

# NOISE – VERDICHTEN GEGEN DEN LÄRM

Masterthesis Herbst 2024, Departement Architektur, ETH Zürich

Prof. Dr. Elli Mosayebi, Professur für Architektur und Entwurf

Nelly Pilz, Architektin Msc ETH

Dr. Jean-Marc Wunderli, Akustik / Lärmminderung, EMPA

Taiyo Onorato, Künstler



Bild: Visualisierung, Studierendenprojekt von Anna Ludwig und Philip Stöckler, Herbstsemester 2021, *Einfach Wohnen*

In der Schweiz sind rund eine Million Menschen, also jede siebte Person, von lästigem und schädlichem Lärm betroffen. 90 Prozent davon leben in Städten

und Agglomerationen. Hauptverursacher ist der Strassenverkehr. Verkehrslärm ist somit in erster Linie ein Umweltproblem der Städte und Agglomerationen, also der urbanen und verdichteten Räume. Das raumplanerische Gebot der inneren Verdichtung steht häufig im Konflikt mit den Anforderungen des Lärmschutzes und verhindert nicht selten eine urbanistisch sinnvolle bauliche Verdichtung.

Schon kleine Veränderungen der Lärmbelastung haben grosse Auswirkungen. Mit einer flächendeckenden Reduktion des Strassenverkehrslärms um 3 dB könnte rund die Hälfte der Betroffenen geschützt werden.

In der Masterthesis fragen wir uns, wie wir mit der Lärmbelastung in Verdichtungsgebieten umgehen können. Wo bekämpfen wir den Lärm, an seiner Ursache, mittels landschaftlichen Lärmbarrieren (wie etwa der Überlandpark in Schwamendingen), mittels typologischer Lösungen oder lärmschluckender Materialien?

**Der Projektperimeter**

Wir entwerfen an lärmexponierten Lagen wie der Badenerstrasse in Zürich.

**Zur Aufgabe**

In der Vorbereitungsphase vertiefen wir die von der Professur Brandlhuber gestellte Frage nach einer Verdichtung der Schweiz im Bezug zu Lärm. Wir analysieren verschiedene Schweizerische Gesetze und Verordnungen, die das Bauen in lärmexponierten Gebieten regeln (Lärmschutzverordnung, Raumplanungsgesetz, Bauordnung der jeweiligen Kantone, Lärmsanierungsverordnung), architektonische Massnahmen zur Auswirkungsbekämpfung und raumplanerische Herangehensweisen zu Ursachenbekämpfung und entwickeln daraus unterschiedliche Narrative für das Wohnen in lärmexponierten Gebieten.

In der Ausführungsphase wird die selbstgestellte Aufgabe in raumplanerischem, städtebaulichem, architektonischem und konstruktivem Massstab mit Schwerpunkt auf Lärm, Akustik und Wohnen konkretisiert.

**Mögliche Verdichtungs-Narrative:**

- Verdichtung durch Adaption bestehender Gebäudeformen und Nutzungen
- Verdichtung von Bestandsbauten durch Adaption der Grundrisse und Ausrichtung
- Verdichtung von Bestandsbauten durch bauliche, gestalterische und materielle Adaption (Erker, Vorsprünge, Balkone, Loggien, Innenhöfe, Atrien, Laubengänge, Dachflächenfenster, ...)
- Aufstockung und Anbau (Gebäudeform, Ausrichtung, Grundrisse)
- Anpassung und Ertüchtigung (Grundrisse, Elemente, Materialien)
- Zonenänderungen (30er Zone, Industrie zu Mischzone, ...)
- Bewohnbare Infrastrukturen (Lärmschutzwände, ...)

## **Kooperationen**

Neben Dr. Jean-Marc Wunderli von der EMPA begleitet uns der Künstler Taiyo Onorato für die visuelle Umsetzung. Während der Ausführungsphase werden wir ausserdem drei intensive Betreuungstermine mit Margit Pschorn von BUK haben und legen verstärkt Augenmerk auf die Konstruktion.

