

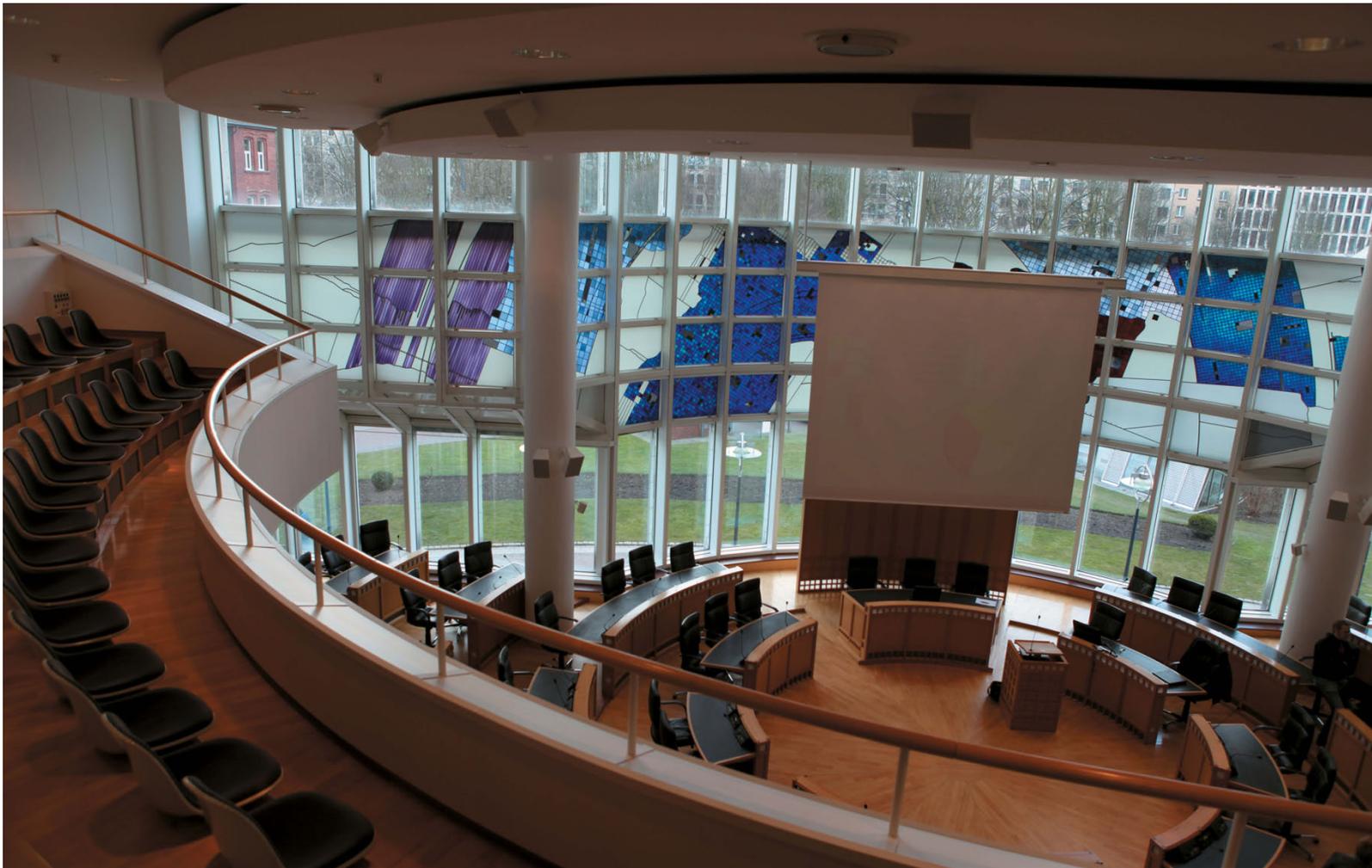
# PROFESSIONAL system

Magazin für AV-Systemintegration

Konferenztechnik für das Dortmunder Rathaus

## Hightech im Ratssaal





Modernisierung im Ratssaal des Dortmunder Rathaus

## Für die Zukunft gerüstet

*Irgendwann hat selbst die einstmals beste Technik ausgedient und muss Neuem weichen. So auch im Ratssaal des Dortmunder Rathauses, der nun mit moderner Konferenz- und Beschallungstechnik für verbesserte Arbeitsbedingungen sorgt.*

