

IBP-Bericht B-AK 5/2020

**Unerhörte Gäste**  
**Untersuchung der Wechselwirkung von Tourismus**  
**und Lärm**

Durchgeführt im Auftrag  
Verkehrsministeriums Baden-Württemberg

Lisa Wadle

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Forschung, Entwicklung,  
Demonstration und Beratung auf  
den Gebieten der Bauphysik

Zulassung neuer Baustoffe,  
Bauteile und Bauarten

Bauaufsichtlich anerkannte Stelle für  
Prüfung, Überwachung und Zertifizierung

**Institutsleitung**

Prof. Dr. Philip Leistner

Prof. Dr. Klaus Peter Sedlbauer

IBP-Bericht B-AK 5/2020

# **Unerhörte Gäste**

## **Untersuchung der Wechselwirkung von Tourismus und Lärm**

Durchgeführt im Auftrag des  
Verkehrsministeriums Baden-Württemberg

Der Bericht umfasst  
38 Seiten Text  
11 Abbildungen

Lisa-Marie Wadle, M.Sc.  
Noemi Martin, M.Sc.  
Philip Leistner, Prof. Dr.-Ing.

Stuttgart, 30. November 2020

Institutsleiter

Abteilungsleiter

Bearbeiterin

Prof. Dr.-Ing.  
Philip Leistner

Dr.  
Peter Brandstät

M.Sc.  
Lisa-Marie Wadle

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Unerhörte Gäste – ein Überblick</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Interviews mit Fachleuten aus den Bereichen Lärm und Tourismus</b>	<b>4</b>
2.1	Vorgehen	4
2.2	Erkenntnisse	4
<b>3</b>	<b>Stand der Wissenschaft und Beispiele aus dem Internet</b>	<b>7</b>
3.1	Lärmquellen	9
3.1.1	Verkehrslärm	9
3.1.2	Freizeitlärm	11
3.1.3	Quantifizierung von Tourismus als Lärmursache	13
3.2	Ansprüche von Tourist*innen an das »akustische Urlaubserlebnis«	14
3.2.1	Störquellen	14
3.2.2	Soundscape »Urlaub« und »Sound-Tourismus«	16
3.3	Umgang mit Lärm	18
3.3.1	Folgen von Lärm auf Mensch, Natur und Umwelt	18
3.3.2	Reaktionen aus der Bevölkerung	19
3.4	Maßnahmen	21
3.4.1	Reduktion der Lärmquelle an sich – Baulich, Regeln, Verbote	21
3.4.2	Methoden: Sichtbarmachen, Messen und Simulieren	24
3.4.3	Strukturelle Maßnahmen	25
3.4.4	Kombinationsprogramme	26
<b>4</b>	<b>Hinweise für Planung und Bewertung</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>Fazit und Ausblick</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>Danksagung</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>Literatur</b>	<b>30</b>

# 1 Unerhörte Gäste – ein Überblick

Baden-Württemberg ist ein attraktives Reiseland, es bietet zahlreiche Destinationen für viele verschiedene touristische Ansprüche, vom idyllischen Naturschauspiel über Kulturereignisse bis hin zur historischen Altstadt. Das Landeskonzept zielt auf Qualitätstourismus mit steigender Wertschöpfung und gleichermaßen auf hohe Lebensqualität der Menschen vor Ort ab. Ruhe gehört zu dieser Lebensqualität. Das gilt immer für die Menschen vor Ort und nahezu immer für die Gäste vor Ort, insbesondere, wenn sie Ruhe und Entspannung suchen. Diese beiden Versprechen sind wichtiger Teil vieler Vermarktungskonzepte und Botschaften von Destinationen. Dahinter stehen jedoch nicht immer Konzepte, wie sich eine störungsfreie Ruhe sicherstellen lässt.

Lärm ist keine kausale Folgeerscheinung von Tourismus, birgt jedoch ein Konfliktpotential. Dabei erzeugt Tourismus Lärm und zugleich leidet er unter Lärm. Die vielfältigen Bezüge zur Akustik entlang der gesamten touristischen Wertschöpfungskette sind in Bild 1 illustriert. Konfliktfälle sind vielgestaltig, einige davon verallgemeinerbar und andere sehr spezifisch. Fast bei jeder (Lärm-) Art bestehen Verknüpfungen zu anderen Effekten und Wechselwirkungen, so dass sich der konkrete Einfluss von Tourismus auf Lärmszenarien weder isoliert behandeln noch quantifizieren lässt.

Mit Lärm verbundene Probleme sind vor Ort meist bekannt und werden adressiert. Die Strategien zur Konfliktbewältigung und -vermeidung unterscheiden sich jedoch.

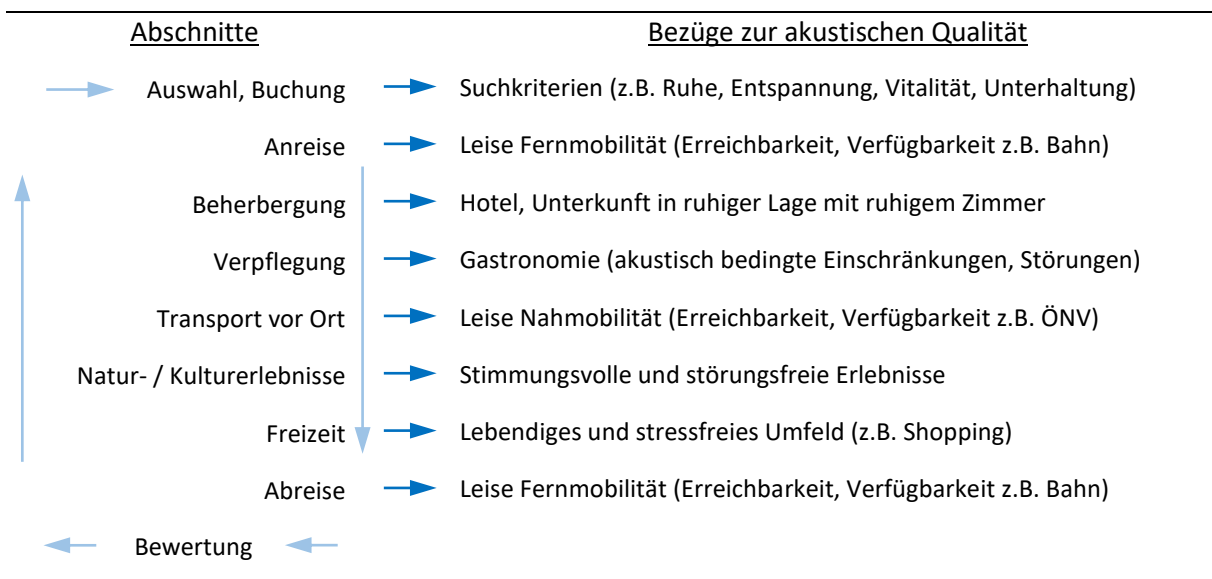


Bild 1:  
Beispielhafte Bezüge, Einflüsse und Wechselwirkungen zwischen Tourismus und Lärm anhand der Abschnitte der touristischen Wertschöpfungskette

Mit einer umfassenden Literatur-, Fall- und Problemstudie sowie anhand von Interviews mit Fachleuten aus den Bereichen Lärm und Tourismus wurden daher die Wechselbeziehungen und -wirkungen zwischen Lärm und Tourismus

analysiert, um für praktische Herausforderungen wissenschaftlich fundierte Lösungswege zu finden. Die Erkenntnisse aus diesen verschiedenen Quellen werden im vorliegenden Bericht zusammengeführt. Zunächst werden Inhalte aus Gesprächen mit Fachleuten dargestellt, gefolgt von Befunden aus nationaler und internationaler wissenschaftlicher Literatur angereichert mit Fallbeispielen. Darüber hinaus werden Hinweise für Planung und Bewertung gegeben und das Thema im Gesamtkontext diskutiert.

## **2 Interviews mit Fachleuten aus den Bereichen Lärm und Tourismus**

### **2.1 Vorgehen**

In mehreren baden-württembergischen Städten mit unterschiedlicher touristischer Ausprägung wurden jeweils »Tandems« von Fachleuten aus dem kommunalen Tourismus-Umfeld (z.B. Stadtmarketing) und den für Lärm zuständigen Ämtern (z.B. Umweltamt) angesprochen und zu Gesprächen eingeladen. Zur Strukturierung und Auswertung der Interviews diente ein dafür entwickelter Gesprächsleitfaden, der im Laufe der Interviews justiert wurde, so dass sich daraus eine Art fokussierte Checkliste oder gar Handlungshilfe entwickeln ließe. Mit dieser können sich andere Städte oder Destinationen in eigenständigen Formaten der Thematik annähern und annehmen.

### **2.2 Erkenntnisse**

In den Gesprächen mit Fachleuten wurde für alle Städte die signifikante wirtschaftliche Bedeutung des Tourismus betont, wenn auch mit graduellen Unterschieden. Dazu zählen direkte und indirekte Einnahmen von Betrieben, Steuereinnahmen der Kommunen sowie natürlich die mit Tourismus verbundenen Arbeitsplätze. Ebenfalls in allen Städten kamen aber auch andere wichtige Effekte des Tourismus zur Sprache, wie Bekanntheit und Image, ein lebendiges Stadtbild und kommunale Angebote (z.B. Freizeit, Unterhaltung), die nur durch den Tourismus aufrechterhalten werden können.

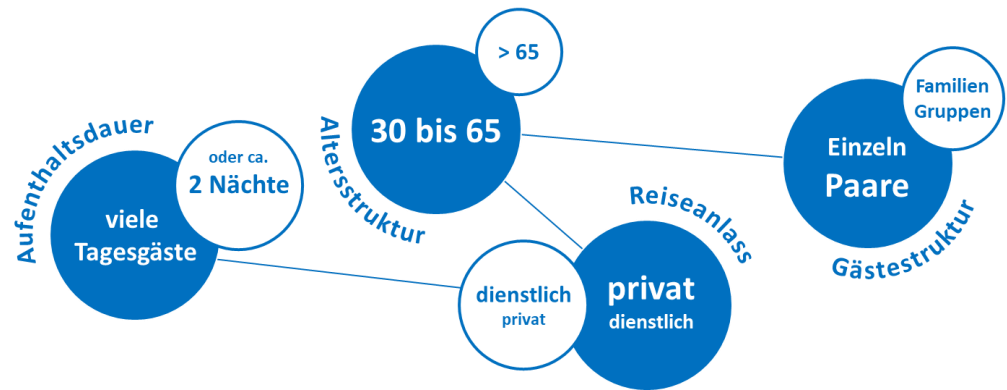


Bild 2:

Vereinfachte und zusammengefasste Übersicht einiger Kennzahlen und Relationen für die betrachteten Städte. Die blauen Kreise fassen die zahlenmäßig überwiegenden Aussagen aus den Interviews zusammen, die kleineren weißen Kreise ergänzen Zusatzaussagen

Die Übersicht in Bild 2 gibt vereinfacht und zusammengefasst einige charakteristische Kennzahlen und Relationen für einige der Städte wieder, die sich aus den Gesprächen ergaben. Sie illustriert Unterschiede, z.B. bei den Reiseanlässen, und eine gewisse Bandbreite, z.B. bei der Gästestruktur. Eine recht große Übereinstimmung ist bei der hohen Zahl von Tagestourist\*innen, der mittleren Übernachtungsdauer sowie bei der Gäste- und Altersstruktur festzuhalten. Die blau eingefärbten Kreise fassen die zahlenmäßig überwiegenden Aussagen zusammen. Die kleineren weißen Kreise ergänzen Zusatzaussagen. Beispielsweise überwiegt in allen Fallbeispielen die Altersgruppe über 30, meist an zweiter Stelle folgen die »Best-Ager« (Ü65). Über alle Städte gemittelt dominieren die privaten Reiseanlässe, in wenigen Städten liegen die Dienstreisenden vorn. Tagesgäste sind überall die zahlenmäßig größte Gruppe, wenn übernachtet wird, sind es im Mittel zwei Nächte. Alles zusammen betrachtet, könnte man sagen, dass überwiegend 30- bis 65-jährige Tagesgäste als Einzelpersonen oder Paare mit privatem Reiseanlass den Stadttourismus dominieren.

Weder der mit Tourismus einhergehende noch der durch Tourismus verstärkte Lärm wird in der Praxis als »Kardinalproblem« wahrgenommen. Er taucht anlassbezogen örtlich und zeitlich auf und tritt an einigen Stellen auch dauerhaft in den Vordergrund, meist fallspezifisch mit unterschiedlicher Ausprägung. Beim Lärmschutz gilt unisono die höhere Priorität den Ruheerwartungen der Bürger\*innen gegenüber den Tourist\*innen.

Ein akustisches Problem ist eindeutig Straßenverkehrslärm infolge von An-, Ab- und Durchreiseverkehr, durch gehäufte Tagesausflugsgäste, vorwiegend mit dem Pkw. Die an mehr und mehr Orten akustisch auffällige Hervorhebung der Motorräder steht sicher in enger Verbindung mit der aktuellen Debatte zum Motorradlärm [1]. Als weiteres und ebenfalls überall artikuliertes Lärmproblem ist der »menschliche Freizeitlärm« zu nennen. Ursachen sind Geräusche aus

Gastronomiebetrieben mit saisonaler Bewirtung im öffentlichen Freiraum, meist in historischen Innenstädten. Andere Beispiele resultieren aus allen Arten von Festen und Events, ob mit oder ohne Musik, sowie die zeitlich geballte Präsenz an touristisch attraktiven Orten in den Städten.

Weniger häufig genannt, aber dennoch zu berücksichtigen sind weitere Lärmverursacher wie die allgegenwärtigen Baustellen. Sie stören Bewohner\*innen und Gäste gleichermaßen und zu jeder Zeit, werden aber als unberechenbar betrachtet und wegen ihres temporären Charakters auch als nicht behandelbar hingenommen. Weitere Einzelereignisse, wie z.B. Müllabfuhr, Stadtreinigung und dergleichen, können in den frühen Morgenstunden insbesondere Übernachtungsgäste stören. Sie lassen sich natürlich vermeiden, bedürfen dafür aber der Identifizierung und Koordination mit mehreren zuständigen Stellen

Es zeigen sich auch einige neue Trends mit akustischem Störpotenzial, wenn z.B. bislang kaum beachtete Quartiere in Städten »erobert« werden oder gar zu spontanen Partymeilen avancieren und sich diese »Geheimtipps« über soziale Netzwerke schnell und weit verbreiten. Das Besondere ist gefragt und wird sofort als Selfie geteilt. Tourismus dringt so in urbane Rückzugsräume vor und wird als Störung wahrgenommen.

Schließlich nehmen die z.B. über AirBnB angebotenen privaten Übernachtungsformen nicht nur als touristisches Phänomen Gestalt an, sie haben auch das Potenzial, für hörbare Belästigungen zu sorgen. In einem gewachsenen Wohnumfeld mit etablierten Hörerwartungen werden, kulturell, individuell oder anders bedingt, ungewohnte Lebensäußerungen von Übernachtungsgästen (z.B. Gespräche auf Balkonen und Terrassen, abendliches Musikhören usw.) als Störung empfunden. Dabei erschwert der kurzfristige Aufenthalt sowohl eine verbindliche Abstimmung als auch eine wirksame Intervention.

Als überall bekanntes Phänomen wird der »Einzelkampf« gegen Lärmquellen mit erwartetem touristischen Kontext genannt. Die Eskalationsstufen der Auseinandersetzungen zwischen Kommunen oder Behörden mit sehr aktiven betroffenen Einzelpersonen hängen von lokalen und individuellen Konstellationen bzw. Randbedingungen ab. In allen Fällen zeigt sich aber eine ähnliche Positionierung der Beteiligten. Umgangsformen im Sinne von Information und Kommunikation, aber auch Regelsetzung und -auslegung sind sicher Elemente, die zur Lösung beitragen können. Darüber hinaus stellen sich aber Fragen nach möglichen technischen und auch baulichen Ansätzen, deren Anwendung neben der subjektiven Wahrnehmung als Wertschätzung auch objektiv die akustischen Probleme dämpfen.

Der Umgang mit Lärmeffekten im Tourismuskontext erzeugt immer Aufwand und erfordert Ressourceneinsatz, ob personell und organisatorisch oder technisch und sogar baulich. Da die konkrete Zuordnung des touristisch bedingten Lärmanteils schwerfällt, erstreckt sich diese Schwierigkeit auch auf die Diskussion des Ressourceneinsatzes und der Zuständigkeiten. Dafür spricht ein weiteres Ergebnis der Tandem-Interviews, wonach sich die Anteile von Tourist\*innen

und Einheimischen bislang bei keiner der beiden »Top-Lärmquellen« voneinander trennen lassen. Lärmkarten bieten keine Informationen und Befragungen oder Erhebungen finden nicht statt. Die fehlende, ungenaue oder nur vermutete Kenntnis der Ursachen erschwert aber die sachliche Auseinandersetzung und auch die gezielte Reaktion.

