

Zeitschrift:	Collage : Zeitschrift für Raumentwicklung = périodique du développement territorial = periodico di sviluppo territoriale
Herausgeber:	Fédération suisse des urbanistes = Fachverband Schweizer Raumplaner
Band:	- (2016)
Heft:	5
Artikel:	Akustische Raumplanung : Entwurf eines Planungsinstrumentes
Autor:	Bosshard, Andres / Maag, Trond
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-957836

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Akustische Raumplanung – Entwurf eines Planungsinstrumentes

ANDRES BOSSHARD

Klangraumarchitekt,
Zürich.

TROND MAAG

Urbanist, Zürich.

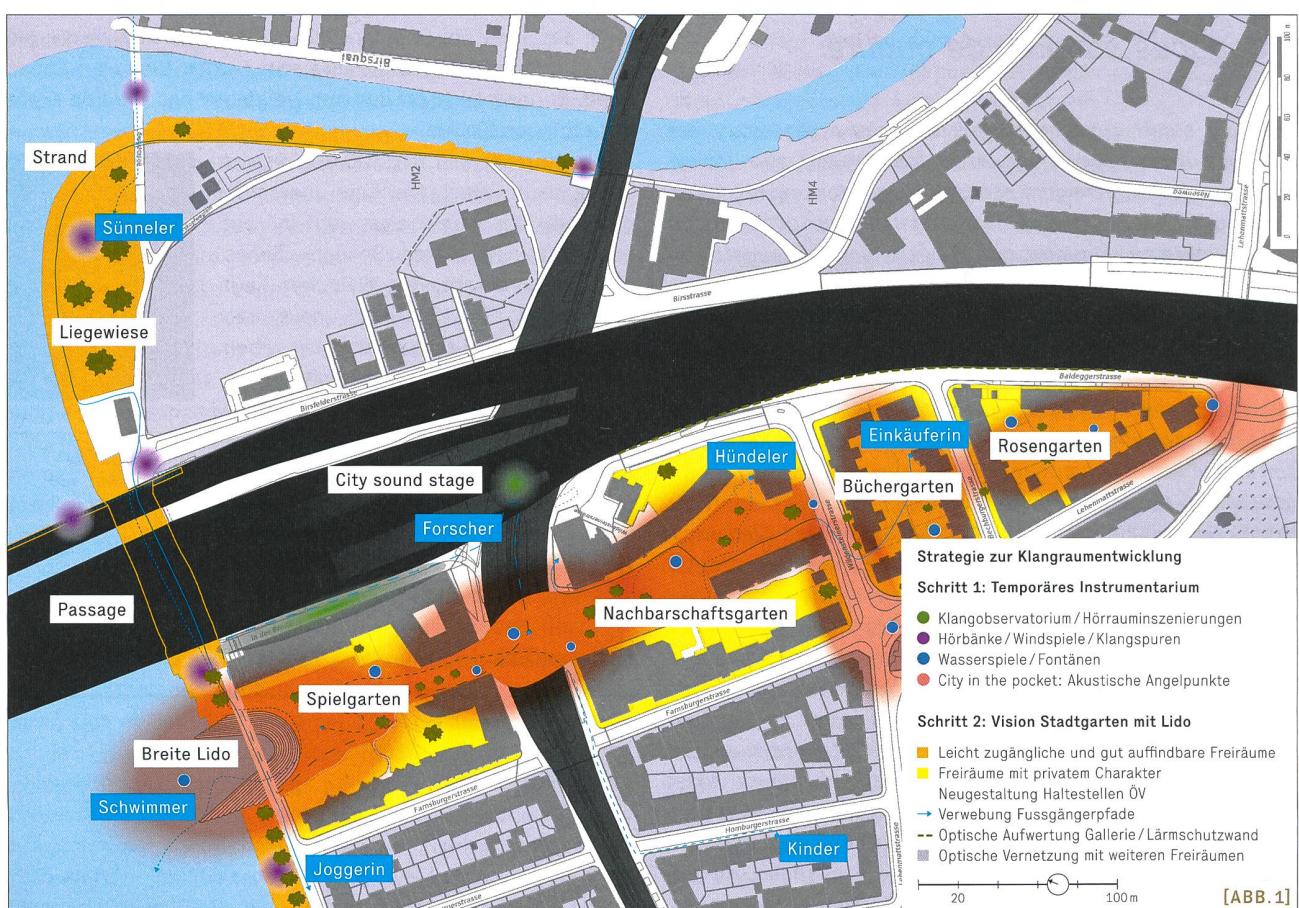
Ein Resultat unserer jahrelangen Projekte im In- und Ausland zeigt sich in der Hörerfahrung, dass eine Stadt nicht einfach zufällig klingt. Gute Bedingungen für Klangqualität können im Rahmen der Planung gezielt entwickelt werden. Dazu wäre eine akustische Raumplanung erforderlich, die Einfluss auf bestehende raumplanerische Konzepte nimmt. Sie unterbreitet Vorschläge für die Verbesserung der Klangqualität im öffentlichen Stadtraum und schlägt die nötigen Massnahmen vor, mit welchen Strategien akustisch wirksamer Raumgestaltungen erreicht werden.

