

Paulinerverein e.V.

Universitätskirche St. Pauli in Leipzig

Fragen zur Akustik im Neubau

die Universität Leipzig hat für den o. g. Neubau eine „hervorragende Akustik“ (Qualifizierungsverfahren zum Bereich ehemaliger Standort Paulinerkirche, August 2003) gefordert. In der Nutzungskonzeption der Universität steht: „Seitens der Universität Leipzig wird der raumakustischen Eignung der Aula für Konzerte (auch mit Orgel) die höchste Priorität eingeräumt, auch wenn diese vergleichsweise selten stattfinden.“ Natürlich wird auch bei den regelmäßig stattfindenden Gottesdiensten und akademischen Feiern Musik mit hoher Qualität gemacht.

Nach übereinstimmender Meinung ist die Raumakustik im Rohbau der neuen Universitätskirche erstaunlich gut. Es bestehen Befürchtungen, daß sich die Akustik durch den Innenausbau, insbesondere den Einbau einer Acrylglaswand zwischen Chor und Langhaus, die Form des Deckengewölbes und hängende Glassäulen, erheblich verschlechtern wird.

Ein Raum, der als Kirche, Aula und Konzertsaal genutzt wird, soll gute Sprachverständlichkeit und ein gutes räumliches Musikerlebnis *garantieren*. Während *eine* akzeptable Akustik für Sprachveranstaltungen durch eine effektive mehr oder weniger aufwendige elektronische Beschallungsanlage erreicht werden kann, ist die Akustik für Musikdarbietungen besonders kritisch. Es muß dafür gesorgt werden, daß die raumakustische Qualität an allen Zuschauer-/Zuhörerplätzen möglichst gleich gut ist. Dafür ist es notwendig, daß der Schall an den Wänden des Raumes möglichst diffus reflektiert wird, damit der Zuhörer den Eindruck bekommt, der Klang würde aus allen Richtungen kommen, und so ein ausgeglichenes Musikbild entsteht.

Der akustische Eindruck eines Raumes wird u. a. bestimmt vom

- Anteil des Direktschalls,
- Zeitverzögerung und Richtung von frühen Reflexionen,
- Einsatzverzögerung und räumliche Verteilung des Nachhalls am Gesamtschallpegel sowie
- ggf. von separat wahrgenommenen Echos.

Das Akustikbüro Müller-BBM hat im Auftrag der Universität raumakustische Gutachten für den Neubau nach den Spezifikationen des Architekten zum 30. 11. 2005, 16. 09. 2006 und 10. 10. 2008 erstellt. Aussagen dieser Gutachten und aktueller Überlegungen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) sind:

- Der quaderförmige Grundriß sowie Länge und Breite des Gesamtraumes sind günstig für die Raumakustik.
- Unglücklich gewählt sind die Raumhöhe sowie die Form des Deckengewölbes, wo im Mittelschiff der Schall möglicherweise fokussierend reflektiert wird und somit der gewünschten Diffusivität entgegenwirkt. Die Raumhöhe von 16 Metern bedeutet eine Zeitverzögerung von 90 bis 100 ms des Tones (80 ms wären optimal) in den hinteren Reihen des Zuschauerraumes durch Reflexion des Schalls an der Decke.
- Ein großes Problem sieht Müller-BBM in der zu hohen Nachhallzeit von 4 Sekunden. Dieser Wert liegt weit oberhalb der Richtwerte von 2,5 bis 3 Sekunden für Musikveranstaltungen und noch weiter über der optimalen Nachhallzeit für Sprachveranstaltungen. Der Grund

hierfür liegt darin, daß der Raum ein zu großes akustisches Gesamtvolumen gegenüber der verhältnismäßig geringen Anzahl an Sitzplätzen (550 Zuhörer und 150 Musiker) hat. Dieses Problem kann durch Änderung der Bestuhlung und durch eine tiefere Decke gelöst werden.

- Der Raum ist unzureichend strukturiert. Wände und Säulen sollten stärker gegliedert werden, um ein gutes räumliches Musikerlebnis zu erzeugen.
- Besondere Probleme schafft die geplante Glaswand zwischen Chorraum und Langhaus mit je zwei feststehenden und verschiebbaren Segmenten von jeweils 5 m Breite und 16 m Höhe (160 m²). Es besteht die Gefahr von Flatterechos (Mehrfach-Echos), die über einen längeren Zeitraum durch wiederholte Reflexionen zwischen Glaswand und Orgelempore entstehen. Außerdem beeinträchtigt diese Wand die erforderliche Diffusivität der Schallausbreitung.
- Auch bei geöffneter Glaswand ist wegen der feststehenden Glaswandsegmente im Chorraum bei Schallquellen in der Aula (Orgel, Orchester) mit einem ungenügenden akustischen Räumlichkeitseindruck zu rechnen.
- Der Einbau der Schwalbennestorgel hinter einem feststehenden Glaswandsegment führt dazu, daß es im überwiegenden Teil des Langhauses keinen Direktschall von der Schwalbennestorgel geben wird. Der Direktschall ist aber unverzichtbar, Musik klar und transparent wahrzunehmen. Mit den Überlegungen soll nicht der Einbau der Schwalbennestorgel in Frage gestellt werden, ganz im Gegenteil!

Der Versuch, die akustischen Probleme durch Textilvorhänge lindern zu wollen, ist unbefriedigend und wird dazu führen, daß man von der Plüsch-Aula sprechen wird.

Durch den Einbau der Glaswand ergibt sich neben den akustischen Problemen die Schwierigkeit, daß bei einem Konzert Chor und/oder Orchester im Langhaus auf einem Podium zu plazieren wären. Damit würde viel Platz im Zuschauer-/Zuhörerraum verlorengehen während der Chorraum ungenutzt bliebe.

Der Universitätskustos Dr. Hiller von Gaertringen hat die Notwendigkeit der Glaswand damit begründet, daß alle im Chor aufzuhängenden Epitaphien „ein spezielles Museumsklima von 55 Prozent Luftfeuchtigkeit und 20 Grad Temperatur“ brauchen. Der SMF Prof. Dr. Unland hat auf eine Kleine Anfrage des Abgeordneten Weichert dem Präsidenten des Sächsischen Landtages am 22. 11. 2010 mitgeteilt: „Eine Klimatisierung des Paulinums ist nicht vorgesehen.“ In dem durch eine immer wieder geöffnete Glaswand abgetrennten Raum mit universitären Mitteln (z. B. Klimatruhen wie in alten Museumsbauten) ein „Museumsklima“ aufrechterhalten zu wollen, wäre hinsichtlich der Investitions- und Betriebskosten unsinnig. Damit entfällt die Begründung für die Notwendigkeit der Glaswand.

Nicht nur für die Klangkörper der Universität (Chor, Orchester und Bigband) wäre die unzureichende Raumakustik eine Zumutung, sondern auch für universitätsexterne Veranstalter, wie beispielsweise das Bachfest Leipzig, den Thomanerchor oder das mdr-Rundfunkorchester.

Eine Innenraumgestaltung, die zu einer Beeinträchtigung der Raumakustik führt, dürfte für den Bauherrn und die Nutzer des Raumes inakzeptabel sein. Neben den Kosten und der Zeitverzögerung wäre die unzureichende Raumakustik der „größte anzunehmende Unfall“ für den Neubau.

<http://paulinum-glaswand.de/mitdenken/Raumakustik.html> (Herausgeber: Die studentischen Mitglieder der Leipziger Universitätsmusik).

Leipzig, im Dezember 2011