

# PROFESSIONAL system

Fachzeitschrift für  
medientechnische Installationen,  
Vernetzung und Security

Hinter einer hohen Plexiglasscheibe haben die Angeklagten ihren Platz, rechts befinden sich die Dolmetscherkabinen



Arbeitsplätze des Senats



## Medientechnik im Gerichtssaal

Konferenz-, Präsentations-, Projektions- und Dolmetschertechnik gehören zu den Einrichtungen im neuen Prozessgebäude des Oberlandesgerichts Düsseldorf am Kappelweg. Verantwortlich für die Planung und Realisierung war die Ratinger Firma Carl Koopmann GmbH & CO KG.

Die medientechnischen Anforderungen im Gerichtssaal sind vom Niveau her vergleichbar mit denen moderner Tagungsstätten: Konferenzanlagen mit einer Vielzahl von Sprechstellen, Präsentationstechnik für alle gängigen Medien, Großbildprojektion, Video-

konferenztechnik zur Vernehmung von Zeugen, die nicht im Gerichtssaal erscheinen können und Simultanübersetzungen in verschiedene Sprachen. Gleichzeitig müssen alle Komponenten leicht zu bedienen sein, damit der vorsitzende Richter kontrollieren kann,

was gezeigt wird und wer das Rederecht hat. Sicherheitstechnische Aspekte, z. B. die Abhör- und Vandalismussicherheit sowie die Betriebssicherheit sind weitere Anforderungen, damit die Technik dem reibungslosen Verlauf eines Prozesses nicht im Wege steht.



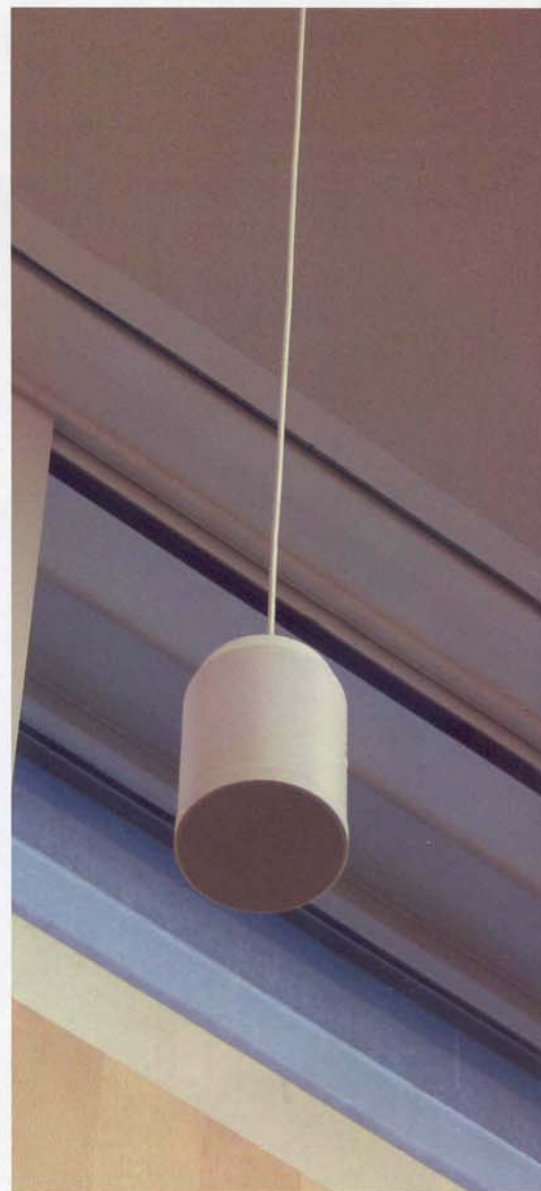
Sitzplätze der Angeklagten

## Konzept und Nutzung

Planungsgrundlage der Medientechnik für das neue Prozessgebäude waren die Erfahrungen, die in den letzten Jahrzehnten am OLG Düsseldorf gesammelt wurden. In intensiven Vorgesprächen entwarfen der verantwortliche Richter und die Carl Koopmann GmbH & CO KG gemeinsam das Konzept. Die zentralen Bedienelemente sind Touchpanels

von Crestron, jeweils eines am Platz des vorsitzenden Richters und des Saalwachtmeisters. Alle medientechnischen Komponenten sind in die Mediensteuerung von Crestron eingebunden, auch die Konferenzanlage MCW-D 200 von beyerdynamic; Raumfunktionen lassen sich ebenfalls mit der Mediensteuerung bedienen. Auf den verschiedenen Bedienseiten des Touchpanels hat der vor-

CAD 20T von Penton zur Beschallung der Zuschauerbereiche und der Sitzplätze der Angeklagten



sitzende Richter Zugriff auf die komplexen Funktionen. Die Oberflächen sind so gestaltet, dass der Vorsitzende von der Richterbank aus neben seiner eigentlichen Aufgabe, der Leitung des Prozesses, auch die gesamte Medientechnik steuern kann.