Grundsätzlich sind all die genannten Probleme den Verantwortlichen vielerorts bekannt und bewusst, zumal sich Betroffene auf vielfältige Weise äußern. Beim Umgang mit dieser Betroffenheit unterscheiden sich die Einzelfälle. Transparente Information, klare Kommunikation und mitunter auch Partizipation haben sich mehrfach als richtige und wichtige Schritte zur Entschärfung von saisonalen Hotspots und ganzjährigen Dauerbrennern bewährt. Am besten erfolgt dies in enger Zusammenarbeit der Experten für Lärm und Tourismus. Mitunter wird für den Lärmschutz auch in erheblichem Umfang investiert, zumal Lärmschutz teuer werden kann, sowohl baulich/technisch als auch organisatorisch und personell.

Zusammenfassend lässt sich erwarten, dass die Erkenntnisse aus den Interviews nicht nur hierzulande vorliegen. Versuche und Erfahrungen mit Tourismus und Lärm sind weltweit verbreitet. Daher lohnt sich ein Blick in den Erfahrungsschatz anderer Regionen und Länder mit der Problematik.

### 3 Stand der Wissenschaft und Beispiele aus dem Internet

Um den Kenntnisstand zum Thema »Wechselwirkung zwischen Lärm und Tourismus« zu gewinnen, wurde eine Recherche wissenschaftlicher Literatur in der Literaturdatenbank SCOPUS – Elsevier durchgeführt. Die Recherche (Zugriffsdatum 03.09.2020) erfolgte mittels folgendem Suchstring: ( TITLE-ABS-KEY ( tourism OR tourist OR touristen AND noise OR lärm ) AND LANGUAGE ( german OR english ) ) AND PUBYEAR > 1999. Es wurde also nach relevanten Stichwörtern gesucht, die Publikationen waren auf deutsche und englische Sprache begrenzt und aufgrund des Anspruchs an eine gewisse Aktualität wurden alle Ergebnisse älter als 2000 ausgeschlossen. Ergebnis dieser Suchanfrage waren 464 Publikationen. Es folgte eine weitere Filterung auf Grundlage der Titel und Abstracts hinsichtlich der Relevanz für die zu untersuchende Fragestellung sowie eine Beseitigung von Dubletten und Werken, die nicht Zeitschriftenartikel oder Konferenzbeiträge waren. Die verbleibenden 164 Publikationen wurden inhaltlich geprüft. Auch wenn alle Beiträge das Thema Tourismus und Lärm aufgreifen, wird es in einigen Publikationen nur am Rande behandelt oder in sehr spezifischer Art. Daher werden nicht alle Publikationen in diesem Bericht zitiert.

Eine thematische Sortierung der Publikationen (Mehrfachnennung möglich, Bild 3) ergab einen Schwerpunkt bei den Auswirkungen von tourismusbedingtem oder -verstärktem Lärm auf die Natur und Umwelt sowie auf die Einwohnenden. Wenige Arbeiten stellen in diesem Zusammenhang auch vergleichende Studien an, um ggf. eine sich ändernde Lärmbelastung in der Urlaubssaison zu



identifizieren. Darüber hinaus finden sich Publikationen zur Frage, wie die akustische Kulisse auf die Tourist\*innen wirkt. Dabei werden sowohl Störungen betrachtet als auch untersucht, welche »Soundscape« (in Analogie zu Landscape) sich Reisende vor Ort wünschen. Als Hauptverursacher für Lärm – in jedem Fall verstärkt, wenn auch nicht (nur) bedingt durch Tourismus – widmen sich einige Publikationen dem Thema Verkehrslärm sowie Lösungen bzw. Maßnahmen für die tourismusassoziierte Lärmproblematik.

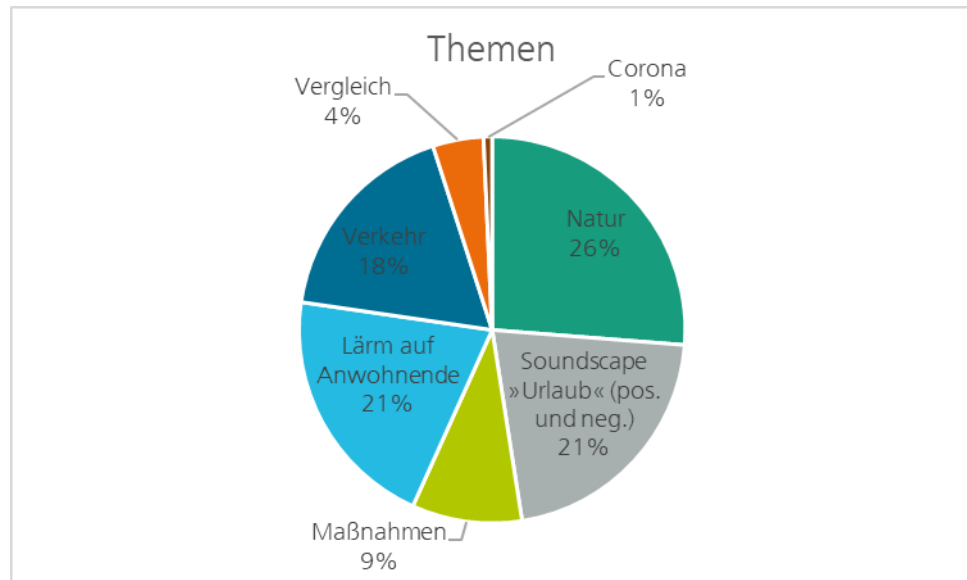


Bild 3:  
Themenübersicht der wissenschaftlichen Literaturrecherche

Da u. a. Geräuschkulisse, Lärmempfinden und Standards kulturell bedingt sind, wurden die Publikationen des Weiteren hinsichtlich des jeweils betrachteten Landes analysiert (Bild 4). Manche akustischen Effekte infolge des Tourismus erinnern an den früher verwendeten Begriff des »Fremdenverkehrs«. Der Gast reist in eine für ihn fremde Umgebung und manche Anwohnende nehmen die Tourist\*innen auch als fremd wahr. Beides steht einerseits für das Faszinierende des Tourismus, sorgt aber mitunter auch hörbar für Miss- und Unverständnis. Der Großteil der Publikationen beschäftigt sich mit europäischen Regionen (61%, Schwerpunkt Süd- und Osteuropa) gefolgt von Asien. Mit dem deutschsprachigen Raum beschäftigen sich lediglich zehn der 164 Publikationen, davon vier mit Deutschland. Für die Interpretation der Ergebnisse im Gesamtkontext sollten daher auch mögliche kulturelle Einflüsse beachtet werden.

Ein Großteil der Studien sind Feldstudien (Messungen, Befragungen) und Simulationen, die überwiegend Einzelfälle betrachten. Während sich daraus methodisches Wissen übernehmen lässt, wird eine Übertragung oder Generalisierung der Ergebnisse erschwert. Außerdem wird vereinzelt über grundlegendere Untersuchungen im Rahmen von Laborstudien oder über theoretische Modelle berichtet. Für diesen Bericht werden die wissenschaftlichen Erkenntnisse mit thematisch passenden Fallberichten angereichert.

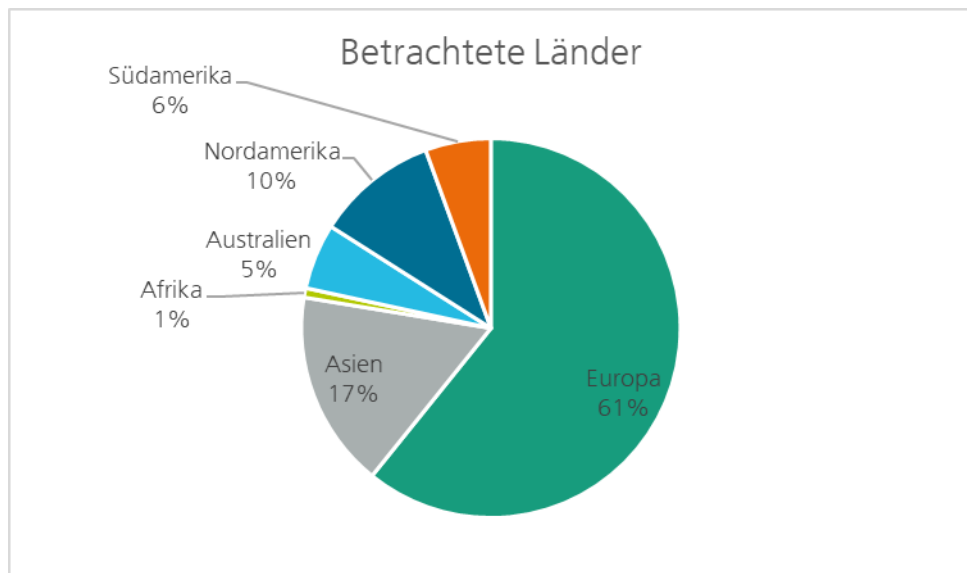


Bild 4:  
Prozentualer Anteil der in wissenschaftlichen Studien betrachteten Länder

Die Analyse der wissenschaftlichen Literatur orientiert sich an folgender Struktur: Darstellung der thematisierten Lärmquellen, Ansprüche von Tourist\*innen an das »akustische Urlaubserlebnis«, Umgang mit Lärm und Maßnahmen. Wie zu erwarten, finden sich viele Thematiken, die in den Gesprächen mit Fachleuten aufkamen, auch in der wissenschaftlichen Literatur wieder.

### 3.1 Lärmquellen

Der in den Studien behandelte Lärm in Zusammenhang mit Tourismus lässt sich analog zu den Erkenntnissen aus den Interviews in die beiden Hauptblöcke Verkehrslärm und Freizeitlärm unterteilen. Eine strikte Trennung von durch Tourismus und durch Einwohnende oder Pendelnde verursachten Lärm ist dabei kaum möglich. Im Übrigen zeigen Ergebnisse aus diversen berichteten Messkampagnen, dass Lärmpegel häufig nicht nur hoch, sondern zu hoch sind und oftmals die regional geltenden Grenzwerte überschreiten [2, 3].

#### 3.1.1 Verkehrslärm

Zum Verkehrslärm zählen Straßen-, Flug- und Wasserverkehr bei An-, Ab- und Durchreise sowie bei Aktivitäten vor Ort (Bild 5). Straßenverkehrslärm ist vor allem deshalb dominant, weil viele Tourist\*innen mit dem eigenen PKW anreisen möchten [4]. Gerade in Innenstädten herrschen daher hohe Lärmpegel. In Macau (China) wurde beispielsweise festgestellt, dass 60% des Verkehrslärms neben Fußgängerwegen lauter ist als die festgelegte Grenze von 70 dB(A). Dies ist nicht nur für die Einheimischen eine starke Belastung, sondern kann sich auch auf das Urlaubserlebnis und den Ruf als Weltkulturerbe auswirken [5]. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei einer Messung über den Zeitraum von einer Woche in Málaga (Spanien), bei der tagsüber 27% und nachts 46% der analysierten

Straßen die Grenzwerte überschritten. Auch hier wird ein Wegzug der Einheimischen und ein Rückgang des Tourismus aufgrund der Lärmproblematik befürchtet [6]. Verkehrslärm stört aber nicht nur in den Städten, sondern auch in der Natur bzw. ländlicheren Gegenden [7]. Als besonders störend wird in Erholungsgebieten aufgrund ihrer Klangcharakteristika der Lärm von Motorrädern erachtet. Zwischen 75 und 105 dB(A) werden beispielsweise auf einem Schweizer Pass erreicht, wobei in Erholungsgebieten die Grenze bei 65 dB(A) liegt. Dazu kommt, dass sich das Motorradfahren überwiegend auf Durchgangsverkehr beschränkt und daher – bis auf einen Tankstopp – keinerlei positive Auswirkungen auf die Region zu verzeichnen sind [8]. Auch in Baden-Württemberg wird von störendem Verkehrslärm berichtet [9]. Von bis zu 150 Motorrädern pro Stunde berichtet bspw. eine Einheimische im Schwarzwald und fühlt sich dadurch in ihrer Lebensqualität beeinträchtigt [10].

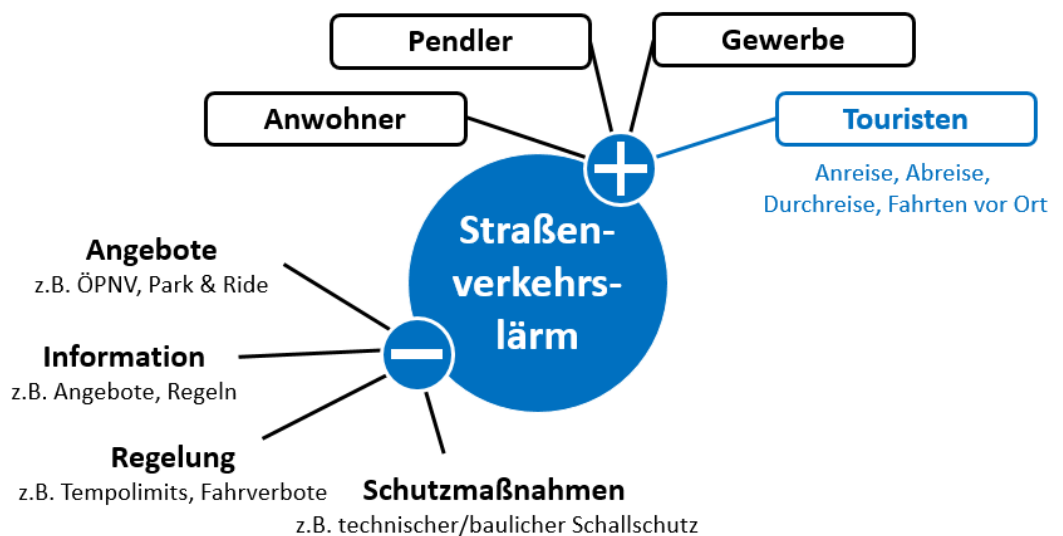


Bild 5:  
Straßenverkehrslärm im Überblick

Fluglärm-Studien zeigen kein eindeutiges Bild, was an geographischen Eigenheiten bzw. analysierten Gegenden liegen mag. Einige Studien beurteilen Fluglärm als den am meisten störenden Verkehrslärm, der mit einem 2 bzw. 5 dB(A) höherem Pegel an Straßen- bzw. Bahnverkehr vergleichbar ist [11], während andere Studien keinen starken negativen Einfluss feststellen, auch da dieser von manchen Befragten lediglich als »Ausdruck einer lebendigen Umgebung« gesehen wird [12]. Besonders störend wird Fluglärm in sonst ruhigen Gebieten mit folglich geringem Hintergrundgeräusch wie beispielsweise dem Schwarzwald und bei niedriger Flughöhe empfunden [13].

Auch von der Schifffahrt geht Lärm aus. Beispielsweise werden lärmverursachende Häfen genannt [14] oder Kreuzfahrtschiffe, die zusätzlich an Land zu einer kurzzeitigen Überfüllung inklusive hohen Lärmwerten führen – selbst wenn so manche Stadt wirtschaftlich vom Anlegen profitiert [15].

### 3.1.2 Freizeitlärm

Eine Erwartung der meisten Tourist\*innen ist es, etwas Besonderes im Urlaub zu erleben, dabei dem Alltag zu entfliehen oder sich etwas zu gönnen. Dies resultiert in diversen, teilweise lautstarken Aktivitäten. Zu Freizeitlärm zählt hierbei Lärm durch Musik, sei es als Konzert oder als Begleiterscheinung der Gastronomie, durch Aufenthalte in Parks und auf Plätzen, spezifische Aktivitäten beispielsweise sportlicher Natur, oder aber auch durch von Tourist\*innen selbst verursachten Geräusche, z.B. laute Gespräche (Bild 6). Oftmals gehört diese, für die Einwohnenden auf Dauer meist lästige Geräuschkulisse, zum Urlaubserleben dazu und wird von Betreibenden von Tourismusattraktionen oder der Gastronomie vor Ort auch gezielt eingesetzt (siehe 3.2.2).

