

## 40. Jahrestagung für Akustik 10.-13. März 2014 in Oldenburg

### Der Soundscape-Ansatz als "Common Ground" für Akustiker und Architekten

Juergen Bauer

Waterford Institute of Technology, Waterford, Ireland.

*Dieser Beitrag untersucht den Soundscape-Ansatz als Design-Werkzeug für Architekten im Dialog mit Akustikern. In diesem Zusammenhang formuliert er zunächst drei Prämissen für die Akustik und die Architektur bzw. Raumplanung. Im folgenden wird die Relevanz des Soundscape-Ansatzes für den architektonischen Entwurfsprozess untersucht. Abschliessend werden die übergeordneten Ziele der Raumplanung erörtert und Schlussfolgerungen für die Implementierung von Soundscape-Szenarios und Soundscape-Methoden diskutiert. Schlagworte: Soundscape, Design-Werkzeug, Ressourcenmanagement, Architektur, Raumplanung, Entwurfsprozess.*

#### Der Soundscape-Ansatz als Design-Werkzeug

Die Idee, die Welt als "Soundscape," also als "Sonic Environment" zu interpretieren, bietet nicht nur Potenzial für neue Ansätze in der Akustik, sondern auch in der Architektur und Raumplanung: den Soundscape-Ansatz kann man nämlich als Analyse- und als Design-Werkzeug verstehen (Botteldooren, 2013). Die Begriffe „Environment“/„Umwelt“ und „Soundscape“ gehen einher mit Vielfalt, Artenschutz, und Ressourcen (Schulte-Fortkamp, 2013) – und damit auch Ressourcenmanagement, einer Aufgabe, die viele Berufsgruppen verbindet, egal ob sie nun eher analytisch oder gestalterisch tätig sind.

#### Der Soundscape-Ansatz als Prämisse für die Akustik und die Architektur bzw. Raumplanung

Das Wort "Soundscape" besteht bezeichnenderweise zu gleichen Teilen aus "Sound", also Geräusch oder Klang, und "-scape", d.h. Szenario, Lokalisierung oder Verortung. Folgt man dem Soundscape-Ansatz, bieten sich für die Akustik und die Architektur bzw. Raumplanung drei Prämissen an:

Prämisse 1: In der Perspektive der Akustik geht es nicht nur um die Herleitung allgemeiner Lärmschutz-Standards, sondern um die Spezifizierung individueller Sound-Standorte.

Die meisten Menschen werden mühelos das Geräusch einer Untergrundbahn erkennen, und zwar losgelöst vom Kontext. Neben der Geräuschqualität der U-Bahn selbst ergibt sich aber die Frage nach dem Ortssinn, und inwiefern der Sound zu einer ortsspezifischen Atmosphäre beiträgt, und sei es nur als unbewusster Vorgang. Der Londoner „Tube“ und die Pariser „Metro“ sind so verschieden in ihren Geräuschqualitäten wie ihre Technologie und ihre Architektur; die Geräuschqualität ist also auch eine Frage des Standorts, und dieser hat sowohl eine räumliche als auch eine psychoakustische Dimension.

Prämisse 2: Aus dem Blickwinkel von Architektur und Stadtplanung geht es nicht nur um die Erfüllung von Lärmschutz-Standards, sondern um neue Sound-Benchmarks im Stadtraum.

Um beim Beispiel der U-Bahn zu bleiben: Bei der Neukonzeption eines Untergrundbahnsystems wird man selbstverständlich zunächst mögliche unerwünschte Geräusche minimieren. Ebenso sollte man aber mögliche wünschenswerte Geräusche ausloten. Soll das U-Bahn-System eher klingen wie im New Yorker „Subway“ oder in der Stockholmer „Tunnelbana“?

Prämisse 3: In audiovisueller Hinsicht geht es nicht nur um die Messung physikalischer Grössen, sondern um die Bewertung, wie atmosphärische Qualitäten individuell oder kollektiv wahrgenommen werden, und was sich daraus für die (akustische) Gestaltung der Umwelt schlussfolgern lässt.

U-Bahn-Systeme sind keine Idylle oder Oasen der Stille. Es sind aber gerade auch die akustische Vielfalt und Unverwechselbarkeit, die zur Anmutungsqualität eines Ortes beitragen, von den legendären „Mind-The Gap“-Ansagen in der Londoner U-Bahn bis zum Klingel- und Hupkonzert der Fahrradfahrmassen in Amsterdam. Der Soundscape kann hier kollektiv identitätsstiftend wirken: er wird zum „Community Sound“.