Die beiden Säle des Prozessgebäudes werden von verschiedenen Kammern genutzt, wenn für einen Prozess die hohen Sicherheitsstandards des Gebäudes notwendig sind oder die technischen Einrichtungen gebraucht werden. So fand im großen Saal mit 560 qm für 145 Zuschauer, 14 Angeklagte, 60 Rechtsanwälte und 30 Sicherungskräfte im Rahmen des Mannesmann-Prozesses eine Videokonferenz zur Vernehmung eines Zeugen in Hongkong statt, der so nicht extra

**Vandalismussichere Sprechstellen der Angeklagten. Die Komponenten sind an ein MCW-D 1641-Einbaumodul angeschlossen**



**Arbeitsplatz des Saalwachtmeisters**



Auf die Oberflächen Projektion, Mitschnitt, Audiozuspieler, Licht/Verdunkelung und Saalanzeige sind die übrigen Funktionen der Mediensteuerung verteilt. Über „Projektion“ wählt man das Quellensignal aus. Dieses kann von einem PC sein; zwei Schnittstellen stehen dafür im Bereich des Senats zur Verfügung; eine weitere befindet sich in einem Bodentank im Saal für den Laptop eines Sachverständigen. DVD- oder VCR-Player befinden sich in einem kleinen Medienrack am Arbeitsplatz des Saalwachtmeisters, so dass Einspielungen von Beweismitteln schnell zu realisieren sind. TV-Tuner und Visualizer sind weitere Eingangsquellen. Auch die Bilder der Dome-Kameras im Saal lassen sich projizieren, ebenfalls die Bilder aus einem Vernehmungszimmer oder -zelle, in denen mobil ein Medienrack mit Fernseher und Kamera aufgebaut wird, wenn der Zeuge nicht im Saal erscheinen soll. Videokonferenzen oder die Übertragung aus dem anderen Saal – beide Säle können Video- und Audiosignale wechselseitig austauschen, so dass durch die Nutzung beider Säle für einen Prozess die Kapazität erhöht werden kann – sind weitere Signalquellen.

Für die Projektion sind zwei Leinwände von Brichta mit einer Projektionsfläche von 4 x 3 m vorgesehen, die sich auf beiden Seiten des Saals aus der Decke ausfahren lassen. Zwei Leinwände waren erforderlich, damit alle Prozessbeteiligten unabhängig von ihrem Platz eine gute Sicht auf die Leinwände haben. Ebenfalls aus der Decke ausfahrbar sind die beiden Projektoren Sharp XG-P25XE mit 4.000 Lumen, die in Deckenlifte von Audipack eingebaut sind. Das Verfahren und Einschalten geschieht automatisch nach der Anwahl des entsprechenden Buttons auf der Projektionsseite des Touchpanels. Licht und Verdunkelung sind über eine EIB-Schnittstelle an die Mediensteuerung angebunden und lassen sich so auf dem Touchpanel der jeweiligen Situation anpassen. Je nach Lichtverhältnissen muss so während einer längeren Projektion der Saal nicht dauerhaft komplett abgedunkelt bleiben. Eingebunden sind außerdem die Saalanzeigen vor dem Saal und vor dem Gebäude, die darauf hinweisen, ob eine Sitzung stattfindet und sie öffentlich oder nichtöffentlich ist.