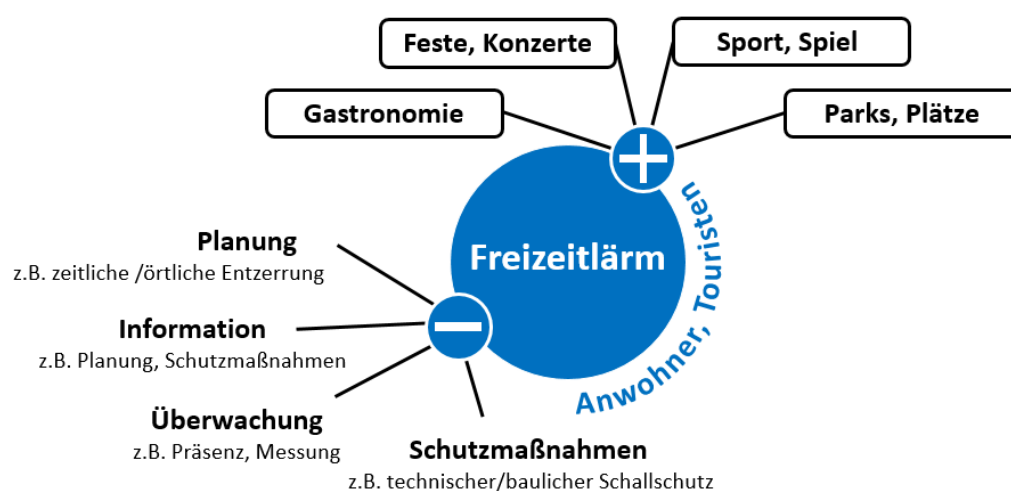


Bild 6:  
Freizeitlärm im Überblick

Einige Studien beschäftigen sich mit der Auswirkung von (lauter) Musik auf die Umgebung inklusive Anwohnenden. Diese wird oftmals an öffentlichen Plätzen, wie beispielsweise entlang einer kroatischen Strandpromenade, abgespielt, sei es in Form von Konzerten der Unterhaltung dienend, oder um das Kundenerlebnis zu ergänzen aus Restaurants und Geschäften schallend. Schallmessungen ergaben einen Pegel von bis zu 45 dB(A) nachts und tagsüber bis zu 65 dB(A), wobei vor allem die Musikaktivität mit einem Anstieg nach 20 Uhr bis 3 Uhr nachts auffallend war [16]. Auch in Urlaubsregionen der Türkei wird Unterhaltung inklusive Musik als traditionell und wichtig für die Tourismusbranche gesehen, was gerade im Sommer zu gehäuften Beschwerden führt [17]. Außerdem wurde die Lärmexposition von DJs und Partygästen an der Algarve (Portugal) analysiert, mit oftmaliger Überschreitung von Werten von 99 dB(A) [18]. Ähnliches findet sich bei Schallmessung in 59 New Yorker (USA) Restaurants, Clubs und Bars [19]. Im Median wurde ein Wert von 92 dB(A) erreicht. Es zeigte sich außerdem ein Pegelanstieg mit steigender Gästezahl sowie ab 21 Uhr. Bei

80% der vermessenen Lokalitäten wurde ein Wert über 85 dB(A) festgestellt und in 49% der Fälle wurden die örtliche geltenden Grenzwerte überschritten. Nicht überraschend, dass dies Anwohnende auch als störend empfinden können. Diesen Umstand untersuchte eine Studie in Antalya (Türkei). Dabei wurde der Einfluss des Lärms von 600 Unterhaltungsstätten in der Stadt simuliert, wobei sich zeigte, dass 20.000 Haushalte tagsüber und 10.500 Haushalte nachts mit 50 dB(A) oder mehr beschallt werden [17].

Freizeitlärm kann auch in der Urlaubsunterkunft entstehen. Aufkommende Problemquelle ist dabei das immer häufiger genutzte Angebot der Plattform Airbnb, welches auch schon in den Gesprächen mit den Fachleuten thematisiert wurde. Tourist\*innen können durch ein Eindringen in Wohngegenden, die ursprünglich nicht für Tourismus angedacht waren, quasi überall zum (lärmen- den) Nachbarn werden. Nicht verwunderlich, dass von einer steigenden Lärm- belastung aufgrund dieses Angebots berichtet wird [20], u. a. da solche Unter- künfte häufig von Gruppen genutzt werden, die sich gegebenenfalls lange und laut im Freien unterhalten, feiern gehen oder laut Musik hören [21].

In puncto Freizeitlärm können Lärmquellen auch durch sogenannten Sport- o- der Eventtourismus entstehen. Beispielsweise finden sich erhöhte Lärmpegel in Naturgebieten aufgrund von Quad- oder Cross-Country Mountainbike-Touren [3], durch bei Tourist\*innen beliebten Schneemobile [22], oder mit Skisport ver- bundener lauter Musik aus Unterkünften [23]. Eigentlich unerwartet, aber den- noch häufig vorzufinden sind menschengemachte Geräusche in der Natur. In Na- tionalparks der USA sollen keine fünf Minuten vergehen, ohne dass ein menschengemachtes Geräusche zu hören ist [3, 24].

Auch Festivals, für die einige (Tages)-Tourist\*innen anreisen, zählen zur Freizeit- lärmbelastung [25]. Hierbei kam es auch in der Bodenseeregion in letzter Zeit zu Beschwerden [26, 27]. Und es wäre nicht verwunderlich, wenn auch das so- genannte Partysightseeing in Hamburg Beschwerden hervorrufen würde [28]. Lärmbelastung durch außergewöhnliche, teilweise hochpreisige Aktivitäten wie beispielsweise ein bei Tourist\*innen beliebter Helikopterrundflug über New York wird in der Literatur ebenfalls thematisiert [29].

Eine dem Tourismus recht eindeutig zuzuordnende Lärmquelle ist das Geräusch von Kofferrollen. Während in Venedig Rollkoffer bereits verboten werden soll- ten (was dann doch scheiterte [30]), beschäftigt sich ein Akustik-Ingenieurbüro in Deutschland im Rahmen von Messreihen mit der Suche nach Berechnungs- ansätzen für Schalleistungspegel mit Zu- und Abschlagen für Rollkofferarten, Rollgeschwindigkeiten und Rollwegbeläge. Es soll damit überprüft werden kön- nen, ob Geräusche durch die sogenannten Trolleys immissionsschutzrechtlich für Anwohnende zumutbar sind [31]. Der Bundesgerichtshof hat einem Bericht aus 2015 zufolge für ein Recht auf Mietminderung gesprochen, wenn das Rat- tern von Trolleys den Nachtschlaf stört [30].

### 3.1.3 Quantifizierung von Tourismus als Lärmursache

Auch wenn die oben erwähnten Studien alle einen Bezug zum Tourismus herstellen und ihm eine Verursachung oder zumindest Verstärkung der Lärmproblematik zuschreiben, stellt die Quantifizierung des Einflusses durch Tourismus in klarer Abgrenzung zum auch ohne Tourismus schon vorhandenem »Alltagslärm« bis auf wenige Fälle (z. B. Kofferrollen, AirBnB) eine Herausforderung dar. Meist bleibt unklar, wie viel Lärm tatsächlich den Tourist\*innen zuzuschreiben ist. In einem Online-Bericht wird beispielsweise behauptet, dass der Anteil der wirklich feierwütigen Tourist\*innen in Berlin mit 15% recht gering ist und sich auf vielen Feiermeilen v.a. sogenannte innerstädtische Tourist\*innen, also eigentlich keine »Fremden«, sondern Personen, die in anderen Stadtteilen wohnen, aufhalten [32].

Wenige Studien versuchen, den tatsächlich durch Tourismus hinzukommenden Lärm zu verstehen, in dem Saisonunterschiede (mehr Tourismus im Sommer als Winter bzw. in Skiregionen umgekehrt) bzw. Wochenabläufe (Zunahme des Tourismus zum Wochenende hin) analysiert werden. In Städten und Strandregionen steigen aufgrund der Urlaubssaison im Sommer die Populationszahlen, in manchen spanischen Regionen sogar um das zehnfache [33]. Während Rimini (Italien) keinen Lärmanstieg aufgrund von mehr Verkehr in der Touristensaison verbucht [34], ist dieser bei [35] aufgrund von anreisenden Tourist\*innen vorzufinden, wobei abends und nachts an allen Messpunkten die gesetzlichen Lärmgrenzen überschritten wurden. Auch in einer chilenischen Kleinstadt wird ein saisonaler Vergleich angestellt [36]. Im Sommer verdoppelt sich dort die Population und diese Änderungen spiegeln sich in Messwertunterschieden im Lärmpegel zwischen Winter und Sommer bzw. im Wochentag- und Wochenendvergleich wieder. Darüber attestiert eine Untersuchung in Indien eine Pegelsteigerung (alle Geräuschquellen an einem See) von etwa 22% von 65.2 dB(A) auf 79.7 dB(A) in der Tourismussaison, was einen statistisch signifikanten Effekt darstellt [37].

Zwei spanische Studien stellen ebenso vergleichende Analysen an. In der ersten Studie kommt eine 24-Stunden-Messung entlang einer Straße mit 50 Aufnahmepunkten zu dem Ergebnis, dass die Straße im Sommer 5 dB(A) lauter ist als im Winter, in Sommernächten sogar um 10 dB(A), was einer Überschreitung von 6 dB über dem gesetzlichen Limit entspricht [33, 38]. In der zweiten spanischen Fallstudie wurden wiederum einerseits der Jahresverlauf analysiert und andererseits Vergleiche zwischen Wochenende und werktags angestellt [39]. Es zeigt sich, dass der L90 zum Sommer hin ansteigt, im August zur Touristenhochsaison einen Peak erreicht und anschließend wieder abnimmt. Ein weiterer Höhepunkt ist zu den Feiertagen um Ostern zu verzeichnen. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass sich in Küstenstädten eher ein saisonales Muster (Un-

terschiede Winter und Sommer (Bild 7), zu Feiertagen und lange Wochenenden), im Stadtzentrum eher ein wöchentliches Muster zeigt (Anstieg v.a. des nächtlichen Lärms zum Wochenende).

In Regionen mit Skibetrieb mit Hochsaison im Winter wurde ebenfalls eine vergleichende Studie durchgeführt und mit dem erhöhtem Touristen- ein assoziiertes Lärmaufkommen festgestellt [40].

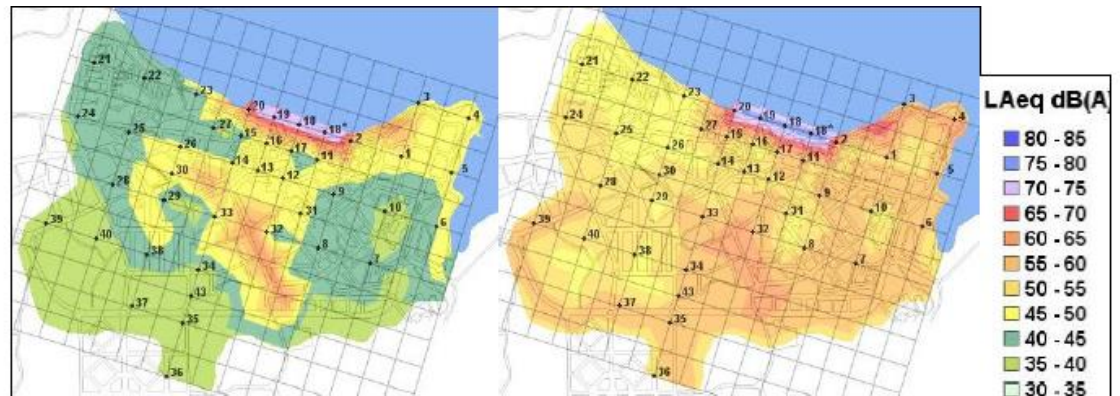


Bild 7: Lärmkarte im Vergleich zwischen Winter (links) und Sommer (rechts) in spanischen Küstenstädten (Bildquelle: Abbildung entnommen aus [37])

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Lärmquellen in Touristenregionen, sei es durch Tourist\*innen verursacht oder verstärkt, divers sind und eine klare Zuschreibung oder Aufteilung des Lärms auf Verursachende eine Herausforderung ist.

### 3.2 Ansprüche von Tourist\*innen an das »akustische Urlaubserlebnis«

Aber auch Tourist\*innen können als vom Lärm leidtragend gesehen werden. So sind sie auch Reizen wie Verkehrslärm ausgesetzt und haben zudem bestimmte Vorstellungen und Erwartungen an die akustischen Begebenheiten am Urlaubsort [8]. So werden in der Literatur einerseits Störgeräusche thematisiert, ein Großteil der Publikationen beschäftigt sich aber mit den »gewollten« Geräuschen, die das Urlaubserleben vielleicht sogar maßgeblich ausmachen.

#### 3.2.1 Störquellen

Auch Gäste bekommen in ihrem Urlaub mitunter Lärm zu spüren. Einer Umfrage des Statistischen Bundesamts aus dem Jahr 2019 zufolge haben sich mehr als ein Drittel der Befragten während ihres Urlaubs schon einmal besonders durch lärmende oder alkoholisierte Miturlaubende oder Hotelgäste [41], (Bild 8) gestört gefühlt. Dies steht im Widerspruch zu den Gründen, warum Deutsche in den Urlaub fahren. Einer Umfrage zufolge wird »zur Ruhe kommen / abschalten« an erster Stelle genannt [42].

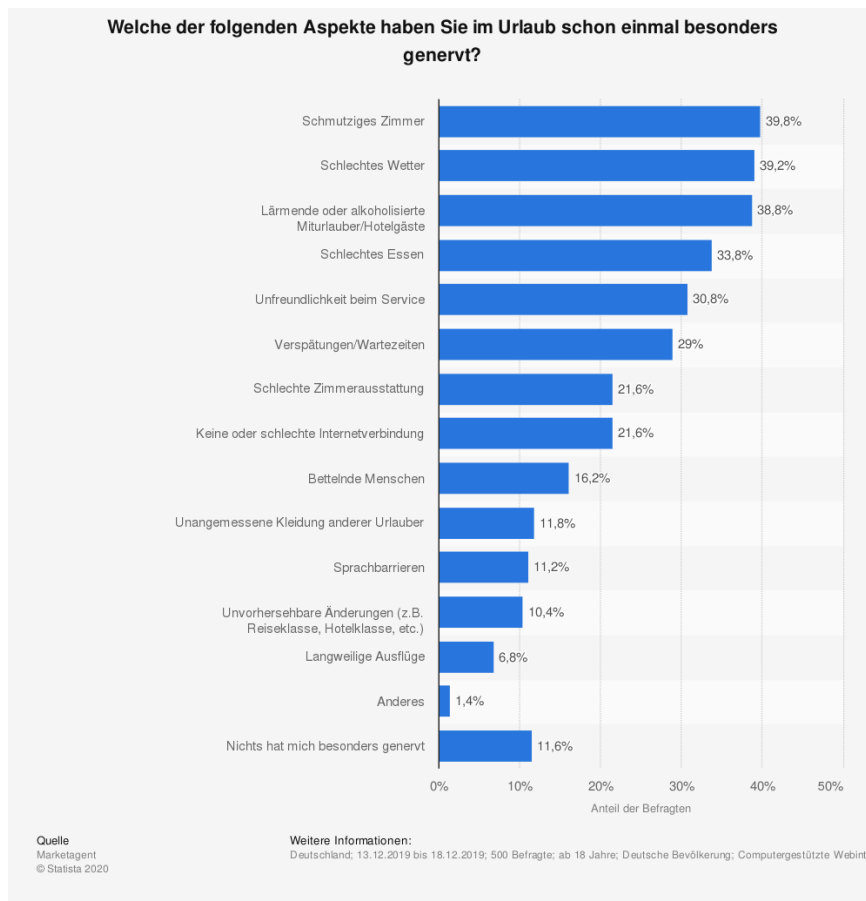


Bild 8: Störfaktoren bei Urlaubsreisen. (Bildquelle: Abbildung entnommen aus [42])

In Bezug auf von Lärm gestörten Tourist\*innen werden beispielsweise »verlärmte« Hotelstandorte thematisiert. Laut Umweltbundesamt sollten zur Vermeidung von Beeinträchtigungen Lärmpegelwerte von tagsüber 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) unterschritten werden. In einer durchschnittlichen Großstadt wie Stuttgart liegen aber 72% der Hotels an Standorten mit höheren Schallpegeln allein infolge des Straßenverkehrs. Etwa 50% der Hotelstandorte überschreiten selbst 10 dB höher angesiedelte Richtwerte. Ruhe kann hier nicht erwartet werden, und so liegt der Außenlärm auch auf Platz 1 der von Hotelgästen berichteten akustischen Störquellen. Bei einer bundesweiten Befragung gaben immerhin 15% dieser Gäste an, bei einem Hotelaufenthalt lärmbedingt am Schlafen gehindert oder dabei gestört worden zu sein [24].

