

# Die Hans-Henny-Jahn-Orgel in St. Ansgar, Hamburg-Langenhorn

## Untersuchungen zur Schallabstrahlung

Volker Schmidt<sup>1</sup>, Carsten Ruhe<sup>2</sup>

<sup>1</sup> TAUBERT und RUHE GmbH, Halstenbek, E-Mail: volker.schmidt@taubertundruhe.de

<sup>2</sup> TAUBERT und RUHE GmbH, Halstenbek, E-Mail: carsten.ruhe@taubertundruhe.de

### Einleitung

Die raumakustischen Untersuchungen in St. Ansgar, Hamburg-Langenhorn, hatten gezeigt, dass der Kirchenraum – in den Grenzen der angegebenen zwischenzeitlichen Veränderungen – nur von marginalem Einfluss auf den Orgelklang war. Nun waren die Einflüsse der Orgel selbst und ihres Prospektes auf die Schallabstrahlung zu untersuchen. Besondere Schwierigkeiten ergaben sich dadurch, dass das Instrument eigentlich nicht spielfähig war. Die Windladen waren undicht und der Winddruck zu gering. Weiterhin wurde die Schallabstrahlung durch eine hinter dem Prospekt eingezogene Kunststoff-Folie zum Schutz gegen Schimmelsporen beeinträchtigt.

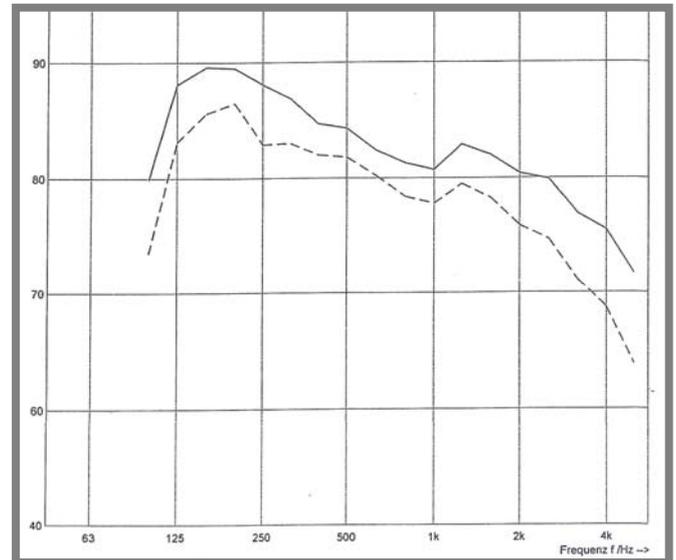


**Abbildung 1:** Aufstellung des Messlautsprechers im Kronpositiv hinter Betongitter-Prospekt und PE-Folie

Wie sollte man die Frage beantworten, ob die Orgel tatsächlich zu leise ist, um den Gemeindegesang zu begleiten und zu führen? Umfragen bei etlichen Orgelbauern zeigten, dass diese nicht wissen, wie laut ihr Instrument im Raum ist. Sie dimensionieren lediglich die Registeranzahl nach Raumvolumen, Nachhallzeit und ihren empirischen und tradierten Erfahrungen.

### Vorgehensweise

Die Schallabstrahlung der Orgelwerke wurde zunächst durch Aufstellung eines Messlautsprechers einerseits in der Orgel und andererseits direkt vor der Mitte des Prospektes nachgebildet. Vorteil: gleichbleibende Anregung an allen Positionen. Die Messung der im Zuhörerbereich einwirkenden Schallpegel zeigte, dass der „Betongitter-Prospekt“ mit der PE-Folie breitbandig gleichmäßig zu einer Pegelminderung um nur 2 bis 3 dB führte.