Als Haus des Rates und der Bürger ist das heutige Dortmunder Rathaus im Juni 1989 an den Start gegangen. Seither wurden in dem von den Dortmundern liebevoll als „Bierkasten“ bezeichneten Gebäude nicht nur hunderte Ausstellungen, Konzerte und Feste für die Bürger veranstaltet, sondern natürlich auch die Belange der Stadt gesteuert. Das Herz der parlamentarischen Arbeit ist dabei der Ratssaal, der über 113 Delegiertenplätze, eine 3-sitzige Präsidentschaft, Presseplätze sowie eine 90-sitzige Besuchergalerie verfügt und mit seiner großen, nach außen gewölbten Glasfassade Transparenz symbolisiert. Es ist aber auch ein Herz, das nach 23 Jahren im Einsatz eine Verjüngungskur benötigte, um der Gefahr eines Infarkts entgegenzuwirken.

### Berücksichtigung der Raumakustik

Insbesondere die Diskussionsanlage des Ratssaals hat sich in den vergangenen Jahren zum Sorgenkind der Verantwortlichen entwickelt. „Der Hauptgrund für die Installation einer neuen Konferenztechnikanlage war eigentlich ganz banal“, erklärt Elisabeth Böker, Geschäftsereichsleiterin im Amt für Angelegenheiten des Oberbürgermeisters und des Rates der Stadt Dortmund. „Es gab keine Ersatzteile mehr für die alte Anlage. Wenn jetzt also ein Mikrofon oder ein anderes Teil ausgefallen wäre, wären wir Gefahr gelaufen, dass die Anlage nicht mehr richtig funktioniert. Ein weiterer Grund war, dass sich die Anzahl der Ratsmitglieder im Lauf der Jahre vergrößert hat und somit auch die

Plätze in den hinteren Bereichen besetzt werden mussten, wo die Beschallung nicht wirklich optimal war. Das galt beispielsweise für die Presseplätze, sodass es für die Pressevertreter bisweilen schwer war, alle Inhalte akustisch richtig zu verfolgen.“

Dabei stellte sich aber schnell heraus, dass es nicht ausreichend sein würde, nur die Diskussionsanlage zu erneuern, sondern dass auch im Bereich der Beschallung etwas passieren musste. Das bestätigt auch Frederik Büchten, Inhaber des beauftragten Planungsbüros BüPLAN: „Der Ratssaal verfügt über sehr viele raumakustische Tücken, was beispielsweise Nischenbildung, Reflexion oder Fokussierung angeht. In der Bestandsanlage wurde ein 100-Volt-System

eingesetzt, wodurch aber keine ausreichende Sprachverständlichkeit an allen Plätzen erreicht werden konnte. Anhand einer raumakustischen Simulation haben wir festgestellt, dass sich die Problematik zwar auf elektroakustische Weise lösen lässt, aber nicht mittels eines zentralisierten Beschallungssystems. Stattdessen haben wir ein dezentrales Niederohm-Beschallungssystem gewählt, um möglichst viel Direktschallenergie und somit Sprachverständlichkeit beim Hörer erreichen zu können.“ Dieses besteht aus einer Links-/Rechts-Hauptbeschallung, einer Side-Fill-Beschallung, einer Near-Fill-Beschallung, einer Unter-Rang-Delay-Line und einer Ober-Rang-Delay-Line. Die einzelnen Lautsprecher werden über Leistungsendstufen versorgt, die in zwei 19-Zoll/14 HE-Racks im Bereich der Regiekanzel untergebracht sind. Die gesamte Anlagentechnik wurde durch das Büro BüPLAN über das Vergabe- und Beschaffungszentrum der Stadt Dortmund produktneutral ausgeschrieben. Ausgestattet ist das Beschallungssystem durchgehend mit Lautsprechern der Firma d&b audiotechnik. „Wir haben uns für diese Produkte entschieden, da d&b gerade mit der weißen Serie eine komplette Produktlinie bietet – vom 12-Zöller bis zum 4-Zöller“, erläutert der zuständige Projektleiter Michael Spohr vom Systemintegrator avi-sys. „Im Ratssaal haben wir 8-Zöller, 5-Zöller und 4-Zöller verbaut, sodass wir ein sehr einheitliches Produktbild erhalten haben. Zudem war gefordert, dass man die Beschallungsanlage vom Arbeitsplatz des Versammlungsleiters aus steuern kann, was mit dieser Systemlinie problemlos möglich ist.“