Um Konflikten von vornerein aus dem Weg zu gehen, könnten sich Hotelgäste an den Sternekategorien der Hotels orientieren. Doch dem Aspekt der Akustik wird lediglich eine vernachlässigbare Rolle in der Gesamtsternebewertung gewidmet. So kann ein Hotel mit fünf Sternen bewertet werden, obwohl es in sämtlichen akustikbezogenen Kategorien mangelhaft abschneidet [43]. Dem Urlaubsplanenden wird hier also keine zielführende Orientierungshilfe geboten. Dagegen zeigt ein Blick in die Frankfurter Tabelle [44], wie viel Entschädigung



bei welchem Reisemangel fällig sein kann: Bei Lärm am Tag kann sich der Gesamtpreis um 5-25 % mindern, bei Lärm in der Nacht sogar um 10-40%.

Ein ähnliches Bild zeigt sich auch bei AirBnB Nutzende, die sich bei der Buchung auf Erfahrungen anderer Reisender berufen, wobei negative Kommentare zu meist mit Lärm assoziiert waren [45]. Entsprechend sind AirBnB Preise u.a. abhängig vom Verkehrslärm [46]. Auch in Hotelanlagen mit Schwimmbädern, Animationsbereichen, Restaurants, Spiel- und Sportplätzen kann es mitunter laut werden, wie eine Studie aus Antalya, Türkei [47].

Neben dem auf die Unterkunft bezogenen Lärm wird wie erwartet Verkehrslärm in Städten von Tourist\*innen als störend empfunden [48]. Des Weiteren herrschen in der Natur, wie zum Beispiel in Nationalparks, hohe Ansprüche an einen möglichst geringen Lärmpegel [49–52] seitens der Tourist\*innen. Es zeigt sich, dass der Wert von Ausflügen an Umweltfaktoren, u.a. Lärm, gemessen wird [53]. So bestätigt eine Befragung unter Tourist\*innen, dass viele es zu laut finden und sich dieser Lärm auf die Zufriedenheit auswirkt. Einflüsse auf diese Beurteilung haben Geräuschquellen, Dauer, Lautstärke und zeitlich-örtliche Verteilung, aber auch die Laune oder die Reiseart [54]. In einer israelischen Studie kann aus Interviews mit Besucher\*innen in der Natur geschlussfolgert werden, dass, was als Lärm bewertet sich abhängig von der sozialen Identifikation der Person sowie ihrer Art des Reisens. Reisende, die in der Natur sind, um sportlichen Aktivitäten nachzugehen, sind weniger empfindlich gegenüber menschgemachten Geräuschen also solche, die mit spiritueller oder ästhetischer Motivation die Natur aufsuchen [55]. Dringender Handlungsbedarf bezüglich der Lärmproblematik wird in Studien deutlich, die zeigen, dass Tourist\*innen aufgrund von Lärm weniger häufig wiederkehren bzw. den Reiseort weniger häufig weiterempfehlen [54].

### 3.2.2 Soundscape »Urlaub« und »Sound-Tourismus«

Im Rahmen des Soundscape-Ansatzes wird analog zur visuellen Landschaft (Landscape) die akustische Landschaft als Ganzes betrachtet. Es wird dabei davon ausgegangen, dass Geräusche Emotionen und Charakteristika einer Stadt oder Umgebung übertragen [56, 57]. Die Autoren einer Studie [58] gehen sogar so weit zu sagen, dass der Lärmkontroll-Ansatz, zumindest in Italien, wenig erfolgreich ist und plädieren für den Soundscape-Ansatz. Hierbei wird die Geräuschkulisse auch als kulturelles Erbe und Identität eingeordnet.

Wie bereits erwähnt, ist für viele Tourist\*innen jedoch nicht nur die Abwesenheit von Lärm am Urlaubsort für einen gelungenen Aufenthalt ausschlaggebend, sondern es wird eine gewisse akustische Kulisse erwartet, die Teil des Urlaubserlebnisses ist. Aufkommend ist der sogenannten »Sound-Tourismus«, das heißt, das Reisen an Orte mit besonderen akustischen Eigenschaften [3]. Als akustische Erlebnisse können z. B. Soundwalks und Sound Safaris zählen, aber auch Ruhe oder Musik (Festival, Konzerte). Online findet sich eine Liste mit den weltweit attraktivsten Orten bezüglich Akustik [59]. Auch traditionelle Musik

kann das Erleben einer fremden Ethnie verstärken [56]. Soundscapes sollten nach daher als Teil der Kultur unbedingt geschützt und erhalten bleiben [60].

Dass laut nicht unbedingt Lärm sein muss, zeigt beispielsweise auch eine Studie auf einem japanischen Nachtmarkt, dessen lautes Treiben zur kulturellen Erfahrung dazugehört und die Besuchenden glücklich macht [61]. So kann Schall auch als Ausdruck einer lebendigen Umgebung gesehen [62] und selbst vermeintliche Lärmquellen wie Flugverkehr auch als Attraktion bewertet werden. Dies führt sogar dazu, dass Personen absichtlich in vermeintlich lärmbelastete Gegend wie z.B. Flughäfen kommen [12]. Auch wenn manche Personen darunter leiden müssen, gehen die Autoren einer Studie davon aus, dass akustische Untermalung im Sinne von Konzerten, Musik aus Geschäften und Restaurants zum Urlaubserlebnis mit dazu gehöre, so eine positive Stimmung kreiert wird, die zum Vergnügen beiträgt und auch soziale Aspekte beinhaltet [16]. Teilweise werden dadurch jedoch natürliche Geräusche wie Möwen und Wellen auch das Glockenläuten durch sogenannten »organisierten Schall«, zum Beispiel Musik aus Boxen, übertönt. Je nach Anspruch an das akustische Urlaubserleben können hier Konflikte entstehen.

In mehreren Studien wurde untersucht, welche Geräusche akustischen Komfort hervorrufen. Im Iran wurden beispielsweise die Geräusche durch spielende Kinder, Wasser, Gespräche und Geschäfte von Tourist\*innen als positiv beurteilt [48]. Bei einer Befragung in polnischen Nationalparks wurde herausgefunden, dass Geräusche wichtig für das Erlebnis sind, beispielsweise verschiedene Tiere, der Wind, Wasser, Wasserfälle, Ruhe, Verkehr, Nachbardörfer. Teilweise wird die akustische Kulisse als so wichtig erachtet, dass sie im Museum »ausgestellt« wird [52]. In einem historischen Viertel einer chinesischen Stadt war die Zufriedenheit mit der vorherrschenden Geräuschkulisse auch abhängig von der Zufriedenheit mit Temperatur, Feuchte, Wind, der kulturellen Identität, Sauberkeit, Grünanteil, Landschaft und Vitalität sowie demographischen Variablen [63]. Hierbei zeigt sich erneut die Komplexität der Thematik.

Mehrere Laborstudien untersuchen Naturgeräusche, denen eine positive Wirkung zugeschrieben wird. Dies zeigt sich beispielsweise in einer Laboruntersuchung, bei der die Kombination von Videos mit natürlichen Geräuschen die Wahrnehmung angenehm beeinflusste [7, 8, 8]. Auch die Kombination aus visuellen und auditiven Stimuli spielt dabei eine wichtige Rolle. Zwar ist die visuelle Wahrnehmung relativ gesehen wichtiger als die auditive, letztere hat dennoch einen großen Einfluss auf die Evaluation [64]. Besonders wichtig ist die Passung zwischen auditiven und visuellem Reiz, wie eine Untersuchung von Wasserszenarien zeigt [65]. In der Studie wird ebenso deutlich, dass natürliche und ländliche (akustische) Szenen gegenüber Straßen und städtischen Szenen bevorzugt werden. Außerdem haben besonders Wassergeräusche eine positive Wirkung und der Pegel einen wichtigen Einfluss. In einer weiteren Studie wurde eine Befragung in einer chinesischen Bergregion durchgeführt, welche akustischen Eigenschaften einen Einfluss auf den audio-visuellen Komfort haben [66]. Die höchste Zufriedenheit zeigte bezüglich akustischer Parameter bei einer

Schwankungsstärke von 0.08 vacil, einer Lautheit von 46 sone und einem maximalen Schalldruckpegel von 82 dB (jeweils negative Korrelation mit Zufriedenheit). Interessanterweise müssen natürliche Geräusche im Urlaub aber nicht immer als angenehm empfunden werden. Laut einem Artikel der Stuttgarter Zeitung [67] kommen viele (Groß-)Stadtbewohnende mit dem »Konzert der Tierwelt« auf dem Land (Grillen, Kühe, Hähne, etc.) auf ihrer Suche nach Ruhe und Erholung nicht zurecht, wohingegen Bewohnende von ländlichen Regionen diese Art von Geräuschkulisse nicht als Lärm empfinden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass durch Tourismus nicht nur Lärm entsteht, sondern das touristische Erleben auch maßgeblich von der akustischen Kulisse beeinflusst wird – sei es auf negative Weise in Form von Störgeräuschen oder positiv im Sinne einer passenden Soundscape.

### **3.3 Umgang mit Lärm**

#### **3.3.1 Folgen von Lärm auf Mensch, Natur und Umwelt**

Tourismus bringt weitreichende wirtschaftliche, sozio-kulturell und umweltbezogene Auswirkungen mit sich [68]. Doch des einen Freud kann des anderen Leid sein. Während Tourismus einerseits als beachtliche Einkommensquelle gilt, gibt es unzählige unfreiwillige Beteiligte, zumeist Leidtragende, über deren Köpfe hinweg entschieden wird, was quasi vor ihrer Haustür passiert. Dann erscheint es nicht verwunderlich, wenn Stimmen des Widerstandes ertönen. Es muss eine Balance zwischen allen Beteiligten gefunden werden, um den Tourismus als wirtschaftlichen Faktor erhalten zu können, ohne dafür mit zu starken umweltbezogenen und sozialen Konsequenzen bezahlen zu müssen [69]. Fehlende Kooperation zwischen verschiedenen Disziplinen bei der Planung und fehlender Austausch zwischen Interessengruppen werden als eines der zugrundeliegenden Probleme genannt [23].

Dass dauerhafter Lärm nicht nur störend, sondern auch gesundheitsschädigend ist, wurde im Frühjahr 2020 erneut im Umweltgutachten des Sachverständigenrates für Umweltfragen hervorgehoben [62]. Wie bereits oben dargestellt, bedingt und verstärkt Tourismus Lärm, der sich negativ auf Mensch und Umwelt auswirkt. Dabei besteht ein Fokus auf Lärm in Städten, aber auch die Auswirkung auf ländliche Regionen und Nationalpark wird behandelt.

Lärm in der Stadt kann als Teil des negativen Einflusses des sogenannten »Overtourism« gesehen werden. Dabei handelt es sich um eine Entwicklung im Tourismus, die aufgrund des Aufeinandertreffen von Touristen und Einheimischen zu Konflikten führt, beispielsweise aufgrund von Lärm, Vandalismus, steigendem Verkehrsaufkommen, Müll etc. Besonders leiden müssen unter dem Lärm Familien mit Kindern oder Kranke, die unzureichenden Nachtschlaf bekommen [20]. Beispielsweise zeigt eine Studie in Südafrika in einer Gegend mit vielen touristischen Attraktionen, dass Bewohnende von nächtlichem Lärm vor allem am Wochenende gestört sind und vermehrt unter Bluthochdruck, Stress,

Tinnitus, Hörverlust, Schlafstörungen und Konzentrationsschwierigkeiten leiden [70].

In Kroatien wurden 107 Anwohnende gefragt, inwiefern sie von der Musik einer naheliegenden Strandpromenade gestört sind. Die meisten Befragten bewerteten Musik als sehr wichtig für den Tourismus in der Stadt und gleichzeitig, dass Verbesserungen bzgl. der »Musicscape« getätigt werden sollte. Allerdings war nur die Hälfte der Befragten der Meinung, dass es aufgrund von Tourismus eine Lärmverschmutzung in der Stadt gibt [16]. Bei einer Befragung in Pakistan über die positiven und negativen Einflüsse von Tourismus geben 14% an, dass eine negative Konsequenz von Tourismus die Lärmverschmutzung ist, v.a. durch Verkehr [68]. Auch eine Befragung in Neuseeland zeigt, dass die Bevölkerung sowohl positive als auch negative Auswirkungen des Tourismus sieht [71]. Wie sich die Meinungen in einer Gesellschaft klassifizieren lassen, hat eine Studie in Mexiko über sogenannte »Spring Breaker« (jugendliche Partytourist\*innen) untersucht. Dabei ergibt sich eine insgesamt positive Haltung gegenüber dieser Art von Tourismus aufgrund der wirtschaftlichen Aspekte, es zeigen sich auch drei Cluster in der Bevölkerung: Unterstützer, Personen mit ambivalenter Meinung und Personen, die Vor- und Nachteile realistisch abwägen [72]. Insgesamt spiegelt sich in den Studien das Bild wieder, dass sich Tourismus positiv auf die Wirtschaft, jedoch negativ auf die Umwelt und neutral auf die Sozio-Kultur auswirkt.

In einer Studie in Griechenland wurden Anwohnende von zwei Flughäfen befragt. Bei einem der beiden Flughäfen fühlten sich 80% der Einwohner vom Lärm gestört, beim anderen jedoch nur 20%. Die Anwohnende des zweiten Flughafens wiesen in der Befragung darauf hin, dass dort auch immer wieder Naturgeräusche zu hören sind und die Gegend generell als sehr attraktiv bewertet wird [12]. Auch diese Studie zeigt erneut die Komplexität und Vielschichtigkeit der Lärmwahrnehmung auf.

Ein beachtlicher Teil der Studien beschäftigt sich mit den Auswirkungen des Tourismus auf die Natur, v.a. auf die Tierwelt (z. B. [73], [74]). Lärm kann dabei als Teil des ökologischen Fußabdrucks gesehen werden, den Touristen bei ihren Reisen hinterlassen [75], [76]. Beispielsweise lässt sich zeigen, dass aufgrund erhöhten Lärmaufkommens durch Tourist\*innen die Population verschiedener Tierarten zurückgeht, sie sich seltener zeigen oder ihr Verhalten ändern [77]. Auch wenn diese Thematik keinen Schwerpunkt in diesem Bericht hat, sollte beachtet werden, dass die betroffene Natur nicht zuletzt einer der Gründe für eine Reise in eine bestimmte Region sein kann. Die negativen Effekte des Lärms auf die Umwelt können sich somit langfristig negativ auf die Attraktivität eines Urlaubsortes auswirken.

### **3.3.2 Reaktionen aus der Bevölkerung**

Zu Beschwerden bezüglich des Tourismus assoziiertem Lärms wird man im Internet leicht und vielfach fündig. Beispielsweise fordert die baden-württembergische »Initiative Motorradlärm« mit inzwischen über 100 Städten, Gemeinden

und Landkreise als Mitglieder\*innen neben der Kontrolle von Motorradlärm auch entsprechende Sanktionierung, seit Mai 2020 mit Unterstützung des Bundesrates. Auch in anderen Bundesländern sollen analoge Initiativen gestartet werden [10], und die Initiative Silent Rider wehrt sich gegen den Motorradtourismus im Schwarzwald [78]. Weitere Initiativen sind »Jetzt langt's« in der Umgebung des Freizeitparks Rust, die sich gegen die negativen Folgen des Freizeittourismus dort wehrt [79] oder die Petition »Rettet die Stille« am Bodensee, die sich gegen Lärm von Motorbooten wehrt [80] und eine Plakette ähnlich der Abgasplakette vorschlägt [81]. In Heidelberg entwarf analog eine Bürgerinitiative 2014 in Zusammenarbeit verschiedener Akteur\*innen einen 58-Punkte-Katalog mit Maßnahmen gegen Lärm in der Altstadt. [82]. Am Seeufer in Friedrichshafen mussten Open-Air-Konzerte aufgrund von Beschwerden aus der Bevölkerung und Überschreiten von Grenzwerte [83] ins Graf-Zeppelin Haus ausweichen, bzw. die Bühnenposition ändern, sodass das Haus als Schallschutzwand dienen kann [27].

Auch in Berlin wird sich über den Overtourism beschwert, u.a. verstärkt durch immer billigeres Reisen. »Tourists go home« zielt als Graffiti so manche Wand, lautes Grölen, viel Musik und die ganze Nacht andauerndes Erzählen werden als Störungen aufgezählt und ein Kippen der Stimmung befürchtet. Ein Problem wird dabei auch darin gesehen, dass Tourismusverantwortliche und in der Region Wohnende unterschiedliche Ansichten haben. Man solle sich nicht nur überlegen, wie Attraktionen geschaffen oder ausgeweitet werden können, sondern sich auch bewusst werden, welchen Tourismus man eigentlich haben möchte [32, 84].

In Barcelona wird immer wieder gegen den Massentourismus und das auffällige Verhalten von immer mehr Besuchenden demonstriert. Nicht verwunderlich war der ausufernde Tourismus einer Umfrage aus dem Jahr 2014 zu Folge viertgrößte Sorge der Einwohnenden, nach Arbeitslosigkeit, Wirtschaft und mangelnder Sicherheit [85].