**Abbildung 2:** Pegelminderung bei Aufstellung des Lautsprechers vor/in der Orgel breitbandig nur 3 bis 4 dB

Daran schlossen sich Schallpegelmessungen für die einzelnen Werke im „vollgriffigen akkordischen Spiel“ an. Zunächst wurden nur die Labialstimmen und anschließend das volle Werk gemessen. Die Besonderheiten der Jahnnschen Disposition mit maskulinen, femininen und „androgynen“ Registern blieb dabei außer Betracht. Die Tutti-Lautstärke von Pedal und Hauptwerk war im Zuhörerbereich mit 80 bis 81 dB nicht höher als die von Schwellwerk und Kronpositiv.

**Tabelle 1:** Messungen im Ausgangszustand jeweils im Zuhörerbereich

	nur Labialstimmen	mit Mixturen und Zungenstimmen	übliche Werte nach Meyer Choralbegleitung
Pedal	79 dB	80 - 81 dB	71 - 88 dB
Hauptwerk	79 dB	80 - 81 dB	87 - 89 dB
Schwellwerk	81 dB	80 - 82 dB	81 - 85 dB
Kronpositiv	78 dB	79 - 80 dB	81 - 85 dB

Messungen innerhalb der Orgel zeigten aber ganz andere Verhältnisse: Hauptwerk und Pedal sind dort 5 bis 8 dB lauter als z.B. das Kronpositiv. Als Grund wurde die extrem tiefe Aufstellung der Windladen und Pfeifenstöcke von Pedal und Hauptwerk hinter der geschlossenen Wand unterhalb des Betongitter-Prospektes ermittelt. Die Pfeifen können dort nicht hinreichend aussprechen und ein großer Schallenergieanteil bleibt im Orgelgehäuse.

**Tabelle 2:** Messungen im Ausgangszustand in der Orgel und im Zuhörerbereich

	mit Mixturen und Zungenstimmen in der Orgel	mit Mixturen und Zungenstimmen Gemeindeber.	Differenzen in der Orgel / im Gemeindeber.
Pedal	99 dB	80 - 81 dB	18 - 19 dB
HW	102 dB	80 - 81 dB	21 - 22 dB
SW	101 dB	80 - 82 dB	19 - 21 dB
KP	94 dB	79 - 80 dB	14 - 15 dB

### Weitere Vorgehensweise

Aus den Messungen wurden Hypothesen abgeleitet, welche in die Restaurierung (Jehmlich, OBM Hahn, Dresden, 2008) einfließen. Nachteilig war, dass nicht nur die „musikalischen Bauteile“ der Jahn-Orgel unter Denkmalschutz stehen, sondern auch der von den Architekten entworfene „Lattenzaun-Prospekt“. Seine Beseitigung hätte auch einen teilweisen Abbruch der Empore und eine Tieferlegung des Spieltisches erfordert.

Erst im Nachhinein wurde uns bekannt, dass die Architekten diese Orgel nicht nur zur „Gesichtslosigkeit“ verdammt hatten, sondern dass sie auch das von Jahn konzipierte Rückpositiv nicht in der Emporenbrüstung sehen wollten. Jahn musste daraufhin ein Kronpositiv planen und Haupt- und Schwellwerk tiefer setzen.

Disposition und Messuren stammen zwar von Jahn. Gebaut wurde die Orgel aber von Furtwängler & Hammer und sie haben die Orgel auch Intoniert. In einigen Quellen heißt es, dass Jahns Vorgaben dabei nicht ausreichend beachtet worden sein sollen. Jahn soll 1931 die Orgelweihe unter lautem Protest verlassen haben und nach der Rückkehr aus dem Exil soll er nie wieder dort gewesen sein. Nach anderen Quellen sind das (wie wohl mehrere Informationen, die wir erhalten haben) Legenden. In wessen Sinne sollte man restaurieren? Vorgabe des Orgelsachverständigen für unsere Untersuchungen war, sie müsse nach der Wiederherstellung laut genug sein, um die liturgischen Aufgaben zu erfüllen.