Ein ganz besonderes Feature der Projektionsseite ist die Vorschau. Nach der Auswahl einer Quelle kann das Bildmaterial in einem Vorschaufenster oder auf dem ganzen

eingeflogen werden musste. Der kleine Saal für 61 Zuschauer, 6 Angeklagte, 16 Rechtsanwälte und 20 Sicherheitskräfte wird momentan für einen Prozess genutzt, bei dem die Dolmetschertechnik zwingend erforderlich ist. Tagt ein Senat, bei dem der Vorsitzende die Funktionalitäten der Mediensteuerung nicht kennt, so übernimmt der Saalwachtmeister von seinem Touchpanel aus die Steuerung. Denn auch wenn die Bedienoberflächen an sich selbsterklärend gestaltet sind und vor der Inbetriebnahme ihre Ergonomie und Funktionalität durch Probesitzungen des 6. Senats überprüft wurden, um sie intuitiv während der Sitzung zu steuern, muss man sich die diversen Funktionen schon im Vorfeld angeschaut haben.

### **Medientechnik- und steuerung**

Die Steuerung und Ausstattung beider Säle gleichen sich weitgehend, grundsätzliche Unterschiede ergeben sich nur aus der Anzahl der Sprechstellen. Sechs Bedienseiten auf dem 15" großen LCD-Touchpanel (TPS600L/W-DW) von Crestron dienen zur Steuerung der Medientechnik. Auf eine der wichtigsten Funktionen, die Steuerung der Konferenzanlage mit über 100 Sprechstellen im großen Saal, wird später noch detaillierter eingegangen, da hier einige Modifikationen der Standardsprechstellen der MCW-D 200-Anlage von beyerdynamic erforderlich waren, um diese den Anforderungen im Gerichtssaal anzupassen.

Kleiner Saal



Senat im kleinen Saal



Bildschirm unabhängig von der Saalprojektion angeschaut werden. Für den Saalwachtmeister eine praktische Möglichkeit, um Projektionen vorzubereiten, Bänder schon mal an die richtige Stelle zu spulen. Für den vorsitzenden Richter eine Notwendigkeit, um vor der Projektion zu entscheiden, ob bestimmte Bilder zugelassen und im Saal gezeigt werden dürfen. Außerdem kann der Richter mittels der Vorschaufunktion die Bilder und auch den Ton aus den separaten Vernehmungsräumen empfangen. Für die Audioübertragung werden dann der Lautsprecher und das Mikrofon im Fuß des Touchpanels genutzt, so dass er alleine mit dem Zeugen kommunizieren kann, ohne dass der Saal mithört.

Mitschnitte von der Verhandlung werden in der Regel nur aus besonderen Gründen durchgeführt, z. B. um den Vortrag eines Sachverständigen über komplexe Themen zu archivieren, der schlecht im ganzen Ausmaß zu protokollieren ist. Grundsätzlich müssen die Mitschnitte angekündigt und mit den Anwälten abgesprochen werden. Für Aufzeichnungen ist eine Harddisk/DVD-Kombination vorhanden, das Starten und Beenden erfolgt über die Bedienseite „Mitschnitt“. Falls der Mitschnitt nicht funktioniert, weil das Speichermedium voll ist, wird dies durch eine Fehlermeldung auf der Bedienoberfläche angezeigt.

## Beschallung und Dolmetscheranlage

Diverse Audiozuspieler, vom Kassettenrekorder bis zum CD-Player, befinden sich im Medienrack beim Saalwachtmeister. Nach

der Auswahl der Quelle auf der Seite „Audiozuspieler“ werden die Signale von den Lautsprecherampeln, im großen Saal ein Cluster aus sechs CA 106 von Kling&Freitag, im kleinen Saal mit vier CA 106, wiedergegeben. Die Lautsprecher sind mit 100-Volt-Übertragern ausgestattet. Als Leistungsverstärker kommen MZ 2200 von MZ-Audio zum Einsatz, die über die für ein Notfallwarnsystem notwendigen Überwachungsmechanismen verfügen. Da die Zuschauerbereiche und die Sitzplätze der Angeklagten durch hohe Plexiglasscheiben vom Saal getrennt sind, waren zusätzliche Lautsprecher zur Beschallung dieser Bereiche notwendig. Hier sind CAD 20T von Penton von der Decke abgehängt. Zur Signalbearbeitung, Frequenzgangkorrektur und Delay-Einstellung der CAD 20T mit Bezug auf die Lautsprecherampel, sowie als Matrix dient die Audia 0808 von Biamp.