Neben den im Internet zu findenden Fallbeispielen beschäftigt sich auch die wissenschaftliche Literatur mit der Thematik. Moisescu [25] berichtet beispielsweise von einer Online-Petition, die ins Leben gerufen wurde, um einen anderen Standort für ein Festival zu suchen, das starke negative Einflüsse auf die Einheimischen hat. Schließlich profitieren lediglich die Veranstalter von den Einnahmen.

Ein Umgang mit bzw. eine Vorhersage von Beschwerden ist aufgrund psychologischer Einflüsse nicht immer einfach. Beispielsweise erklärt die Theorie zum Delay Discounting, dass langfristig gesehene negative Events als weniger stark wiegen im Vergleich zu kurzfristigen [86]. Das heißt, eine Ankündigung über beispielsweise den Bau eines neuen Freizeitparks mag weniger starken Widerstand aufrufen, wie er dann aufkommt, wenn die Eröffnung kurzfristig bevorsteht. Auch Gruppendynamiken können in die Beschwerdekultur einfließen [87]. Dass sich die Einstellung gegenüber lärmproduzierendem Event-Tourismus

auch ändern kann, zeigt [88]. In einer Längsschnittstudie bezüglich des Einflusses von Formel 1 Rennen in Melbourne gingen die extremen Antworten (positiv und negativ) über drei Jahre hinweg zurück zugunsten von mehr neutralen Antworten. Die wirtschaftliche Bedeutung wurde mehr geschätzt und die Angst vor Lärm und Schaden ging zurück.

Es lässt sich also festhalten, dass der Umgang mit Tourismus und Lärm unterschiedlich sein kann. Während gesundheitliche und umweltbezogene negative Folgen vielfach belegt werden und auch Widerstand in der Gesellschaft hervorruft, fließen auch wirtschaftliche Überlegungen ein.

### **3.4 Maßnahmen**

Es müssen also Maßnahmen ergriffen werden, um der Problematik zu begegnen. Diese können an unterschiedlichen Punkten ansetzen und lassen sich wie folgt strukturieren: Reduktion der Lärmquelle an sich, Sichtbarmachen, Messen und Simulieren sowie strukturelle Maßnahmen. Außerdem werden Kombinationsprogramme vorgestellt, die mehrere der Ansätze vereinen.

#### **3.4.1 Reduktion der Lärmquelle an sich – Baulich, Regeln, Verbote**

Vielversprechend scheint es, die Problematik direkt an der Quelle zu entschärfen. Da ein Großteil der Beschwerden Verkehrslärm betrifft, könnten alternative Verkehrsmittel das Lärmaufkommen verringern. So werden beispielsweise Soft-Mobility [89], Bike-Sharing Angebote [90], Car-Pooling Systeme für Touristen [91], hybrid betriebene Fähren in Nationalparks [92] und Elektroboote [93], [94] sowie leisere Züge [95] oder Motorräder [96] diskutiert. Auch Entwicklungen wie ein Personal Rapid Transit könnten beispielsweise Touristenspots verbinden [97]. Eine weitere Idee ist, durch indirekte Maßnahmen den Verkehr zu reduzieren, beispielsweise in dem eine Fahrspur gesperrt [98] oder das Parken verteuert wird [99]. Neben Geschwindigkeitslimits [35] wird auch das Umlenken von Verkehr bzw. dessen bessere Verteilung [35] diskutiert. Dies wurde beispielsweise in Ägypten in Form eines unterirdischen Tunnels anstelle einer Brücke umgesetzt, was eine 60% Lärmreduktion zur Folge hat und ebenso eine autofreie, attraktive Zone für Touristen [100]. Teilweise ist der Handlungsspielraum jedoch aufgrund der geographischen Lage begrenzt, wie eine andere Studie zeigt [101]: Die einzig mögliche Zufahrtsstraße resultiert in sehr viel Verkehr und Lärm. Mögliche Lösungen können in dem Fall im Rahmen eines Sustainable Urban Mobility Plans erfolgen. Beispielsweise kann ein Parkhaus lokalisiert vor der Zufahrtsstraße und mit gutem ÖPNV-Anschluss sowie guten Radwegen und bessere Bushaltestellen, ergänzt durch eine in allen Modalitäten nutzbare und App-gestützte Karte den Verkehrslärm minimieren. Außerdem zeigt sich auch in manchen Studien, dass ein Umstieg vom Straßen- auf Bahnverkehr nicht möglich ist, beispielsweise aufgrund von wirtschaftlichen oder infrastrukturellen Bedingungen [102], [103].

Nicht nur das Umlenken von Verkehr, sondern auch von Tourist\*innen kann eine Maßnahme sein. Verschiedene Studien schlagen vor, stark touristische Gebiete zu entzerren, indem die Fußgehenden über verschiedene Strecken auch nach etwas außerhalb geführt werden [99] [32]. Auch die Umlagerung von Musikevents in andere Stadtteile wird diskutiert sowie die Vermeidung von akustisch verstärkter Musik zu Gunsten von a capella Darbietungen [16]. Sinnvoll ist in diesem Zusammenhang auch die Identifikation von highly acoustic polluted areas [104].

Teilweise können auch raumakustische Maßnahmen hilfreich sein, beispielweise im Sinne einer Verbesserung der Nachhallzeit [105], oder technische Lösungen wie Einhausung oder Schallschutzwände [106, 47]. Teilweise werden bauliche Maßnahmen auch staatlich gefördert [107, 108]. Es ist anzumerken, dass bauliche Maßnahmen oftmals nicht nur akustisch wirken, sondern auch einen visuell einschränkenden Effekt haben, was gerade in der Natur nicht gerne gesehen wird [3].

Die Einschränkung von Öffnungszeiten oder Zeiten, in denen z. B. in Biergarten Musik gespielt werden darf, werden diskutiert [3]. Außerdem sind Veranstaltenden von Festivals aufgefordert, mehr zum Schutz der Einheimischen zu tun, beispielsweise kann die Bühne akustisch optimiert werden [25]. An Orten mit Musikdarbietung wird empfohlen, statt eines großen Lautsprechers, mehrere kleine verteilte Lautsprecher zu nutzen [18]. In Naturgebieten kann angebrachte Distanzwahrung bspw. durch Absperrungen hilfreich sein [76].

Teilweise wird auch streng mit Verboten reagiert. Ab Sommer 2020 ist beispielsweise das Angebot von AirBnBs in Amsterdam in bestimmten Gegenden aufgrund von häufigen Lärmproblematiken verboten [109]. In Tirol gibt es seit Sommer 2020 ein Verbot für Motorräder, deren Standgeräusch 95 dB übersteigt [110]. Aber auch in Stadtteilen werden Sperrungen für Autos im Sinne von autofreien Zonen diskutiert [58]. Das Verbot gewisser Aktivitäten wie beispielsweise Rundflüge [29] und autofreie Zonen in Touristen- und Erholungsgebieten [111] oder das Verbot von Hupe, LKW und lauten Bussen in bestimmten Gebieten [2] werden als Maßnahmen diskutiert. Letzteres führte zu einer Reduktion um 6 bis 10 dB.

Schließlich können moderne IoT-Technologien ein Teil der Lösung beim Lärm-schutz sein. Im EU-geförderten MONICA (Management of Networked IoT Wearables) Project wird der Umgang mit großen Open-Air Veranstaltungen kultureller und sportlicher Art und damit verbundener Lärm- und Sicherheitsprobleme beforscht und in der Praxis erprobt [112], (Bild 9). Smarte Technologien sollen helfen, durch gezieltes Schaffen von Sound-Zonen einerseits den Veranstaltungsbesuchern eine optimale (Hör-)Erfahrung zu bieten, gleichzeitig aber die Geräuschbelastung der Anwohnenden möglichst geringhalten. Sowohl Veranstaltungsbesucher als auch betroffene Anwohnende können die Geräuschkulisse monitoren, um ggf. in einen ruhigeren Bereich zu wechseln bzw. um zu überprüfen, ob Lärmrichtlinien eingehalten werden. Außerdem können direkt

kritische Situationen entdeckt werden und bei der Entscheidungsfindung unterstützen. Bei einer ersten Anwendung konnte eine Reduktion von 10 dB im Bereich hinter dem Publikum erreicht werden. Auch wenn zunächst für den Veranstaltungsbereich entwickelt, lässt sich die Lärmkomponente aus dem MONICA-Projekt auch auf lärmbelastete Touristenregionen übertragen.

Monica control zones. 'Primary sources' are traditional loudspeaker systems, 'secondary sources' are low frequency loudspeakers which enable control of sound.

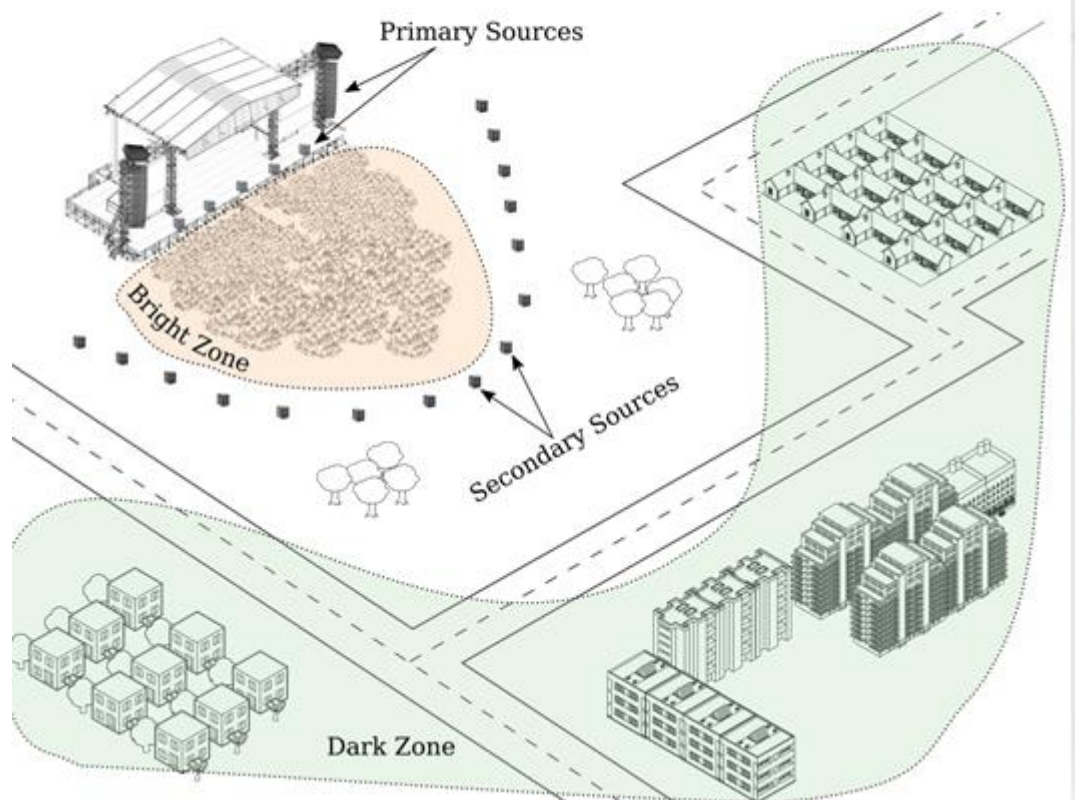


Bild 9:  
Monica Control Zones. (Bildquelle: Abbildung entnommen aus [98])

Teilweise sind solche »harten« Maßnahmen allerdings nicht möglich. Unterstützende Aktionen wie der Tag gegen Lärm sollen daher als Maßnahmen zu einer Sensibilisierung der Bevölkerung für das Thema beitragen. Hier wird beispielsweise diskutiert, dass es selbst bei Einhaltung von Grenzwerten Lärmbelästigung gibt und es somit eigentlich weiterhin zu laut ist [26]. Auch Bürgerinitiativen haben dies zum Ziel, so wird sich durch Sensibilisierung der Motorradfahrer ein leiserer Fahrstil erhofft [98], [96] und es wird vorgeschlagen, bereits in der Fahrschule über die Lärmausbreitung und die akustischen Eigenschaften von Motorrädern auszubilden [8].

Baden-württembergische Kommunen bemühen sich um eine Information ihrer BürgerInnen zur Thematik. Für die Region Bodensee finden sich online Informationen über Lärm- und Schallschutz [113] sowie Lärmaktionsplanung [114], v.a.



aufgrund des Flughafens Friedrichshafen. Außerdem gibt es Hinweise zum Förderprogramm Schallschutz (Bezuschussung für Anwohnende in der Einflugschneise sowie an Hauptverkehrsstraßen [108]). Auch der Bodenseekreis [115], der Bodenseeairport [116] und Meersburg [117, 117] informieren über die Thematik.

### 3.4.2 Methoden: Sichtbarmachen, Messen und Simulieren

Eine häufig erwähnte Strategie gegen den Lärm ist, diesen zunächst sichtbar zu machen, etwa durch sogenanntes Noise Monitoring [14] und Lärmbarometer oder Simulationen und Methoden, die die örtliche Verteilung des Lärms visualisieren [5, 99]. Auch neue Berechnungsmethoden sind hilfreich, um den Lärm besser abschätzen und berechnen zu können [31]. Beispielsweise wird für einen Quietness Suitability Index plädiert, der auch geographische Kriterien miteinbezieht [69]. Im Zusammenhang mit dieser Thematik wird jedoch darauf hingewiesen, dass Simulationen nicht immer ausreichend sind und daher Messkampagnen nötig [39] sind. Außerdem wird bemängelt, dass teilweise nicht klar ist, welche Grenzwerte anzusetzen sind und dementsprechend je nach dem Befund besser oder schlechter ausfallen [17].

Ein wichtiges Tool ist die Sichtbarmachung von Geräuschpegeln auf Displays: Beispielsweise erfolgt eine Visualisierung von Lärmpegeln bei Partys [18] oder im Straßenverkehr mit Hinweis über aktuelle Geschwindigkeiten und Lärmpegel. Fahrzeugkontrollen mit Lärm-Check oder Videoanalysen werden ebenfalls vorgeschlagen. Aber auch die Formulierung solcher Aktionen sei wichtig, bspw. würden lustige Infotafeln gegenüber Panikmache bevorzugt [8]. Das Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg sprach bis Mitte 2020 eine Landesförderung für die Anschaffung von Motorradlärm-Displays für Kommunen und Landkreise aus [118], die laut in 2015 und 2016 durchgeführten Testreihen eine Absenkung des durch Motorräder verursachten Lärms um etwa 1-2 dB(A) erwarten lassen [119]. Displays seien aufgrund von Streckenlängen nicht überall praktikabel [9], werden aber inzwischen an über 30 Orten in Baden-Württemberg erprobt [96]. Darüber hinaus ist es Laien heutzutage z.B. mit Hilfe des Smartphones möglich, Informationen über die derzeitige Geräuschkulisse zu bekommen [120].

Auch der Soundwalk kann als Visualisierung verstanden werden Bild 10. Hierbei läuft man mit einem Aufnahmegerät z. B. an einer touristischen Route entlang und zeichnet die Geräusche auf, wie gesagt inzwischen auch einfach per Handy [120]. Anschließend können verschiedene Geräuschquellen bzw. deren Pegel identifiziert und ggf. deren Einfluss bewertet werden. Eine weitere Möglichkeit, Informationen über das »Erleben der Sinne« auf Reisen zu bekommen, ist es, Reiseblogs zu analysieren [121]. Eine Untersuchung in Porto analysiert den Einfluss verschiedener Geräuschquellen auf die Qualität von öffentlichen Plätzen und kombiniert dabei subjektive Befragungen mit objektiven Messungen [122].

So können Hinweise erhalten werden, wo Verbesserungen nötig sind und auch voraussichtlich einen Einfluss haben.