## **Der Soundscape-Ansatz im Entwurfsprozess**

Gestalterische Prozesse haben zwar keine feste Regeln und lassen sich nicht in Standards zwingen: dennoch kann der architektonische Entwurfsprozess grundsätzlich wie folgt beschrieben werden: als das „In-Beziehung-Setzen“ von Bedarf (Funktionsprogramm), Kontext (Ort) und Idee (Raum, Form, Konstruktion).

(Abb. 1) Der Architektonische Entwurfsprozess als Verknüpfung von Funktionsprogramm, Kontext und Idee

Die Reihenfolge spielt dabei keine Rolle, denn der Entwurfsprozess ist nicht linear, sondern iterativ/rekursiv. Das Programm, der Ort und die Idee werden in Bezug aufeinander immer wieder hinterfragt und immer weiter entwickelt. Das gilt auch für Aspekte und Kriterien der Akustik. Im Gegensatz zu Lärmschutzstandards, die im Raumprogramm explizit oder implizit angelegt sind, bietet der Soundscape-Ansatz für den Entwerfer aber die Gelegenheit, den Bedarf, den Kontext und die Idee eines Projekts bereits in einem frühen Stadium nicht nur zu visualisieren, sondern auch zu auralisieren, und sei es zunächst nur als grobe Absicht.

(Abb. 2) Der Architektonische Entwurfsprozess im „Sonic Environment“

## **Der Soundscape-Ansatz in der Raumplanung**

In der Auseinandersetzung von Programm, Kontext und Idee mit dem „sonic environment“ kommt der Analyse und Bewertung des Kontexts und des öffentlichen Raums offensichtlich eine Schlüsselfunktion zu: Im Sinne eines Gebäudeentwurfs bedeutet Kontext zunächst nichts anderes als „Grundstück“ und „Nachbarschaft“, im Sinne einer weiterreichenden, komplex angelegten Vision bedeutet Kontext aber immer auch „Stadt“ und/oder „Landschaft“. Daher scheint es in diesem Zusammenhang nützlich, die grundlegenden Ziele der Raumplanung, also die Entwicklung eines geographischen Raums nach stadt- bzw. naturräumlichen, wirtschaftlichen und sozialen Kriterien zu erörtern und mögliche Schlussfolgerungen für die Implementierung von Soundscape-Szenarios und Soundscape-Methoden abzuleiten, denn jedes Ziel impliziert auch einen Gestaltungswillen.

Die übergeordneten Ziele der Raumplanung wurden 2013 in einer Wanderausstellung der ETH Zürich und des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins SIA diskutiert und sind eingehend im Netz dokumentiert (Koll-Schretzenmayr, Schilling, ETH, SIA, 2013). Die folgenden Leitbilder wurden hier neu formuliert, orientieren sich aber an denen der Ausstellung.

### **Raumplanung schützt vor Zersiedelung**

Eine der wichtigsten Aufgaben der Raumplanung, nicht nur in Zeiten des ökonomischen Wachstums, ist der Schutz der Landschaft. Eine erfolgreiche Raumplanung schützt vor unkontrollierter Zersiedelung; sie fördert die Intensivierung menschlichen Habitats und sichert attraktive Freiflächen, die übrigens keineswegs unbedingt architektonisch „gestaltet“ sein müssen, sondern auch der Versorgung dienen können, wie z.B. Flächen für Land- und Wasserwirtschaft. Schutz der Landschaft bedeutet auch Schutz der Vielfalt.

Im Hinblick auf den Soundscape-Ansatz wird hier argumentiert, dass die Differenzierung städtischer und ländlicher Geräusch-Atmosphären a priori wichtiger ist als die vorsätzliche Nivellierung und Minimierung aller möglichen Geräuscheinwirkungen, insbesondere überall dort, wo sich Stadt- und Landschaftsraum zur gesichtslosen „Suburbia“ entwickeln.

### **Raumplanung managt Ressourcen**

Verfügbare Siedlungsflächen sind begrenzt, auch in weniger dicht besiedelten Ländern und Regionen. Für die Raumplanung bedeutet das grundsätzlich, die benötigte Fläche angemessen und effizient zu nutzen. Man könnte auch von „Balance“ sprechen: dem Gleichgewicht zwischen dynamischer Entwicklung und Flächennutzung einerseits und der Bestandssicherung und Ressourcenschonung andererseits.