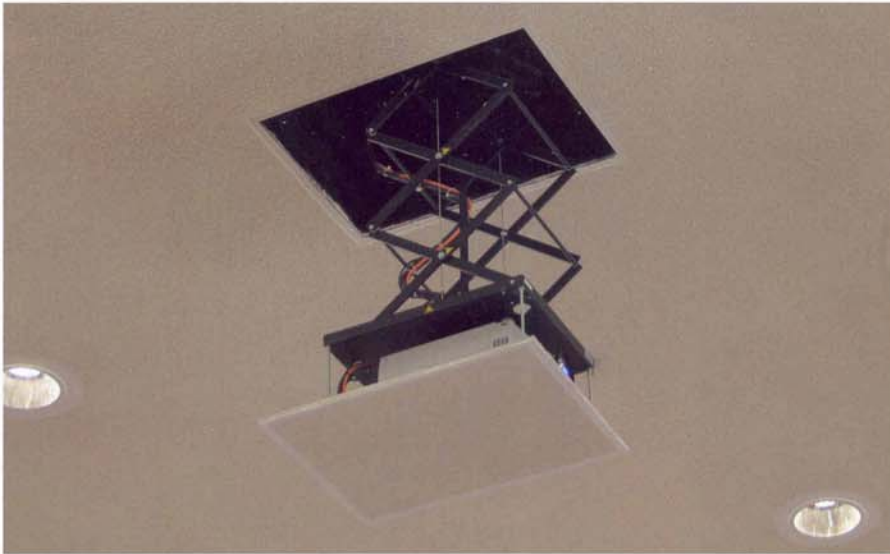
Für die Dolmetscheranlage kamen nur Kopfhörer mit eingebauten Empfängern in Frage. Bei der Nutzung der Kopfhörer durch die Angeklagten galt es sicher zu stellen, dass es keine Kabel, Steckverbindungen, getrennte Empfangs- und Kopfhörereinheiten gibt, die leichter außer Betrieb zu setzen und zu zerlegen sind als eine komplette Einheit. Daher entschied man sich für Infrarot-Anlagen von Sennheiser mit den HDI 1029-Kopfhörerbügeln. Die Sender sind unterhalb der Lautsprecherampeln angebracht und erfassen den ganzen Saal. Drei Dolmetscherkabinen im großen Saal und zwei im kleinen Saal sind mit Philips-Dolmetscheranlagen (jetzt Bosch) ausgestattet, den Sprechstellen LBB

3520/10 und der zentralen Steuereinheit LBB 3500/15.

## Abhörsichere Konferenzanlage

Die Raumgestaltung der Säle, Position und Anzahl der Sitzplätze für Staatsanwälte, Verteidiger, Sachverständige, Zeugen etc. hängt vom jeweiligen Prozess ab. Die Prozesse laufen i.d.R. über einen recht langen Zeitraum; der jetzige Prozess im großen Saal, das Hauptverfahren gegen weitere „Al-Tawhid“-Mitglieder, begann im Februar 2004, Sitzungstermine bis zum März 2005 stehen bereits fest. Da lohnt es sich, die Raumgestaltung dem jeweiligen Prozess anzupassen und dementsprechend flexibel muss die Konferenzanlage sein. Eine drahtlose Anlage bietet in dieser Situation einige Vorteile. Abhörsicher muss die Anlage aber natürlich auch sein, ein Kriterium, dass die MCW-D 200 erfüllt. Die Signalübertragung der MCW-D 200 basiert auf DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum); auf der Übertragungstrecke ist für unautorisierte Zuhörer nur ein Rauschen zu hören, erst der Empfänger, der den Verschlüsselungscode kennt, reproduziert das Quellsignal. Laut Bernd Finkelstein, Mitarbeiter von Carl Koopmann und verantwortlich für die Programmierung der Konferenzanlage und der Mediensteuerung, ist gleichzeitig die Störsicherheit und damit die Audioqualität sehr hoch, sie entspricht in etwa der einer CD-Wiedergabe. Genauso wie beim CD-Player können mit Hilfe einer Fehlerkorrektur die Daten, die eventuell gestört sind, aus den restlichen Daten rekonstruiert werden.

Projektor Sharp XG-P25XE in einem Deckenlift von Audipack



Lautsprecherampel im großen Saal mit sechs CA 106 von Kling&Freitag.