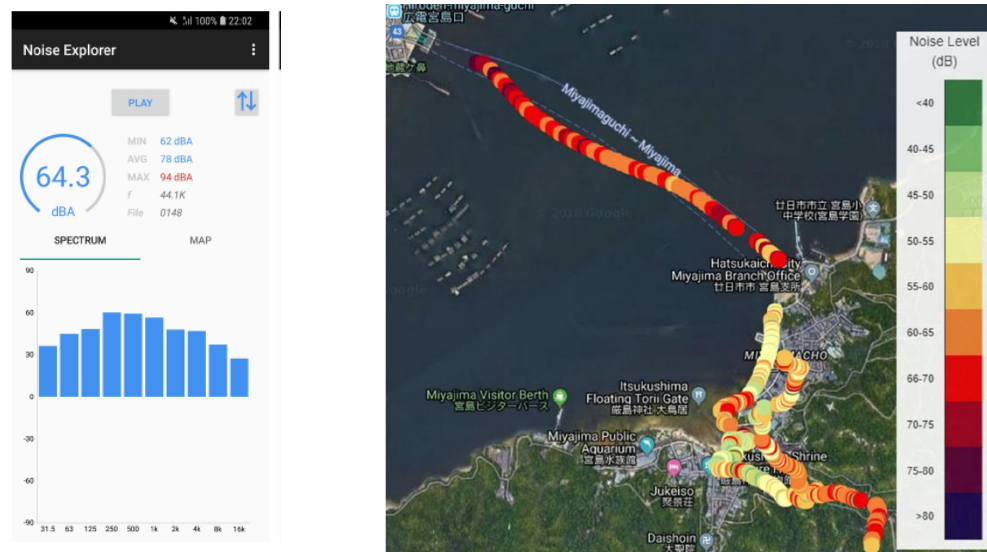


Fig. 4 The overall noise map of Miyajima

Bild 10:  
App »Noise Explorer« zur Pegelmessung (links) und Visualisierung der Pegel während eines Soundwalks. (Bildquelle: Abbildung entnommen aus [120]).

### 3.4.3 Strukturelle Maßnahmen

Für strukturelle Maßnahmen gegen Lärm steht beispielsweise die Idee, diesen nicht nur zu reduzieren, sondern auch aktiv schöne Gegenden mit Entspannungsplätzen zu fördern [55; 3]. In Neapel (Italien) werden beispielsweise mit Hilfe eines Urban Sound Plans in lebhaften Arealen wie Touristengebieten, Shoppingmeilen etc. ruhige Oasen geschaffen [123, 3, 124]. Auch in Baden-Württemberg wird ähnliches gefördert [125]. Im Rahmen des SONORUS Projekts in Großbritannien werden bei der Stadtplanung verschiedene Disziplinen zusammengebracht, um den Spagat zwischen wirtschaftlich profitabler nächtlicher Unterhaltung von Tourist\*innen in Einklang mit Einheimischen zu bringen, die auf Ruhe Wert legen [126]. Dabei sollen Lärmaktionspläne helfen, indem kritische Bereiche identifiziert und Maßnahmen geplant werden [127]. In diesem Kontext steht die Forderung nach neuen und klaren Gesetzen [98]. In besonders betroffenen Gegenden kann die Einführung von »akustisch gesättigten« Arealen sinnvoll sein. Dort dürfen beispielsweise keine neuen Bars o.ä. mehr öffnen [39, 6].

Aber auch an eine aktive Beteiligung der Bürger wird appelliert, in Erlangen beispielsweise in Form einer Befragung [128]. Wichtig scheint in diesem Zusammenhang die Verbindung aller betroffenen Interessengruppen und das Angebot einer Plattform zum Austausch. In Heidelberg gibt es beispielsweise ein Beschwerdetelefon gegen Kneipenlärm [129] und es wird weiterhin nach einem Nachtbürgermeister\*in gesucht. In Berlin sollte 2018 mit einem neuen Tourismuskonzept der Austausch zwischen Bewohnenden und Tourismuswirtschaft verbessert werden. Auch werden gemeinsame Bemühungen der Kommunen,

Tourismusämter sowie weiterer verantwortlicher Stellen genannt [68], die allerdings höhere Personalkapazitäten erfordern [4]. Ein Beispiel dafür kann das »Dialogforum Ländlicher Raum - Was macht den ländlichen Raum lebenswert?« sein [130]. Hier tritt des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit mit Bürger\*innen in den Austausch zu den Beweggründen für die Wohnortwahl auf dem Land. Häufig wird dabei die geringere Lärmbelastung auf dem Land genannt. Diese kann aber auch für Tourist\*innen ein Anziehungspunkt sein, wobei mit dem Einzug des Tourismus auf dem Land die Lärmbelastung für die Anwohner nicht ansteigen darf, damit ländlicher Raum auch in Zukunft lebenswert bleibt.

Der Geschäftsführer der Heidelberger Marketing GmbH, Mathias Schiemer [131], sieht einen regelrechten Mediationsbedarf zwischen den unterschiedlichen Stakeholdern des städtischen Tourismus. »Die Zielsetzung von Stadtmarketing-Agenturen ist vielfach noch immer geprägt durch Gewinnstreben und Konzentration auf die Förderung touristischer Belange. Immer mehr setzt sich jedoch die Erkenntnis durch, dass dieses Konzept nicht zukunftsfähig ist, da sich interessante Destinationen einer steigenden Anzahl von immer anspruchsvolleren Gästen gegenübersehen. Mit einer nachhaltigen Herangehensweise soll den negativen Entwicklungen, wie Overtourism, künftig entgegengewirkt werden. Dabei ist die Nachhaltigkeit mehr als eine ökologisch sensible Vorgehensweise, da auch soziale und ökonomische Faktoren mitgedacht werden müssen.«

#### **3.4.4 Kombinationsprogramme**

Einige Brennpunkte haben besondere Aufmerksamkeit bei der Thematik Lärm und Tourismus erreicht und versuchen mit umfänglichen Programmen, dem Problem zu begegnen. Dazu zählt z.B. Barcelona, wo die Folgen des Overtourism sehr ausgeprägt sind. Zum Lärmproblem installierte die Stadtverwaltung daher ein so genanntes »Noise Monitoring Network« [132], ein Maßnahmenpaket das auf drei Säulen basiert: Schärfung des Problembewusstseins (Awareness), Einbeziehung aller Beteiligten und Lärmüberwachung (Noise Monitoring) an etwa zehn Lärmschwerpunkten mit hoher Beschwerdehäufigkeit. Zur Intervention dient eine großangelegte Informationskampagne von Veranstaltern, Stadtverwaltung und Medien für rücksichtsvolleres, ruhigeres Verhalten als persönlicher Beitrag jedes Einzelnen. Darüber hinaus wurden Lärmbarometer an öffentlichen Plätzen aufgestellt oder am Abend Lollis verteilt, um laute Personen zumindest kurzfristig »mundtot« zu machen.

Ein ähnliches Vorgehen wählt Lissabon (Portugal). Nachdem innerhalb von vier Jahren 1200 Lärmbeschwerden eingegangen waren, wurden Gegenmaßnahmen ergriffen. Dazu wurden zwei Zonen festgelegt, eine Zone mit reduzierten Öffnungszeiten für Kommerzielles tagsüber und eine andere uneingeschränkte Zone am Meer. Es wurden Regeln erlassen, dass z.B. nach 23 Uhr akustische Begrenzer eingesetzt werden müssen, wenn Musik live dargeboten oder abgespielt wird. Lärmrichtlinien müssen eingehalten werden, dafür können dämmender Schallschutz oder Begrenzer eingesetzt werden, die mit einer online-

Plattform verbunden sind. Die Begrenzer sollen auch Manipulationen erkennbar machen. Seit deren Einführung gehen die Beschwerden zurück. Täglich wird der Lärm durch die städtische Polizei und technische Services überwacht. Für bestimmte Veranstaltungen kann es auch Ausnahmen geben. Außerdem dürfen verschiedene Einrichtungen je nach Klassifikation unterschiedliche Öffnungszeiten haben (z. B. Restaurant, Hotel, Läden), nach 23 Uhr müssen Fenster und Türen geschlossen werden. Im Rahmen mehrerer Kampagnen wurden Betroffene über die neuen Regeln informiert. Die Platform of Intelligent Management of the City of Lisbon führt als Dashboard Daten aus verschiedenen Geräten zusammen und ermöglicht ein Echtzeit-Lärm-Monitoring sowie das Erkennen von Manipulationen. Daraus ergaben sich fast 10000 Inspektionen durch die Polizei [133].

Vergleichbar ist ein Projekt in Málaga (Spanien). Dort soll Freizeitlärm reduziert werden. Eine Kampagne wurde gestartet, um per Kommunikation in Medien und Sichtbarmachen der Lärmproblematik auf Displays ein Bewusstsein bei Stakeholdern zu schaffen. Dies wurde durch eine Befragung und Messungen ergänzt. Da die Messwerte hoch ausfielen, wurden an 40 betroffenen Orten für mindestens acht Wochen Noise Monitore aufgehängt, deren Werte in Echtzeit online einsehbar sind. Es wurde darauf geachtet, die Messwerte graphisch leicht verständlich darzubieten (z. B. farblich markiert). Außerdem werden Wochenverlaufswerte dargestellt. Verschiedene theoretische Modelle wurden geprüft, ob sie aufgrund verschiedener Parameter die Lärmbelastung vorhersagen können. Als Eingangsparameter gingen z. B. die Anzahl der Freizeitaktivitäten (Bars, Restaurant etc.), die Höhe der Gebäude oder Anzahl der anwesenden Menschen ein. Die Modelle funktionierten zwar, wiesen aber eine große Unsicherheit auf und sind daher nicht geeignet für die Planung. Die Identifikation von HAPAS (highly acoustic polluted areas) und eine jährliche Evaluation waren ebenso Teil des Programms. Außerdem wurde eine Befragung durchgeführt, bei der 54% der Befragten angaben, sich durch Lärm sehr gestört zu fühlen. Der meiste Lärm wurde dabei Freizeitaktivitäten zugeschrieben. Die meisten Befragten gaben an, die Lärmkampagne zu kennen. Insgesamt wurde die Webseite allerdings enttäuschend wenig genutzt [104].

## 4 Hinweise für Planung und Bewertung

Trotz der allgegenwärtigen und durch touristische Effekte noch verstärkten Probleme mit Straßenverkehrslärm sind die Maßnahmen und Konzepte zum Umgang damit sehr vielgestaltig. Natürlich liegen einfache und noch dazu preiswerte Lösungen nicht auf der Hand. Weitreichende Tempolimits, aufwendige Park & Ride Konzepte und Ansätze mit deutlich ausgebautem ÖPNV konnten bislang nur an wenigen Stellen realisiert werden und für spürbare Entlastung sorgen. Die Unterschiedlichkeit der Vorgehensweise und der Erfolge damit lässt auf Untersuchungsbedarf schließen. Modelle und Erfahrungen sollten ausgewertet und die Erkenntnisse verbreitet werden. Auf Lärminderung gerichtete Mobilitätskonzepte sollten zumindest bei der Planung alle verfügbaren

Optionen einbeziehen sowie zugleich spezifisch anhand der konkreten Ausgangssituation entwickelt und im Vorfeld mit Blick auf die Zukunftsszenarien ausgiebig geprüft werden.

Auch mit Blick auf Lärmeffekte sollten die Einflüsse des Tourismus systematisch beobachtet, spezifiziert und möglichst quantifiziert werden. Verkehrs-, Bewegungs- und Verhaltensprofile können ebenso für lärmrelevante Fragenstellungen konkrete Anhaltspunkte liefern. Schließlich sind Besucheranalyse und Datenerfassung typische Instrumente der Tourismuswirtschaft. Kommunen mit Tourismusschwerpunkten ist zu empfehlen, regelmäßig beide Blickwinkel einzunehmen, also die der Bewohner\*innen und der Gäste ihrer Stadt. Je regelmäßiger, planvoller und ganzheitlicher, desto besser. Vielerorts stehen teils gravierende Stadtentwicklungsprojekte an, die natürlich auch konkret auf Tourismuskonzepte ausgerichtet sein sollten. Die zahlen sich aus, wenn z.B. Events örtlich und zeitlich dezentralisiert oder lärmüberwacht werden, damit unmittelbar interveniert werden kann. Natürlich muss neben der Balance auch eine Priorisierung möglich sein, aber sie sollte auf einer fundierten Analyse und nach reiflicher Abwägung erfolgen. Lärmrelevante Aspekte kommen hier in manchen Fällen zu kurz und können in der Folge zu Problemen führen.

Das vielfach erfolgreiche Bemühen in Kommunen, auf durch Lärm veranlasste Störungen und Belästigungen angemessen zu reagieren, ist eindeutig der Achtsamkeit der Verantwortlichen zuzuschreiben. Die Praxis liegt zwischen technisch sehr unterschiedlich ausgereiftem Beschwerdemanagement und darüber hinaus gehenden Kommunikationskonzepten. Während die touristische Verantwortung nahezu immer zentral und stringent organisiert ist, werden Lärmfragen häufig dezentral behandelt. Hierin könnte ein Optimierungsspielraum bestehen, wobei die Strukturen oftmals das Ergebnis langjähriger Entwicklungen und Erfahrungen sind.

## 5 Fazit und Ausblick

Um die Wechselwirkungen zwischen Tourismus und Lärm zu analysieren, wurden im Rahmen des Projektes Unerhörte Gäste Gesprächsrunden mit Tourismus- und Lärmfachleuten sowie eine umfangreiche Analyse der nationalen und internationalen wissenschaftlichen Literatur unter Einbezug von regionalen Fallbeispielen und Lärmschutzinitiativen durchgeführt. In der Gesamtschau wird deutlich, dass beim Umgang mit dem Spannungsfeld von Tourismus und Lärm noch Reserven bestehen. Zwar können diverse Praxisbeispiele angeführt werden, aufgrund von Einzelfallcharakteristika fällt es jedoch noch schwer, daraus allgemein nutzbare Lösungen und Planungshilfen zu formulieren.

Einige wichtige Erkenntnisse lassen sich wie folgt festhalten: Dass Lärm in touristischen Innenstädten und in von Tourist\*innen aufgesuchter Natur eine belastende Rolle spielt, ist unumstritten. Dabei tragen Tourist\*innen zum Lärm bei, sind aber nicht Alleinverursachende und leiden unter Lärm ebenso wie die Einheimischen. Oftmals werden eigentlich festgelegte Grenzwerte überschrit-

ten. Als Hauptleidtragende werden die Einheimischen gesehen, die der Belastung dauerhaft ausgesetzt sind und ihn im Alltag ertragen müssen. Im Vergleich dazu wird er von Tourist\*innen kurzfristig und mit einem anderen »mindset« im Urlaub erlebt. Dennoch zeigen sich auch bei Tourist\*innen Ansprüche an die akustischen Begebenheiten am Urlaubsort, die als Teil des Erlebnisses gesehen werden können. In der Literatur finden sich vor allem Statusberichte und Messungen mit dem Ergebnis »es ist zu laut«. Auch Ideen zur Lösung werden thematisiert, eine Evaluation von Maßnahmen wird äußerst selten berichtet.

Der Befundlage nach zu urteilen gibt es daher weiteren Forschungsbedarf in diesem Bereich. Gerade in Deutschland ist die wissenschaftliche Studienlage äußerst gering und Studien aus anderen kulturellen und geographischen Regionen können kaum übertragen werden. Außerdem ist auffällig, dass an einigen touristisch geprägten Orten Wissensdefizite und eine gewisse Verantwortungsdiffusion gibt. Gesprächs- und Handlungshilfen, wie der in diesem Projekt entwickelte Leitfaden, könnten für Kommunen und die dortigen Fachleute eine Hilfestellung sein und zur fundierten Bewertung der Lärmproblematik beitragen. Außerdem erscheint ein ausführliches und dennoch handhabbares Informationsangebot als hilfreich. Darin sollten Impulse enthalten sein, wie der Austausch zwischen kommunalen Verantwortlichen, der Tourismusbranche und den Bürger\*innen gestärkt werden kann. Aber auch praktische Lösungen müssen erarbeitet werden. Gute Verkehrskonzepte könnten beispielsweise helfen, dem häufig zitierten Problem des Verkehrslärms zu begegnen. Die Corona-Pandemie hat die Tourismuswirtschaft stark getroffen. Es ist zu erwarten, dass sie sich nach der Pandemie auch langfristig verändert. In dieser Veränderung liegt auch eine Chance, die Lärmproblematik zu integrieren und als Bestandteil eines nachhaltigen Tourismus zu etablieren.

## 6 Danksagung

Wir danken dem Verkehrsministerium Baden-Württemberg für die finanzielle Unterstützung der Studie.

