

- Gruppe Geotechnik
- **Forschung**
- Beratung
- Themen

Lärmschutzwand aus hochdichten Strohballen



Idee und erster Testaufbau

Problem

Vor der Entwicklung einer Innovation steht immer ein Problem und zur Lösung dieses Problems benötigt man Lösungsansätze. Die Idee, für die Errichtung von Lärmschutzwänden den Wertstoff Stroh als Baustoff zu verwenden, entstand vor gut 2¹/₂ Jahren als Prof. Thiele in Aschersleben bei einem guten Freund auf der Terrasse saß. Die Verkehrsgeräusche der vorbeilaufenden Bundesstraße beeinträchtigten die Unterhaltungen und es wurde deshalb über verschiedene Arten von Lärmschutzwandsystemen und ihre herkömmlichen Baumaterialien diskutiert. Dabei kristallisierte sich schnell heraus, dass die meisten der üblichen Lösungen für einen Privatmann zu kostenintensiv sind und es wurde rege über alternative aber zugleich ungewöhnliche Lösungen nachgedacht.



Vorüberlegung zum Aufbauschema der Testwand

Idee

Eine Idee hieß: Nutzung der zahlreich vorhandenen quaderförmigen Strohballen von den im Umfeld befindlichen Getreidefeldern! Die zahlreichen Vorteile dieser Überlegung stellten sich schnell heraus: Der Baustoff zählt zu den nachwachsenden Rohstoffen, ist regional verfügbar und je nach Ernteertrag auch in großen Mengen kostengünstig. Eine zeit- und kostenintensive Herstellung von Fundamenten sowie aufwändige Verfahren zum Aufbau entfallen und ein eventueller Rückbau kann problemlos durchgeführt werden, anschließend ist das Material auch kompostierbar. Eine Recherche im Internet ergab wenige Treffer und zwar zwei konstruktiv aufgeschichtete Lärmschutzwände aus runden/quaderförmigen Strohballen in Österreich und Deutschland sowie eine auf dem Markt befindliche Lärmschutzwand aus Holz mit Strohfüllung. Damit stand fest – hier muss eine Lärmschutzwand aus Stroh gebaut werden. Aber es gibt leider nicht nur Vorteile, denn Stroh ist brennbar, Stroh ist leicht – Schallschutz braucht aber Masse und die aufgeschichteten Strohballen könnten umkippen.



*Untergrund:
verdichtetes
Planum mit
10 cm Kies als
Polstermaterial*

G² – Gruppe Geotechnik
an der HTWK Leipzig

HTWK Leipzig
G² – Gruppe Geotechnik
Prof. Dr.-Ing. R. Thiele
Karl Liebknecht Straße 132
04227 Leipzig
Tel./Fax: 0341-3076 6463

Prof. Dr.-Ing. R. Thiele
ralf.thiele@fb.htwk-leipzig.de

Dipl.-Ing. (FH) S. Dilba
sandy.dilba@fb.htwk-leipzig.de

Dipl.-Ing. F. Sandig
friedemann.sandig@fb.htwk-
leipzig.de

Dipl.-Ing. (FH) M. Schöbel
marcus.schoebel@fb.htwk-
leipzig.de

- Gruppe Geotechnik
- **Forschung**
- Beratung
- Themen

Lärmschutzwand aus hochdichten Strohballen



Umsetzung

Zur Lösung dieser ersten Probleme wurde Hilfe bei einem Agraringenieur gesucht und es stellte sich heraus, dass Strohballen aus verschiedenen Getreidesorten mit unterschiedlichen Dichten und Formen hergestellt werden können. Beispielsweise verdichtet ein holländisches Unternehmen das Stroh so stark, dass gegenüber herkömmlichen Ballen die doppelte bis dreifache Dichte erreicht wird. Von diesem Unternehmen wurden auf den Feldern von Aschersleben hochverdichtete Ballen mit den Abmessungen von 2,4 m x 1,2 m x 0,85 m (L/B/H) mit einem Gewicht von mehr als 500 Kilogramm pro Ballen hergestellt und anschließend zu einer Vorversuchslärmschutzwand aufgebaut.



Realisierung des Aufbauschemas innerhalb weniger Stunden

Vorversuchstestwand

Gemeinsam mit Professor Dr.-Ing. Bernd Rühle, Fakultät Bauwesen, wurde der statische Nachweis für diese 3,4 m hohe Modellwand erbracht. Nun steht in Aschersleben direkt an der Straße eine erste Lärmschutztestwand aus Strohballen und bewirkt reges Interesse bei Anwohnern und Vorbeifahrenden. Eine Begrünung mit Efeu und Wein hat bereits einen Teil der Wandoberfläche überwuchert. Um diese Idee weiter verfolgen zu können, wird derzeit ein bewilligter Forschungsantrag mit dem Thema »Nutzung eines nachwachsenden Wertstoffes (hochverdichtetes Stroh) als Rohstoff für Lärmschutzkonstruktionen/-wände« von einem Jungwissenschaftler im Rahmen einer Nachwuchsforschergruppe der HTWK Leipzig bearbeitet. Zur Unterstützung des Projektbearbeiters besteht eine Kooperation mit einem Landwirtschaftsunternehmen in Aschersleben. Nun gilt es, Lösungen zur Erhöhung der Dauerhaftigkeit und des Brandschutzes zu finden sowie Fragen zur statischen Sicherheit, zur Begrünung und dem tatsächlichen Schallschutz zu klären.



Vorderansicht der Lärmschutzwand aus unbehandelten Strohballen