Einige Funktionen der Konferenzanlage mussten auf die spezifischen Anforderungen des Gerichtalltags angepasst werden. Hierzu gehörte der Ersatz der Akkus durch eine Netzstromversorgung. Da die Sprechstellen MCW-D 2071 oder 2073 auf den Tischen festgeschraubt werden mussten – leicht fallen sie sonst zufällig zu Boden, wenn ein Anwalt eine kleine Unterbrechung für sinnvoll hält – wäre das regelmäßige Laden von über 100 Sprechstellen wohl ein kaum durchführbares Unterfangen gewesen. Daher sind die Sprechstellen jetzt über im Raum verteilte

Bodentanks ans Stromnetz angeschlossen. Außerdem sorgte die sonst nützliche Funktion, dass ein Halten der Mikrofontaste über 2 Sekunden die Sprechstelle abschaltet, für eine unerwünschte Fehlerquelle und musste ausgeschaltet werden.

Wie alle anderen Funktionen wird das Einschalten und Abschalten aller Sprechstellen zentral über die Mediensteuerung realisiert. Zwei Modi sind möglich, der Freisprechmodus oder die manuelle Mikrofonsteuerung; bei manueller Steuerung müssen Wortmeldungen angemeldet werden. Der Vorsitzende

sieht auf seinem Touchpanel, wer sprechen möchte und kann das Mikrofon freischalten. So kann er auch in turbulenten Situationen für einen geordneten Ablauf der Verhandlung sorgen. Das Umschalten zwischen beiden Modi dauert allerdings ein wenig: Betätigen der Taste auf dem Touchpanel löst eine Befehlskette aus, die nacheinander den Befehl zum Umschalten an die Zentraleinheit der MCW und von dort per Funk an die Sprechstellen weiterleitet.

Bernd Finkelstein äußerte sich sehr zufrieden über die kooperative Zusammenarbeit mit beyerdynamic, die ihn bei der komplexen Programmierung unterstützten. Gerade die Einbindung aller Funktionen in die Mediensteuerung war eine nicht alltägliche Herausforderung, da die MCW meist als eigenständige Einheit ohne externe Steuerung genutzt wird. Daher gab es einige Features, die zwar existierten aber noch nicht vollständig dokumentiert waren.

Zuletzt sind noch die speziellen Sprechstellen für die Angeklagten zu erwähnen, bei denen ein besonderes Augenmerk der Vandalismussicherheit galt. In einer Blende sind zwei Tasten mit Signalisierungslampen und ein Grenzflächenmikrofon integriert, der Lautsprecher ist unterhalb des gelochten Teils der Blende so positioniert, dass er auch mit spitzen Gegenständen, z. B. einer Kugelschreibermine, nicht erreichbar ist. Als Sprechstellenmodul kommen die MCW-D 1641 zum Einsatz, die normalerweise als Einbaumodul an Rederpulten genutzt wird, denn sie bieten die entsprechenden Schnittstellen zum Anschluss der in der Blende eingebauten Komponenten.

## Fazit

Die Medientechnik im neuen Prozessgebäude setzt neue Maßstäbe für die Ausstattung eines Gerichtsaals. Die Kenntnis der sehr speziellen Anforderungen bildeten die Basis, die Realisierung beruht auf einer ganzen Reihe von nicht alltäglichen, technischen Lösungen, die bis ins Detail auf die spezifischen Bedürfnisse zugeschnitten sind. „Die Erfahrungen, die in den letzten 20 Jahren im alten Gebäude gemacht worden sind, mit den verschiedensten Situationen, sind hier umgesetzt“, sagte Martin Hirt vom Oberlandesgericht Düsseldorf beim Ortstermin. „Mit dem Resultat sind wir sehr zufrieden.“

Text und Fotos: Christiane Bangert



beyerdynamic

**MCW**  
DIGITAL



## MCW-Digital 200 Drahtloses Konferenzsystem

- Flexibel
- Mobil
- Kosteneffektiv
- Zeiteffektiv
- Abhörsicher
- Abstimmbar
- Mehrsprachig
- Mitteilungen
- Weltweit zugelassen
- Netzwerkfähig

# Koopmann

Carl

Audio Video Medientechnik

GmbH & Co KG

Beratung - Planung  
 Entwicklung - Realisierung  
 Wartung - Service

Video-Überwachungsanlagen  
 Beschallungs-Anlagen  
 Medien-Anlagen

Schwerhörigen-Übertragungsanlagen nach EN 60 118  
 Alarmierungs-Anlagen nach EN 60 849  
 Kongreß- und Dolmetscher-Anlagen

Rosenstraße 15  
 40882 Ratingen  
 Fon 02102 - 8614-0  
 Fax 02102 - 870202  
 info@koopmann-avm.de  
 www.koopmann-avm.de