



Die Firma Koopmann aus Ratingen informiert ...

Liebe Geschäfts-partner,

Wie sie in den letzten Ausgaben unserer „Hauspost“ gesehen haben, haben wir in Teilen über die Planung und Realisierung des Projekts **Beschallung des „Düsseldorfer Rheinufertunnel“** geschrieben. Stolz sind wir darauf, dass mittlerweile in Zusammenarbeit mit der Redakteurin **Christiane Bangert** ein umfangreicher Artikel in der September/Oktober 2006 - Ausgabe der **PROFESSIONAL system** erschienen ist, der noch mehr Hintergrundinformationen und einige Bilder der verbauten

Am 01. August 2006 haben **Daniel Bluyßen** und **Ludger Schimmel** bei uns ihre dreijährige Ausbildung zum Informations-elektroniker mit der Ausrichtung auf die **Geräte- und Systemtechnik** begonnen und konnten bereits bei ihren ersten Einsätzen mit den Technikern vor Ort einen guten Eindruck von dem breit gefächerten Aufgabenfeld gewinnen.



bedingt durch die vielen Termine wie Händlertagungen, Hausmes-sen, Seminare etc., die häufig auf das Jahresende gelegt werden, aber auch auf Grund von einigen Projekten, die wir in den letzten Wochen fertig gestellt haben, er-scheint dieser Newsletter etwas später als geplant.

Mit diesem **vierten Informations-schreiben** aus dem Hause Koopmann skizzieren wir einerseits die Beschallung der **Viersener Fest-halle** sowie des **Düsseldorfer Kon- zertsaaes im Palais Wittgen-**

Kompo- nenten liefert.

stein. Ande- rerseits prä- sentieren wir Ihnen das neue Sprech- stellen- Konzept **Re- voluto** der Firma **Beyer- dynamic.**

Zugleich bli- cken wir auf das erste Fir- menjahr mit einem CK- Newsletter zurück. Herzli- chen Dank für die vielen po- sitiven Rück- meldungen.

Schließlich konnten wir in diesem Quartal unserem Kollegen **Günter Walter** zu seinem 25jährigen Fir- menjubiläum gratulieren und ihm

INHALT

- Projekt: Beschallungsanla- ge für das Palais Wittgenstein
- Projekt: Sitzungssaal Stadt Düsseldorf
- Beyerdynamic: Revolutio-Sprech- stelle
- Projekt: Beschallungsanla- ge in der Viersener Festhalle
- Impressum



die Urkunde der Kreishandwerker- schaft Mettmann überreichen.

Wir wünschen Ihnen bei der Lek- türe des vorliegenden Newslet- ters viel Vergnügen.

Einen angenehmen Winter, geruh- same Feiertage und einen erfolg- reichen Start in das Jahr 2007!

Daniel Bluyßen



Rheinufertunnel in Düsseldorf

Im Rahmen einer umfangreichen Sanierung der Sicherheitstechnik wurde der 2 km lange Rheinufertunnel mit einer neuen Durchsageanlage ausgestattet.

Die schweren Brandkatastrophen im Markt Blanc, Tazaren oder Gullstrandtunnel führten auch in Deutschland dazu, dass die Sicherheit in Straßentunneln überprüft und Maßnahmen zur Erhöhung der Nutzersicher- heit untersucht wurden. Vor diesem Hinter- grund entstanden die „Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln“ RABT 2003, erstellt von der For- schungsgesellschaft für Straßen- und Ver- kehrswesen. Seit April 2004 gibt es die EU-Richtlinie 2004/54/EG über die Min- destanforderungen an die Sicherheit von Tunneln im trans-europäischen Straßennetz. Mit der RABT 2006 erfolgt die Anpassung an die europaweit geltende Richtlinie. Schon die Diskussionen um die Tumetsicherheit und die RABT 2003 führten Bundesweit zu umfangreichen Nachstap-programmen für bestehende Tunnel, die auf der technischen Ebene neben einer besseren Beleuchtung im Brandfall, Fluchtwegkennzeichnung, Belüf- tung, Verkehrsbeeinflussung, Brandmelde-

einrichtung auch die Kommunikations- anlagen wie Notruf, Funk, Lautsprecher und Video beinhalten. Mit einer Länge von 1900 m fällt der vier- spurige Rheinufertunnel mit zwei Röhren in den Geltungsbereich der RABT. Jede Röhre ist 9,7 m breit und 4,9 m hoch. Als Haupt- verkehrsmittel am Düsseldorfer Rheinfur- fer täglich ca. 55.000 Autos durch den Tun- nel mit zwei Frontalanfahrten und fünf wei- teren Ein- und Ausfahrten. Durch den Bau des 1993 eröffneten Tunnels entstand auch die ca. 3 km lange Rheinufertunnelstraße zwischen Altstadt und Rhein, nun Ort für Märkte, Open-Air-Veranstaltungen und Tennisplatz für Fußgänger, Radfahrer und Skater statt für starken Autoverkehr.