**V.l.n.r. vorne: Sabine Krause, Frederik Büchten (beide Planungsbüro BüPLAN); Mitte: Uwe Klostermeier (Haustechnik Rathaus Dortmund), Elisabeth Böker (Geschäftsbereichsleiterin im Amt für Angelegenheiten des Oberbürgermeisters und des Rates der Stadt Dortmund), Volker Thiem (Technische Gebäudeausrüstung Elektrotechnik der Städtischen Immobilienwirtschaft der Stadt Dortmund), Uwe Feuler (Geschäftsführer des Rates der Stadt Dortmund); hinten: Michael Spohr (avi-sys), Udo Graf (Technische Gebäudeausrüstung Elektrotechnik der Städtischen Immobilienwirtschaft der Stadt Dortmund)**

### Moderne Diskussionsanlage als Grundlage für effiziente Kommunikation

Aber auch die neue Diskussionsanlage birgt viel hochwertige Technik in sich. Die insgesamt 113 Delegiertenplätze sowie die drei Präsidentenplätze, das Rednerpult, zwei Protokollantenarbeitsplätze und drei Dolmetscherarbeitsplätze wurden mit Schwanenhalsmikrofonen, je einem Breitbandlautsprecher, drei Abstimmungs-

ten, Lautstärkeregler, einem Chipkartenleser zur Authentifizierung des Nutzers, einer Kopfhöreranschlussbuchse sowie einer Sprechtaaste ausgestattet. „Hier haben wir uns für Produkte von Televic entschieden, weil diese die vom Bauherrn gestellten Anforderungen erfüllen konnten“, erklärt Michael Spohr. „Meinem Wissen nach haben wir hier nun eine der größten fest installierten Televic-Anlagen in Deutschland verbaut.“ Denn eine Rolle bei der Auswahl spielte nicht nur die „Grundausstattung“ der Delegier-



**Die 113 Delegiertenarbeitsplätze wurden speziell so gestaltet, dass die Bestandsmöblierung ausreichend Platz für Nutzung von Arbeitsmaterialien und Laptops bietet**



**Im Ratssaal kommen 8-Zöller, 5-Zöller und 4-Zöller von d&b audiotechnik zum Einsatz**



**Die Diskussionsanlage von Televic beinhaltet auch einen Chipkartenleser zur Authentifizizierung**

tensprechstellen, sondern auch die technische Ausrüstung der Präsidenten- und Protokollantensprechstellen, die über zusätzliche Funktionen verfügen. Dazu zählen beispielsweise zwei 19-Zoll-Touchscreen-Monitore inklusive Steuer-PC und Software für das Management von Sprechstellen, Abstimmung, Dolmetscherplätzen, Aufzeichnung sowie Daten- und Videoprojektion.

Zusätzlich stehen für Moderationen oder – bei öffentlichen Veranstaltungen – für Beiträge aus dem Plenum mehrere Funkmikrofonensysteme mit Hand- und Taschensender der Firma Sennheiser zur Verfügung, deren Ladestand bei Bedarf ebenfalls über den Steuer-PC kontrolliert werden könnte. „Um hierbei auch in Zukunft eine störungsfreie Übertragung sichern zu können, mussten wir aufgrund der LTE-Frequenzen der Mobilfunkanbieter allerdings auch die alten Mikroports austauschen“, erläutert Volker Thiem von der Technischen Gebäudeausrüstung Elektrotechnik der Städtischen Immobilienwirtschaft der Stadt Dortmund. Dafür wurden auch die entsprechenden Frequenzen bei der Bundesnetzagentur beantragt. Für Sitzungsteilnehmer mit eingeschränktem Hörvermögen gibt es außerdem eine Anzahl an Nackenbügelkopfhörern

mit individueller Lautstärkeregelung, die an das System angebunden werden können.