Erfolgreiche Städte zeichnen sich durch differenzierte Qualitäten und auch widersprüchliche Entwicklungen aus. Die Vielfalt an städtischen Möglichkeiten scheint akustisch nicht immer richtig aufzugehen. Trotz umfassender Anstrengungen der Lärmbekämpfung sind urbane Räume akustisch oft benachteiligt und verlieren zusehends an Aufenthaltsqualitäten. Um in der Stadt Klangqualitäten langfristig kultivie-

ren zu können, drängt sich die Notwendigkeit einer integralen Betrachtungsweise auf. Isolierte Massnahmen, wie zum Beispiel eine Nutzungseinschränkung, eine Temporeduktion oder eine Lärmschutzwand, reichen nicht, um die Hörsituation eines Stadtraums nachhaltig zu verbessern. Vielmehr ist ein Prozess der akustischen Gestaltung stadtweit in Gang zu bringen, der Stadtplätze, Frei- und Grünräume und Straßen in zusammenhängende Hörräume in vielfältigster urbaner Umgebung transformiert. Eine so erzeugte «Neustimmung» des öffentlichen Raums bleibt nicht ungehört. Sie wirkt sich auf die Reputation der akustisch gestalteten Stadträume aus und kommt sowohl den unmittelbar betroffenen Personen als auch der ganzen Stadt zu Gute.

Unsere Erfahrung und Hypothese ist es, dass eine entsprechende akustische Raumplanung interventionistisch, begleitend, nicht abschließend ist und sich dynamisch weiterentwickelt. Akustische

[ABB. 1] Vorschlag für eine Strategie zur Klangraumentwicklung in der Breite, Basel. (Entwurf: Andres Bossard, Trond Maag, Tamara Kocan)



Raumplanung basiert auf einem akustischen Raumkonzept, verwendet akustische Gestaltungspläne und ergänzt damit bestehende Raumpläne. Sie umfasst Interventionen, temporäre Projekte, Workshops, Planungssymposien, versammelt Dokumentationen von Fallbeispielen, Projekten, eigenen Forschungen zu einem zusammenhängenden Wissen und visualisiert dieses in einem, schlussendlich gesamtstädtischen akustischen Raumplan.

Akustisches Raumkonzept

Für einen bestehenden Stadtraum erarbeitet die akustische Raumplanung einen akustischen Gestaltungsplan, der bestehende akustische Qualitäten und Potentiale erfasst. Dazu gehören beispielsweise Hinterhöfe, verborgene Orte in der Altstadt, aber auch unbeachtete Stellen auf einem Platz, hinter einem grossen Gebäude, oder am Ufer eines Gewässers.

Die Klangqualitäten werden durch Monitoring vor Ort, punktuell, oder wenn möglich periodisch durch akustisch ausgebildete Fachkräfte und Helfer festgehalten und in bestehende akustische Gestaltungspläne übersetzt. Damit können akustische Charakteristiken verschiedener Orte miteinander verglichen und herausragende akustische Qualitäten beschrieben werden.

Der akustische Gestaltungsplan visualisiert vor Ort gemachte und dort wiederholbare Höreindrücke und verortet sie. Damit können die materiellen Bedingungen, die genau dort diese akustischen Eindrücke verursachen in verschiedenen Massstabszusammenhängen genauer untersucht werden und einem planerisch-gestalterischen Prozess zugänglich gemacht werden.