### **Die Vorbereitungsphase umfasst:**

- individuelle Vertiefungen zu Narrativen der lärmexponierten Verdichtung,
- Inputs durch Vorträge, Besuche, Literaturrecherche,
- regelmässige Treffen mit Elli Mosayebi
- Zwischenkritik mit Elli Mosayebi und Jean-Marc Wunderli

### **Ergebnisse der Vorbereitungsphase**

- Bericht in einem A5 Booklet
- Zwei A0-Zeichnungen in verschiedenen Massstäben
- Eine mit Taiyo Onorato entwickelte visuelle Umsetzung

### **Ergebnisse der Ausführungsphase:**

- Städtebaulich, architektonisch und konstruktiv vertieftes Projekt
- Die abzugebenden Pläne und Unterlagen werden projektabhängig bestimmt.

**Verhältnis der Benotung durch die Kooperationspartner für die Vorbereitungs- und Ausarbeitungsphase:**

#### **Vorbereitungsphase:**

- Prozentsatz Entwurfsprofessur: 50%
- Prozentsatz EMPA: 50%

#### **Ausführungsphase:**

- Prozentsatz Entwurfsprofessur: 70%
- Prozentsatz EMPA: 30%

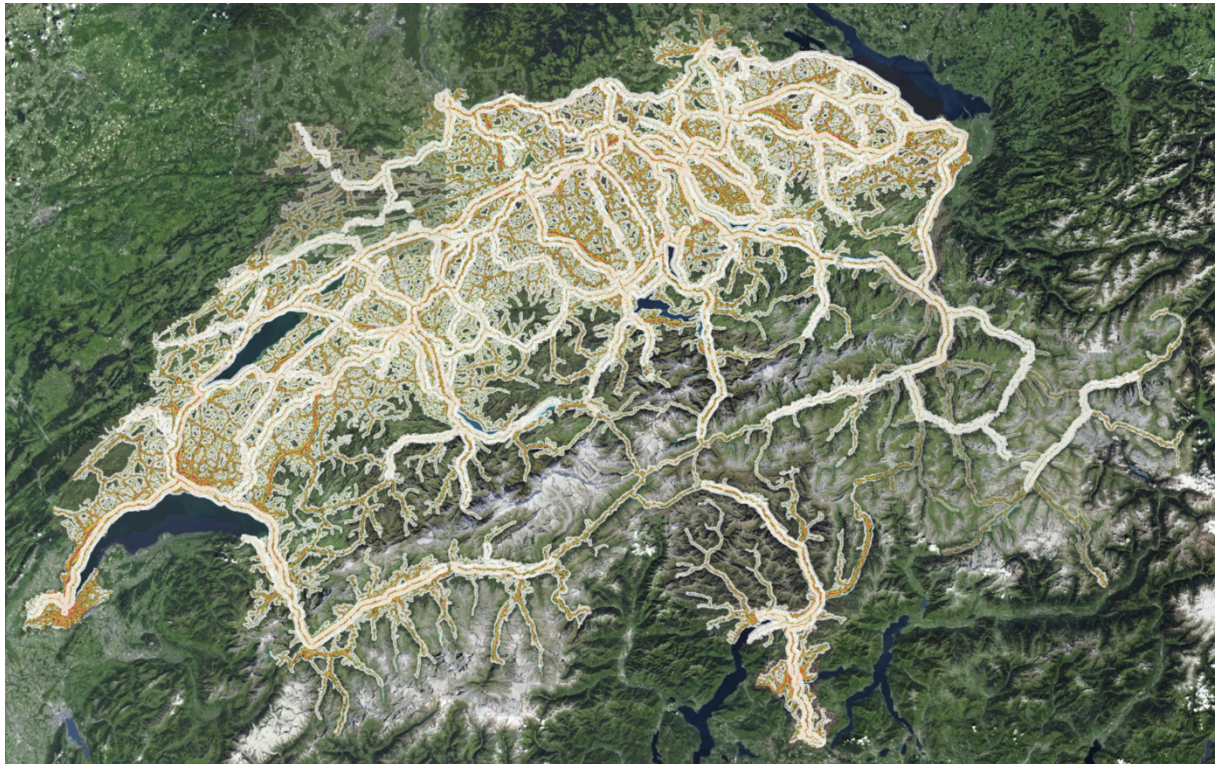


Bild: Strassen- und Eisenbahnlärm, Tag, <https://map.geo.admin.ch>



Bild: Strassen- und Eisenbahnlärm, Nacht, <https://map.geo.admin.ch>