### Messungen nach Fertigstellung

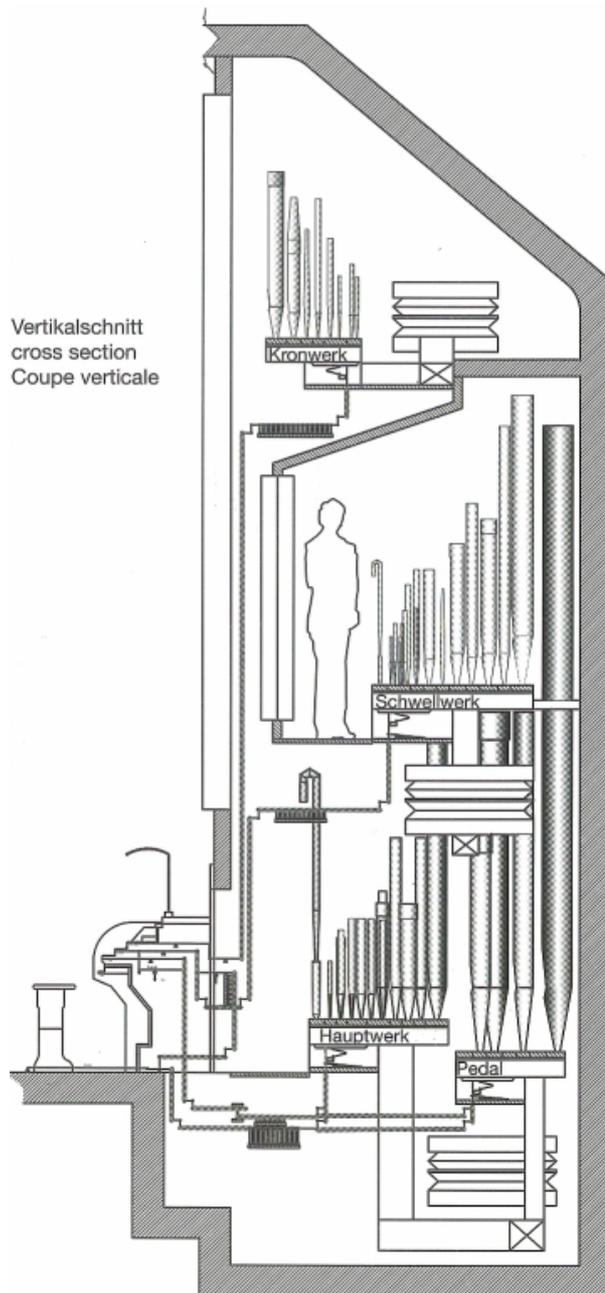
Schallpegel-Messungen im Zuhörerbereich zeigten, dass durch die von Jehmlich ausgeführten Reparaturen und Intonationsarbeiten, welche dem Klangbild zum Zeitpunkt der Fertigstellung der Orgel möglichst nahe kommen sollten, die

**Tabelle 3:** Messungen nach Abschluss der Restaurierungsarbeiten jeweils im Zuhörerbereich

	nur Labialstimmen	mit Mixturen und Zungenstimmen	„Gewinn“ durch die Restaurierung
Pedal	79 / 81 dB	81 / 82 dB	1 dB
HW	79 / 84 dB	81 / 86 dB	5 dB
SW	81 / 85 dB	82 / 86 dB	4 dB
KP	78 / 82 dB	80 / 84 dB	4 dB

Lautstärke des Pedals lediglich um etwa 1 dB, die der anderen Werke aber um 4 bis 5 dB angestiegen sind. Im Plenum liegen sie bei 82 bis 84 dB und im Tutti bei 84 bis 86 dB.

Anhand von Messungen aus weiteren norddeutschen Kirchen sind inzwischen auch Aussagen über die „mittlere Plenum-Lautstärke“ möglich. Sie liegt (nach bisher fünf Messungen) bei etwa 90 dB. Hier hat die Jahn-Orgel gut „aufgeholt“, die bei gekoppelten Werken etwa 89 dB erreicht.



**Abbildung 3:** Schnitt durch die Jahn-Orgel in St. Ansgar, man beachte die Lage von HW und Ped. relativ zur Prospektöffnung [1]

### Literatur

[1] OBM Hahn, A. Ein Meilenstein in der Orgelbaugeschichte des 20. Jahrhunderts, ISO-Journal 30, 2009