Aufgrund des akustischen Gestaltungsplans werden Anforderungen an Gestaltungs- und Planungsvorhaben entwickelt, welche die Strategie für die gewünschte Verbesserung der Klangqualität im öffentlichen Stadtraum darstellt. Sie bündeln alle akustisch notwendigen Gestaltungselemente und weisen deren notwendigen materiellen Beschaffenheiten aus. Die akustischen Zusammenhänge aller vor Ort existierenden Gebäude, Objekte und Böden werden so visualisiert, dass ihre akustischen Wirkungen verstanden werden und damit auf die Detailplanung der neu zu gestaltenden Elemente einwirken. Konkrete Detailvorschläge für neuartige akustische Gestaltungselemente werden angeboten.

Akustisches Raumplanungskonzept

Die akustische Raumplanung stellt sich die Aufgabe, die Kenngrössen verschiedener Fachgebiete aufeinander massstäblich abzustimmen, so dass eine gemeinsame Basis für Analyse, Strategie und Umsetzung entsteht. Dazu gehören mindestens die Akustik, das Hören, die soziale Perspektive, und die Verkehrsplanung. Die genannten Fachgebiete werden als Dimensionen der akustischen Raumplanung verstanden, sie beschäftigen sich alle mit eigenen, unterschiedlichen Methoden mit der Entwicklung des öffentlichen Raumes in urbanen Siedlungen. Das akustische Raumkonzept enthält und übersetzt die Kenntnisse der vier genannten Dimensionen so, dass ihre Massstäblichkeiten aufeinander abgestimmt werden können.

In der physikalischen Akustik sollen beispielsweise alle Grössen von 20 mm bis 20 m besonders berücksichtigt werden, da sie den Hörfähigkeiten des menschlichen Ohrs direkt entsprechen. Diese Grössen sollen beispielsweise für Materialoberflächen, Objektgrössen, Bodenbeschaffenheit und Fassadendimensionen berücksichtigt werden, damit sie für die menschliche Hörfähigkeit relevant abgestimmt werden können.

Für die akustische Raumplanung steht unter anderem die Erkenntnis im Zentrum, dass das Hören ein sozialer Prozess ist. Es ist nicht ganz einfach, soziale Verhalten und Tätigkeiten in einem Plan festzuhalten. Mit der akustischen Raumplanung werden verschiedene, sich teilweise widersprechende Höelperspektiven deutlich und im akustischen Raumkonzept so visualisiert, dass sie beispielsweise auch mit Daten der Verkehrsplanung verknüpft werden können. So können dann selbst bestehende Pläne der Verkehrsplanung auf besonders neuralgische Punkte und Orte hin gelesen werden, die im Fokus der Strategien der akustischen Raumplanung stehen. Etwas überspitzt kann gesagt werden, dass dann ein akustischer Raumplaner einen Verkehrsplan «hören» kann.

Das weist auf eine weitere zentrale Strategie der akustischen Raumplanung hin. Alle Akteure, die für die Planung und Umsetzung eines konkreten Projekts wichtig sind, sollen sich mehrmals, wenn irgend möglich regelmässig vor Ort treffen und dort über die akustischen Qualitäten verhandeln und sie vor allem auch immer wieder zusammen hören. Dies kann sowohl im Rahmen von strategischen Planungen wie auch von Testplanungen oder weiteren städtebaulichen Prozessen und Mitwirkungsverfahren geschehen. Hören bedeutet ein Gleichgewicht zur überaus dominanten visuellen Kultur, das für alle Beteiligten eine überraschende Bereicherung bietet und meistens Lösungsmöglichkeiten offen legt, die das Auge schlicht übersieht.

Beispiel eines akustischen Gestaltungsplans

Das nachfolgend beschriebene Beispiel ist einer Fallstudie für die Stadt Basel entnommen und beinhaltet nebst einer akustischen Analyse insbesondere Gestaltungsvorschläge und mögliche Inhalte eines akustischen Gestaltungsplans.