Beschallungskonzept
In der Ausschreibung zum Rheinufertun- nel war eine Beschallungsanlage nach RABT 2003 gefordert. Beschrieben war hier

zunächst eine Durchsageanlage mit zwei in gegensätzliche Richtungen strahlenden Lichtlautsprechern auf beiden Seiten der Fahrbahnen im Abstand von 50m, auf der rechten und linken Seite jeweils um 25 m versetzt. Zur Fehlerüberwachung war eine Modulationskontrolle der Verstärker vorge- sehen, bei der nach einer Durchsage eine Rückmeldung erfolgt, ob die Durchsage überhaupt übertragen wurde. Gleichzeitig bedeutet das aber auch, dass die Funktions- fähigkeit aller Komponenten nicht ständig kontrolliert wird.

Um die Verständlichkeit von Durchsagen zu verbessern und die ständige Ein- satz- bereitschaft der Anlage zu sichern, sah die Firma Koopmann aus Ratingen, verantwor- tlich für die Planung und Installation, dank vorhandener Technik einige Möglichkeiten für ein anderes Beschallungskonzept. Ihre Erfahrungen aus anderen Installationen in Tunneln haben immer wieder gezeigt, wie schwierig es ist, unter den gegebenen räum-



Beschallung im Düsseldorfer Palais Wittgenstein

„Das klassische Musikleben der Stadt konzentriert sich neben der Tonhalle u.a. auf den Kammermusiksaal des Palais Wittgenstein!“

So wirbt die Marketing & Tourismus Gesellschaft der Stadt Düsseldorf für den **historischen Konzertsaal** in der Bilker Straße, in dem die Firma Koopmann die komplette Beschallungsanlage erneuert hat.

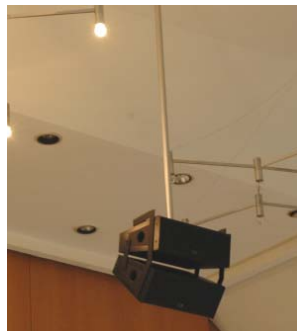
Ziel in diesem Projekt war es, die Akustik im gesamten Publikumsbereich zu verbessern. Zugleich musste aber auch eine Lösung gefunden werden, die den optisch ansprechenden Saal nicht durch zu viele und zu große Lautsprecher verunstaltete.

Der Auftraggeber wählte dazu - in Rücksprache mit dem Kulturamt der Stadt Düsseldorf - ein besonderes Lautsprechersystem aus, das sich durch geringe Abmaße und durch eine symmetrische Anordnung der Chassis auszeichnet, so daß eine mittige Anordnung im Raum möglich wurde.



Saalansicht vom Balkon aus

hörer im „Parkett“ und auf dem „Balkon“ zu erreichen.



Lautsprecherhalter mit zwei unterschiedlichen Neigewinkeln

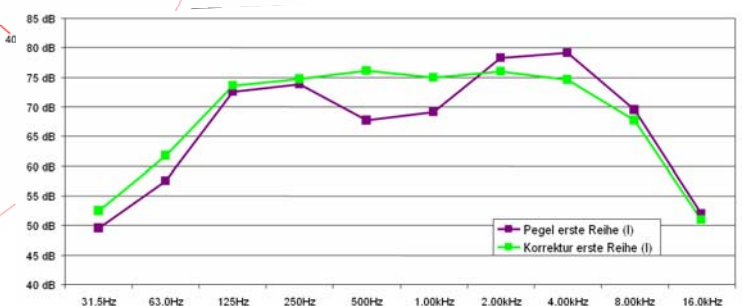
Andererseits sollte die Konstruktion an die vorhandenen Lampen angepasst werden.

Da der Saal aber nicht nur für musikalische Aufführungen, sondern häufig auch für **Vorträge, Lesungen** oder kleinere **Diskussionsrunden** genutzt wird, lieferten wir neben einem Medienschränk mit den üblichen Zuspieldgeräten (CD-, DVD- und Kassetten-Spieler inklusive eines Mischpultes), drahtlose Mikrofone sowie die **Diskussionsanlage SDC 8200** der Firma **Sennheiser**.

Nach zahlreichen **Akustikmessungen** mit Hilfe des Acoustilyzers von NTI an verschiedenen Positionen im Saal konnte der ebenfalls installierte digitale Soundprozessor (DSP) so eingestellt werden, dass der Pegel im Bereich zwischen 250 Hz und 2 kHz angehoben und darüber hinaus leicht abgesenkt wird, um insgesamt einen gradlinigen Verlauf zu erzielen.



Zur Befestigung der beiden Systeme an der Decke musste eine **spezielle Halterung** gefertigt werden, die einerseits den Lautsprechern genau definierte Neigewinkel gaben, um die Zu-



Akustikmessung mit und ohne DSP

Sitzungssaal des Hauptausschusses der Stadt Düsseldorf

„Sie haben das Wort!“

Ob der Vorsitzende des Düsseldorfer **Hauptausschusses** dem Teilnehmer mit diesen Worten das Rederecht erteilt, wissen wir natürlich nicht, aber zumindest hat er mit der von der uns gelieferten und montierten neuen Diskussionsanlage nun die Möglichkeit, hitzige Wortduelle der Mitglieder zu unterbinden - nämlich dann, wenn er die richtige Taste auf seiner **Vorsitzenden-Sprechstelle** drückt.

