnehmenden Ausgangslärmpegeln. Stärker vom Schienenverkehrslärm betroffene Befragte weisen generell häufiger ein klares Meinungsbild auf, als weniger stark Betroffene und beurteilen die Themenimportanz deutlich höher.



Güte der Bauphasenkommunikation



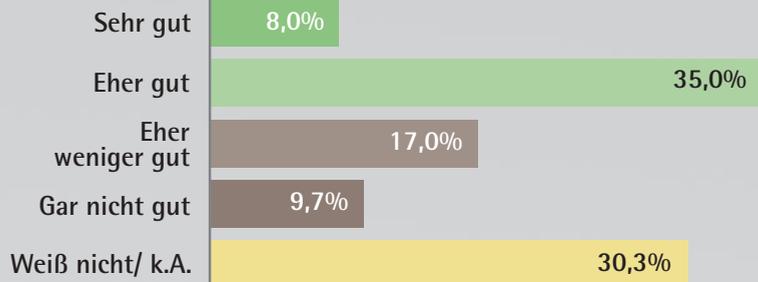
Güte der Projektumsetzung

Kommunikation während der Bauphase

Gruppieren halten knapp 30% aller Befragten die Kommunikation der ÖBB (vormals BEG) mit Anrainern und Interessierten während der Bauphase für **sehr gut bis gut** und knapp 25% für **weniger gut bis gar nicht gut**. Der größte Anteil aller Befragten (fast die Hälfte) hat zur Bauphasenkommunikation **keine Meinung** bzw. macht **keine Angaben**. Ausschlaggebend dafür ist erneut die unterschiedliche **Betroffenheit**, die sich in einem **unterschiedlich deutlich ausgeprägten Meinungsbild** und einer **divergierenden Bedeutungszuordnung** der Befragten widerspiegelt: So steigen die Häufigkeiten sowohl der positiven, wie auch der negativen Beurteilungen mit höheren **Ausgangslärmbelastungen** vor Inbetriebnahme der Neuen UIB stetig an. Gleiches gilt auch für die Gruppe der sich als stark dem Schienenverkehrslärm ausgesetzt/**stark belastigt empfindenden** Befragten, die insgesamt mehrheitlich negativ über die Bauphasenkommunikation der ÖBB urteilt.

Umsetzung des Bauprojektes Neue Unterinntalbahn

Eine **Mehrheit** der Befragten beurteilt die Projektumsetzung Neue Unterinntalbahn als **sehr gut bis eher gut**, **6,6%** als **weniger gut** und **2,2%** als **gar nicht gut**. Mehr als ein **Drittel** aller Befragten macht **keine Angaben**. Wiederum ist das Meinungsbild der Befragten unterschiedlich stark definiert und die Betroffenheit durch Schienenverkehrslärm, sowie das **Belästigungsmaß** sind **hauptausschlaggebend** für den Anteil an Personen, die keine Angaben machen bzw. den Anteil an positiven und negativen Beurteilungen.



Summenscore Information - Kommunikation - Umsetzung

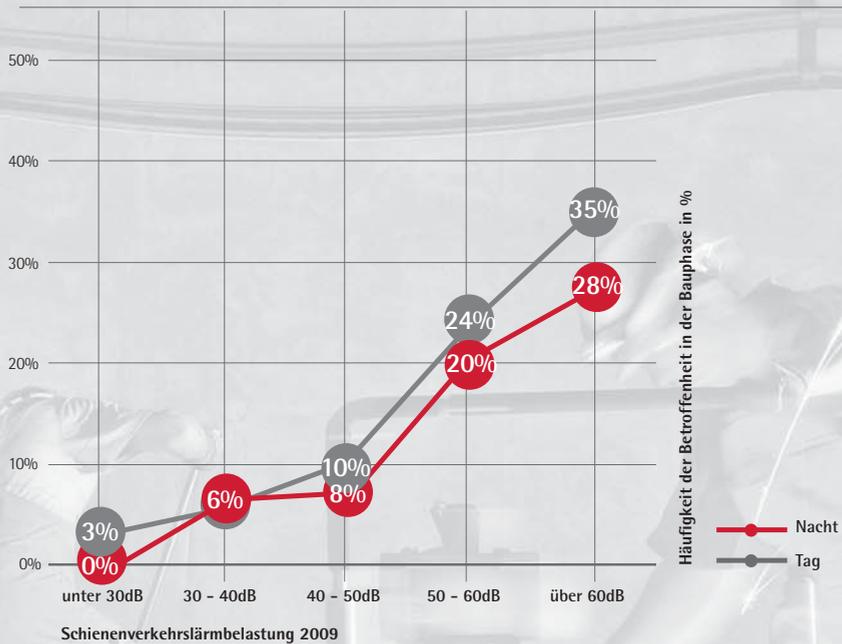
Summenscore Information – Kommunikation – Umsetzung