In der Breite prallen drei Qualitäten von Basel aufeinander. Die akustisch alles dominierenden, funktionalen Verkehrsachsen zeichnen sich durch schnellst mögliche Bewegung und höchste Auslastung aus. Demgegenüber wirkt der Rhein als mächtiger Ruhepol, dessen Potential aus akustischer Sicht momentan aber völlig brach liegt. Ansatzweise ist in der Breite auch ein Grünsystem vorhanden, bestehend aus vereinzelten Innenhöfen und lose miteinander verbundenen Park- und Grünanlagen. Der akustische Gestaltungsplan schlägt exemplarisch vor, dieses bescheidene Grünsystem langfristig mit dem Rhein zu vernetzen. Ziel des Gestaltungsplans ist es, im Rahmen von einzelnen Vorhaben an Gebäuden, Freiräumen und Strassen die zunächst losen Hörpunkte schrittweise zu einem zusammenhängenden öffentlichen Raum mit differenzierten akustischen Aufenthaltsqualitäten zu verdichten.

Wichtiges akustisches Gestaltungselement dieser grossmassstäblichen Transformation ist eine Vernetzung des bestehenden Quartierwegnetzes mit dem Rheinufer. Ein zum Rhein und zur Zürcherstrasse quer angelegter Stadtgarten wird entwickelt, dessen Finger weiter in die Stadt hineinführen und sich mit anderen städtischen Parkanlagen und Grünräumen verbinden. Am Rheinufer bietet sich zudem die Chance, ein Lido mit Liegeflächen, Sitzmöglichkeiten und Spielfeldern anzulegen. Der Uferweg wird künftig über den Lido auf einem Steg geführt. Der Stadtgarten dient den Bewohnern als Rückzugs- und Erholungsraum. Fussgänger und leiser Langsamverkehr werden quer zu den Hauptverkehrsachsen durch den Stadtraum geführt, so dass sie möglichst wenige stark befahrene Strassen und andere akustisch kritische Stellen kreuzen. Dies erfordert auch eine Neugestaltung der ÖV-Haltestellen. Die Tramhaltestelle wird zum zentralen Angelpunkt umgestaltet und mit dem Stadtgarten so vernetzt, dass sie diesen nicht

nur optimal erschliesst. Als eigentliche akustische Massnahme begreifen wertet sie den Stadtgarten auf, indem die Besucher sich fortan zum Rhein hin orientieren. Die neue Hauptorientierung und der Lido bilden und stärken unmittelbar den akustischen Bezug zum Rhein und drängen dadurch die Präsenz des Verkehrs zurück.

In einem ersten Schritt werden vorhandene Aufenthaltszonen zu Orten mit unterschiedlichen Hörerlebnissen ausgebaut. Sie bieten vorübergehend Erholung und Abwechslung für lärmüde Ohren. Diese Hörpunkte verweisen auf das langfristige Ziel der akustischen Vernetzung zwischen den privaten Innenhöfen und öffentlichen Grünräumen mit dem Rheinufer. Sie bilden eine «City in the Pocket» (Schritt 1), die im Laufe der Transformation verifiziert wird und letztlich in eine Parkgestaltung mündet (Schritt 2). Dieser Prozess wird durch ein Team aus Landschaftsarchitekten, Wasserbauspezialisten, Urbanisten und Stadtakustikern entwickelt und umgesetzt. Im Rahmen von Partizipationsverfahren kann das Team auch private Grundstückseigentümer und Gebäudebesitzer für die Entwicklung von Hörpunkten gewinnen. Dadurch werden Innenhöfe und Rückzugsräume mit privatem Charakter für Spaziergänger zugänglich. Die Chancen für eine grossräumige Verbesserung stehen in der Breite besonders gut, weil sich die massgebenden Grundstücke in öffentlicher Hand befinden. Ein solch integraler Ansatz zur Stadtakustikverbesserung bewirkt nebst den akustischen Veränderungen vor allem eine Umdeutung des Orts, so dass auch in verlärmten Stadtteilen ein echter Gegenpol hörbar wird.

LITERATUR

Maag, T.; Kocan, T.; Bosshard, A. (2015). *Vom Lärmschutz zur hörenswerten Stadt. Fallbeispiele zur Entwicklung der akustischen Raumqualitäten in der Stadt Basel*. Im Auftrag von Amt für Umwelt und Energie Kanton Basel-Stadt.