## 7 Literatur

- [1] Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg: Initiative Motorradlärm, <https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/mensch-umwelt/laermschutz/initiative-motorradlaerm/> [Zugriff am: 09.11.2020].
- [2] *Ali, S.; Tamura, A.*: Analysis of road traffic noise level measured in Greater Cairo, Egypt. *In: Acoustical Science and Technology* (2002), Heft 23.3, S. 173-176.
- [3] *Bernat, S.*: Soundscapes and tourism - Towards sustainable tourism. *In: Problemy Ekorozwoju-Problems of Sustainable Development* (2014), Heft 9.1, S. 107-117.
- [4] *Zhou, J.*: Status, causes and countermeasures of environmental pollution in China's Rural tourism development. *In: Nature Environment & Pollution Technology* (2018), Heft 17.2, S. 543-549.
- [5] *Sheng, N.; Tang, U.W.*: Spatial analysis of urban form and pedestrian exposure to traffic noise. *In: International journal of environmental research and public health*, Vol. 8 (2011), Iss. 6, pp. 1977-1990.
- [6] *Estévez, L.; García, E.; Cepeda, J. et al.*: Acoustic characterization of pedestrian areas. *In: INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings 2013*. Institute of Noise Control Engineering, Innsbruck, 2013, S. 3946-3954.
- [7] *Che Din, N.; Engku Ahmad, E.M.; Hussein, H.*: Investigation on the soundscape preference and perception of highlands environment A preliminary study.
- [8] *Jauss, A.; Backhaus, N.*: Motorcycling over the Ofenpass. *In: Eco. mont* (2013), Heft 5.1, S. 19-26.
- [9] *Ziegelbauer, H.*: Lärmproblem: Motorradfahrer sollen nicht ausgesperrt werden, 2020, <https://www.schwarzwaelder-bote.de/inhalt.enzkloesterle-laermproblem-motorradfahrer-sollen-nicht-ausgesperrt-werden.5b45bcab-4673-4c19-90df-b98965740203.html> [Zugriff am: 27.10.2020].
- [10] *Knodt, C.*: Der Schwarzwald will seine Ruhe zurück, 2020, <https://www.tagesschau.de/inland/mittendrin-motorradlaerm-101.html> [Zugriff am: 26.10.2020].
- [11] *Kurra, S.*: Overview of the community noise studies in Turkey and introduction to the new regulation conforming to Directive 49/EC. *In: International Congress on Noise Control Engineering 2005*. Institute of Noise Control Engineering - USA, Rio de Janeiro, 2005, S. 1331-1340.
- [12] *Gerolymatou, G.; Rémy, N.; Vogiatzis, K. et al.*: Assessing Health Effects and Soundscape Analysis as New Mitigation Actions Concerning the Aircraft Noise Impact in Small- and Middle-Size Urban Areas in Greece. *In: Environments*, Vol. 6 (2019), Iss. 1, p. 4.
- [13] *Kühner, D.; Lercher, P.*: Noise from landing aircrafts in a quiet area Noise from landing aircrafts in a quiet area. *In: INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings*. Institute of Noise Control Engineering, Lisbon, 2010, S. 7100-7110.
- [14] *Schenone, C.; Borelli, D.; Pallavidino, E. et al.*: The port noise analysis and control in Interreg Italy-France maritime programme. *In: INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings 2019*. Institute of Noise Control Engineering, Madrid, 2019, S. 5781-5792.
- [15] *Marušić, Z.; Horak, S.; Tomljenović, R.*: The Socioeconomic Impacts of Cruise Tourism – A Case Study of Croatian Destinations. *In: Tourism in Marine Environments* (2008), 5.2-3, S. 131-144.
- [16] *Grguric, D.*: Researching Musicscapes in Urban Tourism. *In: Journal of Urban Culture Research* (2020), Heft 20, S. 10-25.
- [17] *Sari, D.; Ozkurt, N.; Hamamci, S.F. et al.*: Assessment of noise pollution sourced from entertainment places in Antalya, Turkey. *In: INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings 2014*. Institute of Noise Control Engineering, Melbourne, 2014, S. 1072-1077.

- [18] *Rosão, V.; Constanino, R.*: Summer parties in Algarve - DJ and Audience noise exposure. *In: Occupational Safety and Hygiene II* (2014).
- [19] *Spira-Cohen, A., Caffarelli, A., & Fung, L.*: Pilot study of patron sound level exposure in loud restaurants, bars, and clubs in New York city. *In: Journal of Occupational and Environmental Hygiene* (2017), Iss. 14.7, pp. 494-501.
- [20] *Petruzzi, M.A.; Marques, G.S.; Carmo, M.d. et al.*: Airbnb and neighbourhoods – An exploratory study. *In: International Journal of Tourism Cities* (2020).
- [21] *Gurran, N.; Phibbs, P.*: When Tourists Move In – How Should Urban Planners Respond to Airbnb? *In: Journal of the American Planning Association* 83 (2017), Heft 1, S. 80-92.
- [22] *Laroche, C.; Nguyen, P.*: Snowmobile noise in Quebec. *In: International Congress on Noise Control Engineering 2005. Institute of Noise Control Engineering - USA, Rio de Janeiro, 2005, S. 3451-3460.*
- [23] *Curcic, N.; Milincic, U.; Stranjancevic, A. et al.*: Can winter tourism be truly sustainable in natural protected areas? *In: Journal of the Geographical Institute Jovan Cvijic, SASA* 69 (2019), Heft 3, S. 241-252.
- [24] *Leistner, P.; Martin, N.*: Befragungs- und Messergebnisse zur Akustik in Hotels. *In: Bauphysik* 40 (2018), Heft 5, S. 262-269.
- [25] *Moiescu, O.I.; Gică, O.A.; Coroş, M.M. et al.*: The UNTOLD story. *In: Worldwide Hospitality and Tourism Themes* 11 (2019), Heft 5, S. 492-505.
- [26] *Pienek, B.*: Ärger um Lärm in der Innenstadt, 2018, [https://www.zvw.de/lokales/schorn-dorf/%C3%A4rger-um-l%C3%A4rm-in-der-innenstadt\\_arid-59488](https://www.zvw.de/lokales/schorn-dorf/%C3%A4rger-um-l%C3%A4rm-in-der-innenstadt_arid-59488) [Zugriff am: 04.11.2020].
- [27] *Lippisch, M.*: Debatte um Dezibel: Open-Air-Konzerte vor dem Graf-Zeppelin-Haus können 2021 wohl stattfinden, 2020, <https://www.suedkurier.de/region/bodenseekreis/friedrichshafen/debatte-um-dezibel-open-air-konzerte-vor-dem-graf-zeppelin-haus-koennen-2021-wohl-stattfinden;art372474,10531076> [Zugriff am: 02.11.2020].
- [28] *CityGames: Party trifft interaktive Stadtführung*, <https://citygames-hamburg.de/fun-touren/party-sightseeing-tour/> [Zugriff am: 04.11.2020].
- [29] *Moorman, R.W.*: Helicopter noise – The people's perspective--Long Island and Chicago. *In: Verti-fliteUR* (2015).
- [30] *Quint, N.*: Eine Abrechnung mit dem Koffer auf Rädern, 2015, <https://www.welt.de/reise/article136013068/Eine-Abrechnung-mit-dem-Koffer-auf-Raedern.html> [Zugriff am: 27.10.2020].
- [31] *Haltenorth, I.; Westphal, T.*: Berechnungsansätze für Rollkoffergeräusche. *In: Lärmbekämpfung* 2 (2019), Heft 14, S. 56-59.
- [32] *Moritz, A.*: Genervte Bewohner, unzufriedene Gäste, 2018, [https://www.deutschlandfunkkultur.de/massentourismus-genervte-bewohner-unzufriedene-gaeste.976.de.html?dram:article\\_id=420781](https://www.deutschlandfunkkultur.de/massentourismus-genervte-bewohner-unzufriedene-gaeste.976.de.html?dram:article_id=420781) [Zugriff am: 26.11.2020].
- [33] *Sánchez-Sánchez, R.; Fortes, J.C.; Bolivar, J.P.*: Patterns to characterise the weekend effect on the environmental noise in coastal tourist towns. *In: Applied Acoustics, Vol. 156* (2019), pp. 416-425.
- [34] *De Donato, S.*: Technical note: Rimini - A tourist city acoustical characterization and seasonal comparison. *In: Noise Control Engineering Journal* (2003), 50(3), S. 100-106.
- [35] *Butkus, D.; Fröhner, K.D.; Grubliauskas, R.*: Investigation of noise level in Trakai city during day. *In: 2008.*
- [36] *Suarez, E.; Antillanca, P.*: Influence of Tourists on Environmental Noise of a Small City (Castro, Chile). *In: International Congress on Noise Control Engineering 2005. Institute of Noise Control Engineering - USA, Rio de Janeiro, 2005.*
- [37] *Gothalkar, P.; Rai, N.; Rathore, D.S. et al.*: Tourism influx a potential noise pollution threat: A case study of Udaipur. *In: Indian Journal of Environmental Protection* (2018), 38 (9), S. 772-778.



- [38] *Sánchez-Sánchez, R.; Fortes-Garrido, J.C.; Bolívar, J.P.*: Characterization and evaluation of noise pollution in a tourist coastal town with an adjacent nature reserve. *In: Applied Acoustics* 95 (2015), S. 70-76.
- [39] *Recuero, M.; Ausejo, M.; Pavón, I. et al.*: Tourist Influence on Nightlife Noise. *In: INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings*. Institute of Noise Control Engineering, Lisbon, 2010.
- [40] *Tibone, C.; Masoero, M.; Berlier, F. et al.*: Seasonal Variability of the Acoustic Climate of Ski Resorts in the Aosta Valley Territory. *In: Environments* 7 (2020), Heft 3, S. 18.
- [41] AWP P&C: Welche der folgenden Aspekte haben Sie im Urlaub schon einmal besonders genervt?, 2019, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1100482/umfrage/umfrage-zu-den-stoerfaktoren-im-urlaub-bei-reisenden-aus-deutschland/> [Zugriff am: 23.11.2020].
- [42] ADAC: Top 10 Gründe in den Urlaub zu fahren, 9. März, 2009, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/28187/umfrage/top-10-gruende-in-den-urlaub-zu-fahren/> [Zugriff am: 05.10.2020].
- [43] DEHOGA DEUTSCHE HOTELKLASSIFIZIERUNG GmbH: Kriterienkatalog 2020-2025, [https://www.hotelstars.eu/fileadmin/Dateien/GERMANY/Downloads/Kriterienkatalog/Kriterienkatalog\\_2020-2025.pdf](https://www.hotelstars.eu/fileadmin/Dateien/GERMANY/Downloads/Kriterienkatalog/Kriterienkatalog_2020-2025.pdf) [Zugriff am: 29.11.2020].
- [44] *Schön, B.B.*: Geld zurück bei Reisemängeln nach der Frankfurter Tabelle, 2018, <https://www.finanztip.de/frankfurter-tabelle/> [Zugriff am: 29.11.2020].
- [45] *Cheng, M.; Jin, X.*: What do Airbnb users care about? – An analysis of online review comments. *In: International Journal of Hospitality Management* 76 (2019), S. 58-70.
- [46] *Chica-Olmo, J.; González-Morales, J.G.; Zafra-Gómez, J.L.*: Effects of location on Airbnb apartment pricing in Málaga. *In: Tourism Management*, Vol. 77 (2020), p. 103981.
- [47] *Özge Gürsoy; Neşe Yüğrük Akdağ*: Evaluation of the environmental noise problems in holiday villages – A case study from Antalya, Turkey. *In: Environmental Science and Pollution Research* 26 (2019), Heft 11, S. 10972-10986.
- [48] *Montazerolhodjah, M.*: Soundscape preferences of tourists in historical urban open spaces. *In: International Journal of Tourism Cities* (2019).
- [49] *TRETIAKOVA, T.N.; BRANKOV, J.; PETROVIĆ, M.D. et al.*: Tourism and Natural Environment in the NP Tagnay. *In: GeoJournal of Tourism and Geosites* 25 (2019), Heft 2, S. 595-608.
- [50] *Trachsel, A.*: Perception and needs of older visitors in the Swiss National Park – a qualitative study of hiking tourists over 55. *In: eco.mont (Journal on Protected Mountain Areas Research)* 3 (2011), Heft 1, S. 47-50.
- [51] *Moore, S.A.; Polley, A.*: Defining indicators and standards for tourism impacts in protected areas – Cape Range National Park, Australia. *In: Environmental management*, Vol. 39 (2007), Iss. 3, pp. 291-300.
- [52] *Bernat, S.*: Awareness of Noise Hazards and the Value of Soundscapes in Polish National Parks. *In: Archives of Acoustics* 38 (2013), Heft 4, S. 479-487.
- [53] *Dalyrmp, G.; Hanley, N.*: Using economic valuation to guide the management of outdoor recreation resources. *In: Tourism* (2005), Heft 53.2.
- [54] *Xue, H.; Liu, A.; Liu, M.*: Noise Perception and Its Effects on Tourists' Satisfaction – A Case Study of Nanluoguxiang Lane in Beijing. *In: INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings*. Institute of Noise Control Engineering, Heft 4, 2007, S. 136-146.
- [55] *Schwarz, O.*: WHAT SHOULD NATURE SOUND LIKE? – Techniques of engagement with nature sites and sonic preferences of Israeli visitors. *In: Annals of Tourism Research* 2013, Heft 42, S. 382-401.
- [56] *Deng, Z.; Liu, A.; Gao, S. et al.*: A Soundscape Analysis to the Historical and Ethnomusicology Area of Ethnic Tourism. *In: INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings 2017*. Institute of Noise Control Engineering, Hong Kong, 2017, S. 123-128.

- [57] Wu, J.: Research and analysis of featured soundscape image of tourism spot in Taipei city. *In*: : INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings 2019. Institute of Noise Control Engineering, Madrid, 2019.
- [58] Brambilla, G.; Maffei, L.: Perspective of the soundscape approach as a tool for urban space design. *In*: Noise Control Engineering Journal (2010), S. 532-539.
- [59] Cox, T.: Sonic Wonders, <http://www.sonicwonders.org/sound-map/> [Zugriff am: 04.11.2020].
- [60] Daimon, S.; Minoura, K.: Soundscape preservation policy and local society correspondence – A case of "100 soundscapes of Japan". *In*: : INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings 2017. Institute of Noise Control Engineering, Hong Kong, 2017.
- [61] Fowler, D.C.; Ackerman, D.; Walker, K.: Consumption of renao at a Taiwan night market. *In*: International Journal of Culture, Tourism and Hospitality Research 6 (2012), Heft 3, S. 209-222.
- [62] Vogiatzis, K.: Assessment of environmental noise due to aircraft operation at the Athens International Airport according to the 2002/49/EC Directive and the new Greek national ... *In*: Applied Acoustics (2014), Heft 84, S. 37-46.
- [63] Z Zhou, J Kang, H Jin: Factors that influence soundscapes in historical areas. *In*: Noise Control Engineering Journal 2014.
- [64] Liu, A.; Liu, F.; Deng, Z. et al.: Relationship between Visual-Soundscape Perception and Tourist Satisfaction. *In*: : INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings 2017. Institute of Noise Control Engineering, Hong Kong, 2017, S. 129-135.
- [65] Zhao, X.: A quantification analysis on acoustic landscapes of waterfront scenic areas. *In*: Journal of Asian Architecture and Building Engineering 2009, 8(2), S. 379-384.
- [66] Liu, F.; Kang, J.; Meng, Q.: On the Influence Factors of Audio-Visual Comfort of Mountain Landscape Based on Field Survey. *In*: Journal of Environmental Engineering and Landscape Management 28 (2020), Heft 2, S. 48-61.
- [67] Krohn, K.: Keine Ruhe zwischen Wiesen und Misthaufen, 2019Uhr, <https://www.stuttgarterzeitung.de/inhalt/frankreich-streit-um-laerm-im-urlaub-keine-ruhe-zwischen-wiesen-und-misthaufen.e43c8671-b0c1-4666-a24d-0ec7794eb162.html?reduced=true> [Zugriff am: 03.11.2020].
- [68] us Saqib, N.; Yaqub, A.; Amin, G. et al.: The impact of tourism on local communities and their environment in Gilgit Baltistan, Pakistan – A local community perspective. *In*: Environmental & Socio-economic Studies 7 (2019), Heft 3, S. 24-37.
- [69] Agnesod, G.; Tibone, C.; Tartin, C. et al.: High naturalness alpine areas acoustical characterization in aosta valley. *In*: : Proceedings of the International Euronoise Congress. European Acoustical Association, Tampere, 2006.
- [70] Chili, N.S.; Ndlovu, T.P.: Tourism attractions: the 'goose that lays the golden egg' and resultant health hazards in the town of uMlazi, South Africa. *In*: 2018.
- [71] Mason, P.; Cheyne, J.: Residents' attitudes to proposed tourism development. *In*: Annals of Tourism Research, Vol. 27 (2000), Iss. 2, pp. 391-411.
- [72] Monterrubio, C.; Andriotis, K.: Social representations and community attitudes towards spring breakers. *In*: Tourism Geographies, Vol. 2014, 16(2), pp. 288-302.
- [73] Palacio-Núñez, J.: Birds and fish as bioindicators of tourist disturbance in springs in semi-arid regions in Mexico A basis for management. *In*: Animal Biodiversity and Conservation 2007, 30(1), S. 29-41.
- [74] Rodrigo, F.J.; Poveda, P.; Carbajo, J. et al.: Monitoring long-term underwater acoustic pollution in mediterranean sea waters. *In*: : INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings 2019. Institute of Noise Control Engineering, Madrid, 2019, S. 5877-5888.
- [75] Brooks, S.T.; Jabour, J.; Bergstrom, D.M.: What is 'footprint' in Antarctica – Proposing a set of definitions. *In*: Antarctic Science 30 (2018), Heft 4, S. 227-235.
- [76] Sylvia K. Osterrieder; Chandra Salgado Kent; Randall W. Robinson: Responses of Australian sea lions, *Neophoca cinerea*, to anthropogenic activities in the Perth metropolitan area,