**Feste Verkabelung für maximale Sicherheit**

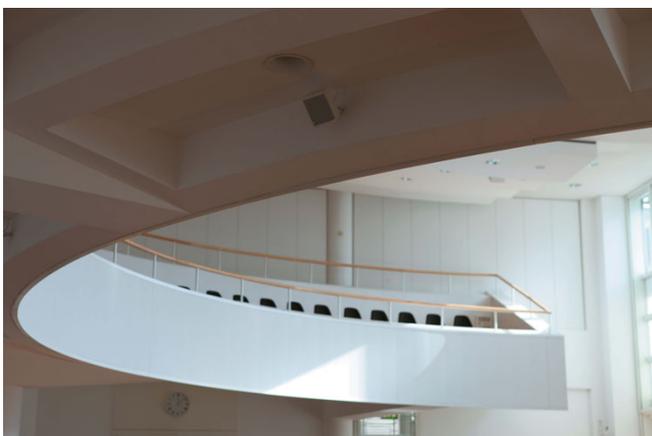
Gemeinsam mit seinem Kollegen Udo Graf hat sich Volker Thiem um die elektrotechnischen Belange des Projekts gekümmert. „In der Elektrotechnik bestand die Herausforderung erst einmal darin, die mittlerweile 23 Jahre alte Bestandsversorgung daraufhin zu überprüfen, was vorhanden war und was wir nutzen konnten, um die neue Anlage überhaupt einspeisen zu können“, erinnert sich Udo Graf. „Parallel dazu haben sich natürlich auch noch andere Baustellen aufgetan. Beispielsweise mussten wir sicherstellen, dass die allgemeine Hausbeschaltung, die analog über ein separates System läuft, nach wie vor auch im Ratssaal nutzbar ist, um zum Beispiel Durchsagen vom Informationsdesk hören zu können.“ Hinzu kommt, dass Teile der Bestandsanlagen im Zuge der Baumaßnahmen demontiert worden sind, um die neue Verkabelung verlegen zu können. „Viele der demontierten Teile, wie beispielsweise im Bereich der Beleuchtung, mussten später natürlich wie-



**Am Arbeitsplatz des Protokollanten bzw. Geschäftsführers laufen die Fäden jeder Sitzung zusammen**

der montiert werden, weil sie weiterhin genutzt werden sollen“, führt Graf aus. „Das war letztlich hauptsächlich in puncto Koordination eine heikle Aufgabe, da hier ja viele verschiedene Gewerke, u. a. auch aus dem Bereich Hochbau, tätig waren und nur durch einen tagesgenauen Terminplan und viel Präsenz vor Ort in der relativ kurzen Bauzeit von ca. 8 Wochen geführt werden konnten.“

Weniger Aufwand im bautechnischen Bereich hätten da vielleicht kabellose Beschallungs- und Konferenzsysteme versprochen, die für den Bauherrn aber ausdrücklich nicht in Frage kamen. So macht auch Uwe Feuler, Geschäftsführer des Rates der Stadt Dortmund, klar, dass es in Sachen Sicherheit keine Kompromisse geben darf: „Schon aus rechtlicher Sicht ist die Sicherheit dessen, was im Ratssaal besprochen wird, enorm wichtig. Denn neben den öffentlichen Rats- und Ausschusssitzungen finden hier auch die nichtöffentlichen Sitzungen des Rates, der Ausschüsse sowie die Fraktionssitzungen statt, die natürlich allesamt vertraulich sind. Es wäre wirklich schlimm, wenn Dinge, die auf solchen Sitzungen besprochen werden, durch irgendwelche technischen Abhörmaßnahmen nach außen



**Die Unter-Rang-Beschallung sorgt für gute Verständlichkeit auf den hinteren Plätzen**



**Die Lautsprecher werden über Leistungsendstufen versorgt, die im Bereich der Regiekanzel untergebracht sind**



**Die nach außen gewölbte Glasfassade des Ratssaals sticht deutlich aus der Architektur des „Bierkastens“ heraus**

dringen würden. Insofern war das auch der wichtigste Aspekt dafür, dass man sich für eine drahtgebundene Anlage entschieden hat.“

### Ratssitzung mit „Wow-Effekt“

Dass sich der Aufwand aber gelohnt hat, daran besteht für Uwe Feuler kein Zweifel: „Schon bei der ersten Ratssitzung nach der Bauphase im Sommer 2012 konnte man an den Gesichtern der Ratsmitglieder ablesen, dass es in Sachen Akustik einen richtigen ‚Wow-Effekt‘ gab. Und das, obwohl das Feintuning der Beschallungsanlage erst ab diesem Zeitpunkt erfolgen konnte. Hinzu kamen diese kleinen zusätzlichen Dinge, wie die Kopfhörer, mit denen nun auch die Ratsmitglieder mit Hörbeeinträchtigung den Sitzungen sehr gut folgen können. Ähnliches habe ich auch von Kolleginnen und Kollegen gehört, die eine Sitzung von der Tribüne aus verfolgt haben. Und auch die Pressevertreter sind begeistert, dass sie nun alles richtig hören können,