Um einen abschließenden Überblick über die Gesamtbeurteilung der Bau- und Planungsphase der Neuen Unterinntalbahn durch die ÖBB bzw. vormals der BEG GmbH zu erhalten, wurde aus den Einzelfragen zur Einschätzung der Güte der Information, der Kommunikation und der Projektumsetzung ein Summenscore gebildet.

Daraus ergibt sich, dass 43% aller Befragten der Meinung sind, die Projektabwicklung Neue Unterinntalbahn insgesamt sei sehr gut bis eher gut durchgeführt worden, während etwas mehr als ein Viertel aller Befragten der Meinung ist, diese sei eher weniger gut bis gar nicht gut verlaufen. Etwas über 30% machen keine Angaben.

Aus den Auswertungen ist ersichtlich, dass ein deutlicher Zusammenhang mit der subjektiven (selbstreferenzierten), aber auch der objektiven Betroffenheit der Befragten besteht. Befragte, die geringfügig vom Schienenverkehrslärm betroffen sind und weiter von den Gleisen entfernt wohnen und/oder sich auch subjektiv nicht stark dem Schienenverkehrslärm ausgesetzt oder von diesem nicht stark belästigt fühlen bzw. keine Lärmcopingmaßnahmen setzen (müssen), sind in der Gruppe derjenigen, die zur Projektabwicklung insgesamt keine definierte Meinung haben, überproportional häufig vertreten und haben dem Bau der Neuen UIB naturgemäß nicht dieselbe Aufmerksamkeit geschenkt bzw. wurden auch nicht in demselben Ausmaß von den Baustellenabläufen und der Öffentlichkeitsarbeit im Zuge der Errichtungsphase tangiert wie die Gruppe derjenigen, die die Baumaßnahmen, wie auch die Veränderungen der Schienenverkehrslärmsituation durch die Inbetriebnahme der Neuen Unterinntalbahn direkter wahrnahmen.

Befragte, welche Lärmbewältigungsmechanismen einsetzen und Personen, die sich stark belästigt oder dem Schienenverkehrslärm stark ausgesetzt fühlen, bewerten die Gesamtprojektabwicklung weniger gut als Befragte, bei denen dies nicht der Fall ist. “



Direkte Betroffenheit durch die Bauphase nach Schienenverkehrslärmbelastung 2009

Betroffenheit während der Bauphase im eigenen Wohnumfeld

Etwas mehr als 11% (114 Personen) aller Befragten fühlten sich von Baustellen der Neuen UIB im eigenen Wohnumfeld **direkt betroffen, knapp 86% nicht**.

Durchgängig häufiger von den Baumaßnahmen betroffen sehen sich Befragte mit höheren gegebenen **Beurteilungslärmpegeln**, Befragte, die sich dem Schienenverkehrslärm **stark ausgesetzt** oder von diesem **stark belästigt** fühlen, sowie Befragte, die **Lärmbewältigungsverhalten** zeigen.

Weiters ergibt sich eine Funktion der Betroffenheit in Abhängigkeit vom **horizontalen Abstand** des Wohngebäudes der Befragten zur nächstgelegenen Schienentrasse.

- Als häufigster Nachteil wurden **zusätzliche Lärmbelastungen** von 79 Befragten erkannt.
- **Erschütterungen** (Vortrieb, Sprengung, Spundung, Baustellenverkehr etc.) nahmen 69 Befragte wahr.
- **Verschmutzungen und Staubentwicklung** wurden von 51 Personen moniert.
- **Eingeschränkte Erholungsfunktionen im Freien** erkannten 38 Befragte für sich.
- **Verkehrsbehinderungen** durch Staus, Umleitungen und Verspätungen störten 32 Personen.
- 23 Befragte geben an, dass **Schäden an ihrem Eigentum** verursacht wurden und
- 13 Personen sahen sich von **anderweitigen Beeinträchtigungen** betroffen.

Im Mittel waren je 44 Personen von einem der angeführten Nachteile betroffen. Das entspricht einem Anteil am Gesamtkollektiv aller 1003 Befragten von 4,3%.