- Western Australia. *In: Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, Vol. 27 (2017), Iss. 2, pp. 414-435.
- [77] Qinghua Luo; Yingjie Song; Xiao Hu *et al.*: Effects of tourism disturbance on habitat quality and population size of the Chinese giant salamander (*Andrias davidianus*). *In: Wildlife Research*, Vol. 45 (2018), Iss. 5, pp. 411-420.
- [78] Weiler, W.: Silent Rider, 2019, <https://bw.tourismusnetzwerk.info/2019/08/16/stg-begruesst-initiative-silent-rider/> [Zugriff am: 04.11.2020].
- [79] Bellemare, N.: Jetzt langt's, <https://jetztlangts.org/> [Zugriff am: 10.11.2020].
- [80] Sauter, J.: Motorboote: Mit einer Plakette gegen den Lärm, 2016, <https://www.suedkurier.de/region/bodenseekreis/bodenseekreis/Motorboote-Mit-einer-Plakette-gegen-den-Laerm;art410936,8869947> [Zugriff am: 04.11.2020].
- [81] Kristian Raue St.-Galler-Straße: Rettet die Stille, <https://www.rettet-die-stille.de/> [Zugriff am: 04.11.2020].
- [82] Stadt Heidelberg: Der 58-Punkte-Katalog – Maßnahmen gegen Lärm in der Altstadt, 2016, [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewiX-uT2qKrtAhUtz4UKHbs\\_CA4QFjAAegQIB-BAC&url=https%3A%2F%2Fwww.linda-heidelberg.de%2Fapp%2Fdownload%2F11545655427%2F58\\_punkte-katalog\\_altstadt.pdf%3Ft%3D1461321166&usq=AOvVaw2CzWEfUEIQMeUzUrX7reG](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewiX-uT2qKrtAhUtz4UKHbs_CA4QFjAAegQIB-BAC&url=https%3A%2F%2Fwww.linda-heidelberg.de%2Fapp%2Fdownload%2F11545655427%2F58_punkte-katalog_altstadt.pdf%3Ft%3D1461321166&usq=AOvVaw2CzWEfUEIQMeUzUrX7reG) [Zugriff am: 02.11.2020].
- [83] ?: In der Nachbarschaft kommen bis zu fünf Dezibel zu viel an. Zukunft der Open-Air-Konzerte am Seeufer weiter offen, <https://www.suedkurier.de/region/bodenseekreis/friedrichshafen/In-der-Nachbarschaft-kommen-bis-zu-fuenf-Dezibel-zu-viel-an-Zukunft-der-Open-Air-Konzerte-am-Seeufer-weiter-offen;art372474,10428153>.
- [84] Sommer, C.; Helbrecht, I.: Seeing like a tourist city – How administrative constructions of conflictive urban tourism shape its future. *In: Journal of Tourism Futures*.
- [85] jkō/AFP/dpa: Barcelona hat genug, 2014, 12.51 Uhr, <https://www.spiegel.de/reise/europa/proteste-in-barcelona-anwohner-wehren-sich-gegen-party-touristen-a-990368.html> [Zugriff am: 04.11.2020].
- [86] Shamosh, N.A.; DeYoung, C.G.; Green, A.E. *et al.*: Individual differences in delay discounting: relation to intelligence, working memory, and anterior prefrontal cortex. *In: Psychological science* 19 (9) (2008), S. 904-911.
- [87] Rod, B.: Group size and conformity. *In: Group processes & intergroup relations* 2005, 8(4), S. 331-354.
- [88] Fredline, L.; Deery, M.; Jago, L.: A Longitudinal Study of the Impacts of an Annual Event on Local Residents. *In: Tourism planning & development* (2013), 10(4), S. 416-432.
- [89] Reiner, K.; Tobler, A.; Gaudriault, M. *et al.*: Soft mobility: making tourism in Europe more sustainable. *In: Industry and Environment* 24 (2001), 1/2, S. 75-78.
- [90] Maas, S.; Attard, M.; Caruana, M.A.: Assessing spatial and social dimensions of shared bicycle use in a Southern European island context – The case of Las Palmas de Gran Canaria. *In: Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Vol. 140 (2020), pp. 81-97.
- [91] Farkas-Surugiu, I.; Geldmacher, W.; Wiesener, A.: THE CARPOOLING SYSTEM--A SOLUTION TO REDUCE POLLUTION IN BUCHAREST. *In: Quality-Access to Success* (2016), Heft 17.
- [92] Bianucci, M.; Merlino, S.; Ferrando, M. *et al.*: The optimal hybrid/electric ferry for the Liguria Natural Parks. *In: OCEANS* 2015, S. 1-10.
- [93] Lapko: The use of auxiliary electric motors in boats and sustainable development of nautical tourism--cost analysis, the advantages and disadvantages of applied ... *In: Transportation Research Procedia* (2016), Heft 16, S. 323-328.
- [94] Usirichun: The photovoltaic boat for eco-tourism development in Koh Rattanakosin. *In: International Journal of Environment and Sustainable Development*, 10(2), pp. 209-228.

- [95] *Iannace, G.; Maffei, L.; Masullo, M. et al.*: On the noise impact of new urban tramways as traffic management measure. *In*: : INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings. Institute of Noise Control Engineering, Heft 4, 2007, S. 2673-2679.
- [96] *Reimer, A.*: Anwohner ärgern sich über laute Motorradfahrer, 2020Uhr, <https://www.schwarzwaelder-bote.de/inhalt.freudenstadt-anwohner-aergern-sich-ueber-laute-motorradfahrer.71af822f-c0d9-48b9-af6e-610c2a066239.html> [Zugriff am: 23.11.2020].
- [97] *Choudhary, J.; Sharma, A.*: Design and feasibility analysis of personal rapid transit network for an Indian heritage city. *In*: : Australasian Transport Research Forum (ATRF), Melbourne, 2016.
- [98] *hon*: Anwohner hoffen auf weniger Motorradlärm, 2020Uhr, <https://www.schwarzwaelder-bote.de/inhalt.blumberg-anwohner-hoffen-auf-weniger-motorradlaerm.284f6c64-92bb-468e-8e4e-0f91717f054a.html> [Zugriff am: 02.11.2020].
- [99] *Sheng, N.; Tang, U.*: Spatial Techniques to Visualize Acoustic Comfort along Cultural and Heritage Routes for a World Heritage City. *In*: Sustainability 7 (2015), Heft 8, S. 10264-10280.
- [100] *Khalil*: Positive impact of El Azhar road tunnels on environment, safety and tourism in Fatimid Cairo. *In*: : Proceedings of the International World Tunnel Congress and the 31st ITA General Assembly. ITA. CRC Press, Istanbul, 2005, S. 3.
- [101] *Jiménez-Urbe, D.A.; Daniels, D.; González-Álvarez, Á. et al.*: Influence of vehicular traffic on environmental noise spectrum in the tourist route of Santa Marta City. *In*: Energy Reports 6 (2020), S. 818-824.
- [102] *Knoflacher, H.*: Problems caused by the motorway/railway freight traffic share in the Tyrol. *In*: : Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part F: Journal of Rail and Rapid Transit. Institution of Mechanical Engineers, 215 Heft 1, 2001, S. 45-51.
- [103] *Somerville, H.*: Travel, Tourism and the Environmental Challenges. *In*: Tourism and Hospitality Research (2004), 5(1), S. 65-71.
- [104] *Asensio, C.; Gasco, L.; Arcas, G. de et al.*: Assessment of Residents' Exposure to Leisure Noise in Málaga (Spain). *In*: Environments 5 (2018), Heft 12, S. 134-155.
- [105] *Borzym, J.*: Absorption Treatment in Million Cubic Foot Public Space. *In*: : INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings 2018. Institute of Noise Control Engineering, Illinois, 2018, S. 5364-5372.
- [106] *Musa, G.*: Sipadan – A SCUBA-diving paradise: An analysis of tourism impact, diver satisfaction and tourism management. *In*: Tourism Geographies 4 (2002), Heft 2, S. 195-209.
- [107] *Yagoub, M.*: Variation in Land Use/Land Cover and Aircraft Sound Levels around Abu Dhabi International Airport. *In*: European Journal of Geography 2019, Heft 10.1, S. 68-84.
- [108] Stadtverwaltung Friedrichshafen: Förderprogramm Schallschutz, <https://www.friedrichshafen.de/buerger-stadt/rathaus-buergerservice/dienstleistungen-a-z/detailseite/procedure/foerderprogramm-schallschutz/> [Zugriff am: 12.10.2020].
- [109] *beb/dpa*: Amsterdam verbietet Airbnb an den Grachten, 2020, 16.50 Uhr, <https://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/tourismus-amsterdam-verbietet-airbnb-an-den-grachten-a-c2ea78b4-0fdf-4f05-b50f-b33207491307> [Zugriff am: 04.11.2020].
- [110] *len*: Tirol beschließt Fahrverbote für laute Motorräder, 2020, 14.13 Uhr, <https://www.spiegel.de/auto/oesterreich-tirol-beschliesst-fahrverbote-fuer-laute-motorraeder-a-d049f6ac-9c2e-48b8-bb82-c4bb5190466d> [Zugriff am: 23.11.2020].
- [111] *Manojkumar, N.; Basha, K.; Srimuruganandam, B.*: Assessment, Prediction and Mapping of Noise Levels in Vellore City, India. *In*: Noise Mapping 6 (2019), Heft 1, S. 38-51.
- [112] *Eisenhauer, M.*: Applications for sound monitoring and control, <https://www.monica-project.eu/sound-monitoring-control-applications/> [Zugriff am: 09.11.2020].

- [113]Stadtverwaltung Friedrichshafen: Lärm- und Schallschutz, 2020, <https://www.friedrichshafen.de/buerger-stadt/planen-bauen-umwelt/umwelt-klimaschutz/laerm-schallschutz/> [Zugriff am: 26.11.2020].
- [114]Stadtverwaltung Friedrichshafen: Lärmaktionsplanung, <https://www.friedrichshafen.de/buerger-stadt/planen-bauen-umwelt/umwelt-klimaschutz/laerm-schallschutz/laermaktionsplanung/> [Zugriff am: 26.11.2020].
- [115]Landratsamt Bodenseekreis: Luft, Lärm, Immissionen, <https://www.bodenseekreis.de/de/umwelt-landnutzung/luft-laerm-immissionen/> [Zugriff am: 24.11.2020].
- [116]Flughafen Friedrichshafen GmbH: Lärmschutz, 2020, <https://www.bodensee-airport.eu/de/das-unternehmen/flughafen-friedrichshafen-gmbh/umwelt/laermschutz.php>.
- [117]Stadt Meersburg: Schutz vor Lärm, <https://www.meersburg.de/de/Buerger/Rathaus-Verwaltung/Lebenslagen?view=publish&item=situation&id=1375> [Zugriff am: 26.11.2020].
- [118]Staatsministerium Baden-Württemberg: Über 100 Mitglieder unterstützen die Initiative Motorradlärm, 2020, <https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/ueber-100-mitglieder-unterstuetzen-die-initiative-motorradlaerm/> [Zugriff am: 04.11.2020].
- [119]Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg: Motorradlärm-Display als Maßnahme gegen den Motorradlärm, <https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/mensch-umwelt/laermschutz/foerderung-motorradlaerm-displays/> [Zugriff am: 09.11.2020].
- [120]Lee, H.P.; Lim, K.M.; Garg, S.: A Case Study of Recording Soundwalk of Miyajima and Itsukushima Shrine Using Smartphone. *In: Acoustics Australia* 46 (2018), Heft 3, S. 349-361.
- [121]Buzova, D.; Cervera-Taulet, A.; Sanz-Blas, S.: Exploring multisensory place experiences through cruise blog analysis. *In: Psychology & Marketing* 37 (2019), Heft 1, S. 131-140.
- [122]Rocha, C.; Teixeira, T.: A study of the perception of urban noise in city of Porto, Portugal. *In: INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings 2017*. Institute of Noise Control Engineering, Hong Kong, 2017, S. 6054-6065.
- [123]Maffei, L.; Masullo, M.; Oliviero, A.: Quiet areas inside historical city centers. *In: INTER-NOISE and NOISE-CON Congress 2017*, Institute of Noise Control Engineering, S. 3319-3323.
- [124]Asdrubali, F.: From the soundscape to the architectural redevelopment of an outdoor public space. *In: Proceedings of Forum Acusticum*. European Acoustical Association, Krakow, 2014.
- [125]Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg: Leitfaden Ruhige Gebiete, 2019, <https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/service/publikation/did/ruhige-gebiete-leitfaden-laermaktionsplanung/> [Zugriff am: 09.11.2020].
- [126]Easteal, M.; Bannister, S.; Kang, J. et al.: Urban Sound Planning in Brighton and Hove. *In: Proceedings of Forum Acusticum*. European Acoustical Association, Krakow, 2014.
- [127]Fotini, C.; Vogiatzis, C.: Noise action plans in greece, case studies of cities of rethimno, ioannina, heraklio and municipality of psichiko. *In: 12th International Congress on Sound and Vibration 2005*. International Institute of Acoustics and Vibration, Lisbon, 2005, S. 2051-2058.
- [128]inFranken.de: Ist Erlangen zu laut? Bürger sollen Problem der Lärmbelästigung aktiv angehen, 2020, <https://www.infranken.de/lk/erlangenhochstadt/ist-erlangen-zu-laut-buerger-sollen-problem-der-laermbelaestigung-aktiv-angehen-art-5020176> [Zugriff am: 27.10.2020].
- [129]Stadt Heidelberg: Beschwerdetelefon gegen Kneipenlärm, <https://www.heidelberg.de/hd/HD/Rathaus/Beschwerdetelefon+gegen+Kneipenlaerm.html> [Zugriff am: 27.11.2020].
- [130]Schumacher, K.-G.: Dialog-Forum Ländlicher Raum - Was macht den ländlichen Raum lebenswert?, 2017, <https://www.bmu.de/ministerium/kampagnen/dialog-landwirtschaft/ihrebeitraege/beitraege-laendlicher-raum/> [Zugriff am: 03.11.2020].
- [131]Schiemer, M.: Nachhaltiger Tourismus in Städten, Stadtmarketing, Springer Gabler, Wiesbaden, 2019.

- [132] *Camps Farrés, J.*: Noise levels management in recreational areas by using the Barcelona's noise monitoring network2.docx. In: : INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings 2019. Institute of Noise Control Engineering, Madrid, 2019, S. 4983-4987.
- [133] *Desidério, P.; Romao, B.; Oliveira, P.*: Municipal Strategy for Noise Reduction in Nightlife Establishments – Case Study Lisbon. In: : INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings 2019. Institute of Noise Control Engineering, Madrid, 2019, S. 2523-2531.

## Bildverzeichnis

Bild 1: Beispielhafte Bezüge, Einflüsse und Wechselwirkungen zwischen Tourismus und Lärm anhand der Abschnitte der touristischen Wertschöpfungskette	3
Bild 2: Vereinfachte und zusammengefasste Übersicht einiger Kennzahlen und Relationen für die betrachteten Städte. Die blauen Kreise fassen die zahlenmäßig überwiegenden Aussagen aus den Interviews zusammen, die kleineren weißen Kreise ergänzen Zusatzaussagen	5
Bild 3: Themenübersicht der wissenschaftlichen Literaturrecherche	8
Bild 4: Prozentualer Anteil der in wissenschaftlichen Studien betrachteten Länder	9
Bild 5: Straßenverkehrslärm im Überblick	10
Bild 6: Freizeitlärm im Überblick	11
Bild 7: Lärmkarte im Vergleich zwischen Winter (links) und Sommer (rechts) in spanischen Küstenstädten (Bildquelle: Abbildung entnommen aus [37])	14
Bild 8: Störfaktoren bei Urlaubsreisen. (Bildquelle: Abbildung entnommen aus [42])	15
Bild 9: Monica Control Zones. (Bildquelle: Abbildung entnommen aus [98])	23
Bild 10: App »Noise Explorer« zur Pegelmessung (links) und Visualisierung der Pegel während eines Soundwalks. (Bildquelle: Abbildung entnommen aus [120]).	25