Um die Sprachverständlichkeit bei den Mitgliedern des Ausschusses zu erhöhen,



Sprechstelle des Vorsitzenden



Aufgebaute Diskussionsanlage im Sitzungssaal

fiel die Wahl auf das **CCS 800-System** der Firma **Bosch**, dessen Delegierten-Sprechstellen über ein Schwanenhalsmikrofon, einen eingebauten Lautsprecher, einen lautstärkeregelbaren Kopfhöreranschluss und eine Redetaste verfügen. Bei der hier beschriebenen Ausbaustufe können maximal **vier Redner gleichzeitig** sprechen. Eine be-



Im Nebenraum montierte Zentraleinheit

sondere Herausforderung stellte die Montage auf bzw. in den riesigen Rats-tisch dar, durch dessen Oberfläche die Kabel durchgeführt werden mussten. Die speziell **gedrehten Messinghülsen** wurden bündig in den Tisch eingelassen und können, wenn die Anlage nicht benötigt wird, durch einen Messing-Deckel verschlossen werden.



REVOLUTO - die neue Beyerdynamic-Sprechstelle ohne Schwanenhalsmikrofon

Auf der diesjährigen Händlertagung in Berlin stellte die Firma **Beyerdynamic** seinen Partnern die neue Sprechstellen-Generation **Revoluto** vor, bei der man auf den ersten Blick das typische Schwanenhalsmikrofon vermissen könnte. Dass man tatsächlich darauf

YOU WON'T MISS IT



Delegierten-sprechstelle

verzichten kann, liegt an der neuen, patentierten Mikrofon-Array-Technik.



Dadurch erhält die Sprechstelle eine sog. Korridor-Charakteristik.

Das bedeutet für den Redner, dass er eine wesentlich größere **Sprechzone** hat und seine **Sprechrichtung** nicht mehr genau einhalten muss. Egal ob **stehend**, locker **zurückgelehnt** oder **zur Seite sprechend**:

der Redner kann sich auf seinen Beitrag und auf die Zuhörer konzentrieren, die ihn in gleich guter Qualität verstehen können.



Wenn Sie neugierig auf dieses Konzept sind und sich von den Vorzügen der Revoluto überzeugen wollen, nehmen Sie Kontakt zu uns auf.



beyerdynamic



Beschallungsanlage in der Viersener Festhalle

„Hochherziger Bürgersinn schuf diese Festhalle: die Summe von 130000 Mark schenkte dazu der Königliche Kommerzienrat Josef Kaiser, den gleichen Betrag stiftete die Stadt als Ehrengabe zum Jubelfeste der 25jährigen gesegneten Regierungszeit Seiner Majestät des Kaisers u. Königs Wilhelm II am 15. Juni 1913...“!!

Mit diesen Worten skizziert eine Mamortafel die Entstehungsgeschichte der **Viersener Festhalle**, die in den letzten Jahren aufwändig restauriert wurde. Den Abschluss dieser umfangreichen Maßnahmen bildete nun die Erneuerung der durch die Spende eines Fördervereins finanzierte

Beschallungsanlage durch die Firma Koopmann.

Der Auftraggeber entschied sich für ein **Line-Array-System**, bestehend aus jeweils 9 aktiven **M1D-Lautsprechern** der Firma **Meiersound**.



Einmessen der Meiersound-Anlage

Nicht ganz alltäglich gestaltete sich dabei die Montage der Lautsprecher: abgesehen von einer 11 Meter hohen Decke musste

mit einem speziell von Hilti angefertigten 3m-Bohrer gearbeitet werden, um eine von außen nicht zugängliche Zwischendecke zu überwinden.

Die volle Kontrolle über die Anlage hat der Tontechniker mit

dem ebenfalls neuen **Yamaha-Mischpult M7CL**, das wahlweise auf der Bühne oder in der Saalmitte über den jeweiligen Anschlusskasten eingebunden werden kann.

Damit auch Menschen, die auf ein Hörgerät angewiesen sind, die hochkarätigen Veranstaltungen genießen können, sah das **Planungsbüro Graner und Partner** aus Bergisch Gladbach für die ersten Stuhlreihen die Verlegung einer sog. **Induktionsschleife** unter der Bühne vor, die die akustischen Signale dank eines speziellen Verstärkers berührungslos zum Hörgerät „übermittelt“.



Montage der Line-Array-Systeme



Saalansicht vom Balkon aus - "in der Bauphase"

IMPRESSUM

Gregor Zimmermann
Rosenstr. 15
40882 Ratingen
Tel. 02102-8614-13
Fax. 02102-870202
newsletter@koopmann-avm.de

Wenn Sie weitere Informationen über einen Artikel wünschen, nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf. Darüber hinaus freuen wir uns über Ihre Kommentare und konstruktiven Verbesserungsvorschläge zu zukünftigen Inhalte.