Was könnte Ressourcenmanagement im Soundscape bedeuten? Hier wird vorgeschlagen, die akustische Kapazität eines Ortes zu hinterfragen (Rindel, 2012). Wie viel oder wenig Geräusch-Ressource verträgt ein Ort? Ein fast leeres Restaurant bietet kaum Gelegenheit für ein vertrauliches Gespräch, ein überfülltes allerdings auch nicht. Ob man sich in einem Restaurant wohlfühlt, hat unter anderem etwas damit zu tun, ob die akustischen Ressourcen angemessen genutzt, ob und wie sie in einem Resonanzkörper „angeregt“ werden. Es gibt ein Wechselspiel von Soundscape und Ambiente. Für die Gestaltung des öffentlichen Raums eröffnet sich die Gelegenheit, Hintergrundgeräusche und deren Manipulation durch Maskierung aktiver in den Entwurfsprozess einzubinden.

### **Raumplanung sichert Mobilität**

Eine erfolgreiche Raumplanung sorgt nicht nur für kurze und sichere Verbindungen zwischen dem Wohnort, der Schule, dem Arbeitsplatz etc, indem sie ausreichend Wohnflächen um öffentliche Infrastruktur und Verkehrsknotenpunkte

herum ausweist. Eine ambitionierte Raumplanung wird diese Verbindungswege auch einladend, vielfältig und eindrucklich gestalten.

Wenn eine Reiseerfahrung durch den Wechsel der Szenerie interessanter wird, ist das auch für den Soundscape relevant: der Transit von einem Ort zum anderen, d.h. die mobile Erfahrung der Stadt und der Landschaft, hat nicht nur eine räumliche Komponente, sondern auch eine akustische. Nicht nur die Atmosphäre der Fifth Avenue und die des Central Parks tragen zum Charisma Manhattans bei, sondern ihre Gegensätzlichkeit und das Moment des Transits. Die Gestaltung von Übergängen ist eine komplexe Aufgabe der Architektur und Raumplanung. Die Fragestellung, was an diesen Orten akustisch passiert, verdient eingehende Erörterung. In diesem Zusammenhang bieten sich Verfahren wie „Schnitt“, „Überblendung“ oder „Soundbridge“ aus der Filmtechnik an, d.h. ob abrupte oder eher schleichende Klangveränderungen im Einzelfall angemessen erscheinen oder nicht.

### **Raumplanung wägt Risiken ab**

Eine engagierte Raumplanung untersucht mögliche Gefahren wie Überflutungen, Erdbeben, Lawinen etc. und spricht Empfehlungen aus, ob bestimmte Flächen besiedelt werden sollten oder nicht. Sie schützt Menschen und deren Gesundheit; sie trägt zu Entscheidungen bei, in wie weit Siedlungen Umwelteinwirkungen ausgeliefert sein dürfen oder nicht.

Im Sinne von Präventivmassnahmen ist der Soundscape-Ansatz eine erweiterte Version des „Noise Control“, denn der Lärmschutz kann nicht nur durch gesetzliche Obergrenzen und Kompensierungsmassnahmen kontrolliert, sondern auch durch Raum- und Oberflächengestaltung verbessert werden.

### **Raumplanung unterstützt Mitwirkung**

Manchmal ist den Aufgaben der Raumplanung mit den üblichen Methoden und Regelungen nicht beizukommen: es besteht akuter Bedarf für neue Ideen. Die Stadt Wiesbaden hat 2012 nicht nur einen Architektenwettbewerb zum Neubau eines Tagungs- und Kongresszentrums durchführen lassen; alle eingereichten und insbesondere die vier prämierten Entwürfe wurden ausserdem einer Bürgerbefragung unterzogen und erst dann dem Stadtparlament zur endgültigen Entscheidung vorgelegt (TriWiCon, 2014). Zweck der Bürgerbefragung war dabei weniger, einen neuen Publikumsliebbling unter den Wettbewerbsteilnehmern zu küren, als alternative Lösungsansätze öffentlich zu debattieren. Das ist insofern bemerkenswert, als sich die öffentliche Partizipation in diesem Fall nicht nur darauf beschränkt, was man nicht will oder was man als Problem identifiziert, sondern was man favorisiert und als Umweltverbesserung identifiziert.