denn gerade sie saßen vorher sozusagen in einem akustischen Loch.“

Gleichzeitig ist Uwe Feuler von den neuen Funktionen der Diskussionsanlage begeistert, die ihm seine Arbeit als Geschäftsführer während einer Ratssitzung deutlich erleichtern: „In der Ratssitzung ist es meine Aufgabe, mich um den reibungslosen Ablauf der Sitzung zu kümmern und den Oberbürgermeister als Vorsitzenden zu unterstützen. Mit der neuen Anlage war das natürlich eine Umstellung. Früher gab es hier beispielsweise noch Tonbandkassetten, die nach 45 Minuten gewendet werden mussten und bisweilen einen Bandsalat verursachten – das ist mit der heutigen Technik natürlich viel komfortabler. Stick rein, hinterher runterziehen, Sicherungskopie machen – und fertig. Auch die Anzeigen auf dem Touchscreen bieten mehrere Vorteile: Früher sah man nur, wer sich für einen Wortbeitrag gemeldet hat, aber nicht in welcher Reihenfolge. Mit der neuen Anlage erhält der Versammlungsleiter eine Liste mit der genauen

## Technische Ausstattung (Auswahl)

116 Sprechstellen, Televic FD/MV5BCS bzw. FC/MV5BCS

Digitale Audiokreuzschiene inklusive DSP-Engine und Automatismischer Yamaha DME64N / MY16 Dugan

Software-Mikrofonmanagement, Delegiertenmanagement, Abstimmungsmanagement, Daten und Videoprojektion, Dolmetschermanagement – alle Televic Aufzeichnungssoftware Steuer-PC, Televic T-Rex Recording

19"-Zentraleinheit, Televic CPU5500

Steuer-PC Protokollantenarbeitsplatz, avi-sys

2 19"-Touchscreen-Monitore, LG T1910

10 Nackenbügelkopfhörer Sprechstellen, Sennheiser PMX60

4 Diversity-Empfänger & Taschensender, Sennheiser EM 2050-BW bzw. SK 2000-BW

Hauptbeschallung Links/Rechts, 4 d&b audiotechnik 8S

Side-/Near-Fill-Beschallung Links/Rechts, 4 d&b audiotechnik 4S

Unter-Rang-Beschallung, 9 d&b audiotechnik 4S

Rangbeschallung, 9 d&b audiotechnik 5S

Reihenfolge der Wortmeldungen, was seine Aufgaben deutlich erleichtert.“

Darüber hinaus profitieren aber auch andere von der neuen Technik. So wurden im Rathaus beispielsweise 16 Transkriptionsarbeitsplätze mit Fußschalter zur Abspielbedienung und Nackenbügelkopfhörer eingerichtet, um den Prozess der Abschriften der jeweiligen Protokolle zu erleichtern. Ein weiterer Vorteil ist dabei, dass die Aufzeichnungssoftware jeden Redebeitrag einzeln darstellen kann. Auch Uwe Klostermeier, zuständig für die Haustechnik im Rathaus Dortmund, ist mit der neuen Anlage voll und ganz zufrieden: „Aus unserer Sicht funktioniert die Anlage sehr gut. Wir haben mit unserem Team insgesamt etwa einen Tag Schulung durchgeführt und seither funktioniert es reibungslos. Das Hochfahren der Anlage dauert lediglich acht Minuten, dann ist sie startklar. Während der Sitzungen ist zwar ein Mitarbeiter der Haustechnik im Regieraum anwesend, um bei eventuell auftretenden technischen Problemen eingreifen zu können, aber ansonsten wird alles vom Versammlungsleiter gesteuert.“

## Projektbeteiligte (Auswahl)

### Auftraggeber:

Stadt Dortmund, Amt für Angelegenheiten des Oberbürgermeisters und des Rates, Elisabeth Böker

### Bauherr/ Projektleitung/ Projektsteuerung:

Stadt Dortmund, Städtische Immobilienwirtschaft, Technische Gebäudeausrüstung, Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Udo Graf und Dipl.-Ing. Volker Thiem

### Konzeptentwicklung & Planung:

BüPLAN – Planungsbüro F. Büchten, Recklinghausen, Dipl.-Ing. Frederik Büchten

### Systemintegrator:

avi-sys Kommunikationstechnik GmbH, Ruppach-Goldhausen, Dipl.-Ing. Michael Spohr

### Kosten (Ca.-Angaben vor Schlussrechnungslegung):

Anlagentechnik ca. 320.000 Euro, Baumaßnahme gesamt ca. 480.000 Euro

Text und Fotos: Claudia Rothkamp