Maag, T.; Bosshard, A. (2012). *Fünf Fallbeispiele im urbanen Raum des Kantons Zürich*. Im Auftrag der Fachstelle Lärmschutz Kanton Zürich.

Bosshard, A. (2009). *Stadt hören. Klangspaziergänge durch Zürich*. Zürich: NZZ Libro.

LINK

www.urbanidentity.info

AUTOREN

Andres Bosshard tritt seit 1976 als Musiker und Klangkünstler auf, spielt an Festivals in Europa, Amerika, Japan und Indien und war künstlerischer Leiter des «Klangturms» der Expo.02 in Biel. Er arbeitet mit Freiraumgestaltern und Architekten und lehrt an der Zürcher Hochschule der Künste. Für Aarhus, der Europäischen Kulturfürststadt 2017, realisiert er die Klangarchitektur «SonicArk».

Trond Maag setzt sich als Urbanist mit Fragen zu Qualität und Entwicklung von städtischen Räumen auseinander. Er studierte Bauingenieurwissenschaften in Zürich und Urbanistik in Oslo. Für seine Arbeiten zu Urbanität und Stadtakustik wurde er 2013 von der Europäischen Umweltagentur ausgezeichnet.



[ABB. 2]



[ABB. 3]



[ABB. 4]

Das in der Breite vorhandene Grünsystem, bestehend aus vereinzelten Innenhöfen und lose miteinander verbundenen Park- und Grünanlagen [ABB. 2], wird in der Strategie zur Klangraumentwicklung [ABB. 1] exemplarisch mit dem Rhein vernetzt. Dieser mächtige Ruhepol liegt aus akustischer Sicht momentan völlig brach [ABB. 4]. Heute bestimmen vielmehr die akustisch alles dominierenden Verkehrsachsen den Stadtraum [ABB. 3]. (Fotos: Trond Maag)

Une ville ne sonne pas comme elle sonne par hasard. Il est possible de créer des conditions favorables à une bonne qualité acoustique. Pour ce faire, la pratique actuelle de l'urbanisme devrait être complétée par une planification acoustique à même d'émettre des propositions pour améliorer la qualité sonore dans l'espace urbain et d'identifier les mesures nécessaires pour mettre en œuvre de véritables stratégies d'aménagement acoustiques. Il s'agirait d'harmoniser les grandeurs caractéristiques qui prévalent dans les différentes disciplines concernées, de manière à créer une base commune pour l'analyse, l'élaboration de stratégies et la concrétisation de ces dernières. Cela concerne en tout cas les domaines de l'acoustique, de la perception auditive, du social et de la planification des transports. A cet égard, il est primordial de considérer la perception auditive comme un processus social. En s'appuyant sur l'exemple de la Breite, à Bâle, les auteurs montrent comment il est possible d'améliorer un quartier urbain sur le plan acoustique, et quels types d'exigences et de mesures un plan d'aménagement acoustique peut comporter. La démarche préconisée consiste à identifier les pôles de tranquillité, puis à les mettre en relation avec les espaces non bâties, le système de transport et les différentes formes urbaines. L'objectif d'un tel plan d'aménagement est de faire en sorte, par le biais de cahiers des charges applicables aux bâtiments, aux espaces non bâties et aux rues, que l'ensemble des «points d'écoute» isolés forme progressivement un espace public d'un seul tenant aux qualités acoustiques différencierées, et que même les quartiers bruyants comportent des lieux plus calmes.

Zur Qualität städtischer Freiräume gehört auch ein guter Klang. Doch das Wissen darüber, wie Stadtklang im Hinblick auf eine gute Qualität gestaltet werden kann, ist gering. Die Publikation *Stadtklang – Wege zu einer hörenswerten Stadt* leistet als erster Band einer Reihe einen Beitrag dazu, Klang als gestaltbare qualitative Dimension von Schall zu begreifen und stärker ins Bewusstsein der Fachöffentlichkeit zu rücken. Sie sensibilisiert für die zu lösenden Aufgaben und bietet einen Einblick in mögliche Lösungsansätze.