Die Erfahrungen aus dem Soundscape-Ansatz, bei dem die Nutzer durch strukturierte Interviews und Befragungen in Evaluierungsprozesse eingebunden werden, und die Erfahrungen aus der Raumplanung, bei der die Öffentlichkeit an gestalterischen Entscheidungsprozessen partizipieren kann, sollten als Potenziale einer innovativen Zusammenarbeit zwischen Analytischen, Designern und Nutzern weiterverfolgt werden.

### **Schlussbetrachtung**

Hier wird argumentiert, dass wesentliche Prinzipien und Leitgedanken architektonischen und raumplanerischen Entwerfens akustisch weiterentwickelt werden können. Die Raumerfahrung in der Perspektive der Architektur und die Hörerfahrung in der Perspektive der Psychoakustik ergänzen sich im Soundscape-Ansatz und sind zusammen leistungsstärker, denn analytisches und gestalterisches Know-how sind keineswegs Gegensätze, sondern wirken komplementär. Die Analyse erwünschter und unerwünschter Rahmenbedingungen eines Entwurfskonzepts ist für Architekten in visueller Hinsicht keineswegs neu, kann im Dialog mit Akustikern aber audiovisuell ergänzt oder hinterfragt werden:

Brown und Muhar schlagen in diesem Zusammenhang in ihrem Aufsatz „An Approach to the Acoustic Design of Outdoor Space“ (Brown, Muhar, 2004) vor, die Funktionen und die Aktivitäten an einem Ort zu hinterfragen und dann erwünschte und unerwünschte Geräusche und akustische Signale zu differenzieren. Damit ordnen sie die Hörerfahrung einem Gestaltungswillen unter und entziehen sie dem Zufall: die akustische Umgebung wird aktiv in den Entwurfsprozess einbezogen. Andringa und Van der Bosch sprechen sich dafür aus, die Qualität von Hörwelten u.a. nach dem Sicherheitsbedürfnis der Nutzer zu untersuchen, d.h. visuelle Einflussfaktoren (beobachten vs. sich beobachtet fühlen) durch akustische Einflussfaktoren (Vordergrund- vs. Hintergrundgeräusche) zu ergänzen (Andringa, Van der Bosch, 2013).

(Abb. 3) Der Architektonische Entwurfsprozess unter Einbeziehung von „Acoustic Design (Brown/Muhar 2004)“

„Sonus“ ist der klangvolle Name eines EU-FP-7-Forschungsprogramms, das sich seit 2013 u.a. das Ziel gesetzt hat, die ersten Europäischen „Urban Sound Planners“ auszubilden. Es ist wohl kein Zufall, dass die Teilnehmer dieses Programms allesamt aus den Bereichen Akustik, Architektur und Raumplanung stammen: eine Initiative wie „Sonus“ gedeiht zweifelsohne auf dem „Common Ground“, den der Soundscape-Ansatz bereitet hat.

Referenzen:

Andringa, T. C. , Van den Bosch, K. A.: Core affect and soundscape assessment: fore- and background soundscape design for quality of life. Proceedings Internoise 2013, DVD Innsbruck, Austria

Botteldooren, D.: How appraisal and meaning may affect the soundscape approach. Proceedings Internoise 2013, DVD Innsbruck, Austria

Brown L.A., Muhar, A.: An Approach to the Acoustic Design of Outdoor Space; Journal of Environmental Planning and Management, Vol. 47, No. 6, 827–842, November 2004

Koll-Schretzenmayr, M., Schilling, R.: Darum Raumplanung; in: [www.darum-raumplanung.ch](http://www.darum-raumplanung.ch), aufgerufen Februar 2014

Rindel, J.: Acoustical capacity as a means of noise control in eating establishments, BNAM, Odense, Denmark, June 2012

Schulte-Fortkamp, B.: Soundscape - focusing on resources. Journal of the Acoustical Society of America 133, 3505 (2013)

Wirtschaftsdezernat der Landeshauptstadt Wiesbaden,  
c/o: TriWiCon, Eigenbetrieb für Messe, Kongress und Tourismus, Wiesbaden; [www.rmh-2018.de](http://www.rmh-2018.de), aufgerufen Februar 2014