Abschließende Bemerkung

„ Die Belastung/
Belästigung durch
Lärm ist die am
häufigsten wahrgenommene Form der
Umweltbelastung
und gleichzeitig eines
der meistverdrängten Umweltprobleme
überhaupt.

Für die Verursachung von (negativen) gesundheitlich wirksamen Effekten durch den Stressor Lärm ist vor allem, aber nicht allein das Ausmaß der Belastung ausschlaggebend, sondern zu einem erheblichen Anteil auch die Wahrnehmung, Beurteilung und der individuelle Umgang mit demselben. (Verkehrs-)Lärm gilt als der wichtigste Umweltstressor überhaupt und die Gesundheitsrelevanz von Lärm geht weit über die rein physikalische Bedeutung der Einwirkung von Schalldruckpegeln auf den menschlichen Körper hinaus.

Eine ganze Reihe dieser gesundheitlich bedeutsamen Zusammenhänge werden in der vorliegenden Evaluierungsstudie sichtbar: Etwa in der Betrachtung der Einschätzung der eigenen Lärmempfindlichkeit, der eigenen Lebensqualität, der abgefragten Wohn-, Lebens- und Mobilitätsbedingungen, der eingesetzten Lärmbewältigungsmechanismen etc. jeweils in Abhängigkeit von der Belastungssituation und der daraus resultierenden Belästigungsreaktion.

Ein augenscheinliches Beispiel für die Auswirkungen von Lärm auf die psychologische Disposition und in weiterer Folge die gesundheitliche Bedeutung für die Befragten, stellen etwa die Belästigungsauswertungen in Zusammenhang mit der Frage nach der Einschätzung der Güte der Sicherheit in der Region Unteres Inntal dar: Die Auswertungen zeigen, dass die Gruppe der sich stark lärmbelästigt Empfindenden – unabhängig von anderen Parametern, Adjustierungen, Mediatoren und Confoundern – die (beabsichtigt diffus) gestellte Frage nach der Sicherheit in der Region Unteres Inntal auffallend deutlich schlechter bewerten, als die weniger stark belästigten Befragten. Was immer jede einzelne Probandin/jeder einzelne Proband für sich unter dem Begriff Sicherheit versteht, es gibt objektiv betrachtet kaum einen Grund, diese wegen höherer Schalldruckpegel ausgehend von einer Eisenbahntrasse geringer einzustufen als in ruhigeren Umgebungen. Lärm wird entsprechend unserem biologischen Erbe als Warnhinweis auf eine Bedrohung wahrgenommen. Dieser Umstand ist uns nicht (mehr) ständig bewusst, kommt jedoch in der Beantwortung der Frage nach der Einschätzung der Sicherheit zutage und zeigt die weitreichende und wechselwirkende Bedeutung des Stressors Lärm für unser Wohlbefinden⁸ und damit unsere Gesundheit.

Datenbasierte ganzheitliche Betrachtungen der Auswirkungen von Lärm auf das Schutzzut Mensch sind Stand des medizinischen Wissens, reine (zudem häufig nur kurzzeitige Spitzen-) Pegelmessungen und daraus resultierende Ableitungen verlieren hingegen an Bedeutung. Konkrete Studien wie die Evaluierungserhebung Neue Unterinntalbahnhof können somit sinnvolle Beiträge zur Beurteilung der Auswirkungen von Großprojekten auf die vor Ort lebende Bevölkerung liefern. Im umfangreichen Gesamtbericht findet sich eine Vielzahl weiterer Basisauswertungen und Ausführungen, sowie eine detaillierte Darstellung der Vorgehensweise, der demographischen Parameter etc.

⁸ Im Sinne der WHO-Definition von Gesundheit als „Zustand vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens“ und daher weit mehr als die bloße Abwesenheit von Krankheit oder Gebrechen.

Die Inbetriebnahme der zum Großteil unterirdisch verlaufenden Neuen Unterinntalbahn hat für die überwiegende Mehrheit der EinwohnerInnen der 26 Anrainergemeinden zu einer ausgeprägten Abnahme der Schienenverkehrslärmbelastung geführt.

Diese Verminderung der Schienenverkehrslärmbelastung wird von denjenigen Befragten, die vor der Inbetriebnahme 2009 stärker belastet waren, deutlich wahrgenommen.

Über drei Viertel aller Befragten halten den Schienenausbau im Unteren Inntal für wichtig und die Einstellung zur Neuen Unterinntalbahn wird von knapp zwei Dritteln aller Befragten als positiv beschrieben.

Die Projektumsetzung, Information und Kommunikation während der Bauphase wird mehrheitlich positiv beurteilt. “