Das Thema Stadtklang wird aus diversen Perspektiven beleuchtet, denn mit Wahrnehmung und Gestaltung der akustischen Umwelt beschäftigen sich etliche Disziplinen. Hier vertreten sind Beiträge der Klangraumkunst, Urbanistik, Sozialwissenschaften und Architektur. Exemplarische Beispiele hörenswerter städtischer Räume veranschaulichen die Textbeiträge, wobei sie darlegen, dass akustische Qualität nicht mit Ruhe oder gar Stille gleichzusetzen ist. Schliesslich zeigt die Perspektive Forschung, wie die Wissenslücken zu schliessen sind, damit der Praxis künftig verlässliche und Erfolg versprechende Handlungsanweisungen zur Verfügung stehen. Ergebnisse dieser Forschung werden in weiteren Bänden der Reihe *Stadtklang* publiziert.

Das kleine Büchlein ist nicht nur aufgrund seiner jeweils kurzen und überschaubaren Artikel gut zu lesen, sondern hält auch, was es verspricht: Die Darstellung der Thematik aus verschiedenen Fachrichtungen. Es bietet genau diese multidisziplinäre Perspektive, die für dieses Thema von wichtiger Bedeutung ist.

Mit Beiträgen von: Andreas Bosshard, Trond Maag, Bettina Nägeli, Thomas Steiner.

Stadtklang – Wege zu einer hörenswerten Stadt (Band 1: Perspektiven):

1. Auflage: 2016; 92 Seiten; zahlreiche Abbildungen, durchgehend farbig; Format: 14.8 × 21.0 cm; broschiert; Sprache: Deutsch; ISBN: 978-3-7281-3757-9

KLANGGESCHICHTE

Schiesslärm im Wanderparadies

Sie seien selten geworden, die Klagen von Bergwanderern oder anderen Feriengästen, die sich über Schiesslärm und gesperrte Wanderrouten infolge militärischer Übungen im Gelände beschweren, bestätigen die Fachleute im Bereich Raum und Umwelt des VBS in Bern. Das habe verschiedene Gründe: Im Rahmen der Armeereform ist die Zahl der Schiessplätze deutlich gesunken, aktuell ist noch von rund 140 Plätzen die Rede, welche im Sachplan Militär noch im Herbst 2016 den Kantonen zur Vernehmlassung unterbreitet werden. Weiter ist es heute dank hochtechnisierten Simulatoren möglich, wichtige Teile der Ausbildung an verschiedenen Waffensystemen virtuell und daher ohne Umweltbelastungen durchzuführen. Diese Übungen ersetzen allerdings Einsätze draussen im Gelände nicht, aber sie vermindern deren Anzahl. Und wie andere lärmemittierende Nutzungen hat auch das Militär dabei die Grenzwerte der LSV einzuhalten, die in Anhang 9 der Verordnung umschrieben sind. Spezialisten untersuchten in den letzten vier Jahren systematisch alle noch verbliebenen Schiessplätze und entwickeln zur Zeit Massnahmenpakete, wo Überschreitungen der Grenzwerte ermittelt worden waren. Konfliktmindernd mit dem Wandertourismus wirken auch zeitlich geschickt abgestimmte Übungstermine, die eher in die schwachen Monate der Zwischensaison

gelegt werden. Verantwortlich dafür sind die Territorialregionen, die auch die klassischen Schiessanzeichen in den lokalen und regionalen Amtsanzeigen schalten. Solche temporären Sperrungen von Wanderwegen überraschen gelegentlich Tagestouristen, die dann auf andere Routen ausweichen müssen. Tourismus- und Fremdenverkehrsbüros weisen ihre Gäste regelmässig darauf hin, wenn im regionalen Einzugsgebiet solche Sperrgebiete aktiviert werden – sofern sich denn die Leute vorher danach erkundigen.

Für die Raumplanung in einschlägigen Gebieten hält die Fachstelle Raum und Umwelt des VBS auf den Objektblättern detaillierte Materialien zur Verfügung, die beim Erarbeiten des Sachplans Waffen- und Schiessplätze zusammengetragen wurden.

Ansprechstelle: Raum und Umwelt VBS, Maulbeerstrasse 9, 3003 Bern, Tel. Auskunft: +41 58 644 50 53

Lärmschutz-Verordnung (LSV) Anhang 9 (Art. 40 Abs. 1) Belastungsgrenzwerte für den Lärm militärischer Waffen-, Schiess- und Übungsplätze.