

Medizinische Fakultät „Carl Gustav Carus“ an der TU Dresden Komplettsanierung des Hörsaales, Mikroskopiesaaes, Demonstrations- und Sektionssaales Haus 43, Erweiterung des Präparationssaales Haus 91 sowie Anbindung der Räume an das zentrale Streamingnetzwerk des UKD – Medientechnik

Projektbeschreibung

Von der Medizinischen Fakultät der TU Dresden, Abteilung Bau und Technik, erhielten wir nach Durchführung und Zuschlag eines öffentlichen VGV-Verfahrens den Auftrag, gewerkübergreifend die komplette Medientechnik im Hörsaal, dem Mikroskopiesaal und dem Demonstrations- sowie Sektionssaal des Hauses 43 zu erneuern und eine Erweiterung des Präparationssaales im Haus 91 zu realisieren. Alle Räume wurden in das campusweite A/V-Netzwerk eingebunden - zur Verbindung der Räume untereinander sowie zur zentralen Aufzeichnung und Archivierung aller Streams. Für die komplette Bauzeit stand uns nur die Sommersemesterpause 2022 zur Verfügung. Die Bedienoberflächen der Touchpanels zur Hörsaalbedienung wurden standardisiert gleich ausgeführt und zweisprachig (deutsch/englisch) programmiert. Einzelne, nicht benötigte Funktionstasten wurden ausgegraut.

Hörsaal Haus 43:

Komplette Erneuerung der Medientechnik – Einbau von Präsentationstechnik bestehend aus einem 20.000 ANSI-Lumen LED-Projektor und einer rahmenlosen, ca. 5m breiten Spannbildwand. Planung und Bau eines gekühlten, geräuscharmen und gesicherten Projektionsmöbels mit integrierter AV-Technik sowie eines mobilen, elektromotorisch höhenverstellbaren Dozentenpultes nach Standard des UKD, welches mittels Multipin-Steckverbindung am Anschlussfeld des Hörsaalpultes angeschlossen wird. Einbau von zwei 86“-Displays neben der Projektionsfläche zum Darstellen weiterer Videoinhalte. Als Videoquellen können Geräte über das Anschlussfeld des Dozentenpultes eingebunden werden, weitere Quellen sind ein BYOD-System zum Einbinden mobiler Geräte (Handys, Tablets, Notebooks), ein 4k Visualizer, sowie der im Dozentenpult montierte Präsentations-PC mit interaktivem 24“Bedien- und Vorschaumonitor. Die Installation einer digitalen Saalkamera im Projektionsmöbel sowie die Integration eines Webkonferenzsystems gehörten zum Planungsumfang.

Audioseitig kommt ein Dante-basiertes Audiosystem mit zwei aktiven Linienstrahlern mit Subbassunterstützung zum Einsatz. So ist eine rückkoppelfreie und sehr gleichmäßige Beschallung gewährleistet. Eine zweikanalige Funkmikrofonanlage nach Standard des UKD ermöglicht einen reibungslosen und störungsfreien Betrieb der Funktechnik. Ergänzt wird die Mikrofontechnik durch ein Rednerpultmikrofon. Durch Auswertung eines Kontaktes der Brandmeldeanlage des Hauses wird im Alarmfall die komplette Audiotechnik stumm geschaltet.

Die komplette Signalverarbeitung erfolgt digital, der Hörsaal ist mittels Encodern und Decodern mit dem campusweiten A/V-Netzwerk zum Streamen und Aufzeichnen verbunden. Eine Tally-Lampe zeigt das Senden von Bild- und Tonsignalen aus dem Hörsaal heraus an.

Eine moderne Mediensteuerung mit der Beeinflussung von Raumfunktionen via KNX wurde realisiert.

Die erforderliche Systemverkabelung auf Twisted-Pair-Basis erfolgte in den einzelnen Brandabschnitten normgerecht.

Ingenieurleistungen

Planung und Bauüberwachung (HOAI-Leistungsphasen 2-8) der gesamten medientechnischen Anlagen und ergänzenden Gewerken in einem Bauabschnitt.

- Erneuerung der Audio- und Videosystemtechnik
- Planung des Mobiliars und der Bedienelemente
- Elektroakustische Simulation des Hörsaales
- Einmessen der elektroakustischen Anlage
- Planung und Einbau einer Diebstahlwarnanlage
- Zuarbeiten für das Gewerk Elektrotechnik, Erneuerung der Beleuchtungssteuerung über KNX

Bearbeiter: Herr Dipl.-Ing. (FH) Steffen Dreßler und Herr Christopher Zschocke



Hörsaal Haus 43 - Überblick



Hörsaal Haus 43 - Projektionsmöbel



Hörsaal Haus 43 – mobiles Dozentenpult

Mikroskopiesaal Haus 43:

Komplette Erneuerung der Medientechnik – Einbau von Präsentationstechnik bestehend aus einem 10.000 ANSI-Lumen LED-Projektor und einer 3m breiten Rolleinwand sowie einer Doppelpylonentafel mit Whiteboardfläche und interaktivem 75“-Display. Planung und Bau eines Dozentenarbeitsplatzes mit Anschlussfeld und 10“-Touchpanel. Als Videoquellen können Geräte über das Anschlussfeld des Dozentenplatzes eingebunden werden, weitere Quellen sind ein BYOD-System zum Einbinden mobiler Geräte (Handys, Tablets, Notebooks) sowie der im 19“-Technikschrank montierte Präsentations-PC. Die Installation einer digitalen Saalkamera an der Decke gehörte zum Planungsumfang.

Audioseitig kommt ein Dante-basiertes Audiosystem mit einem aktiven Linienstrahler mit Subbassunterstützung zum Einsatz. So ist eine rückkoppelfreie Beschallung gewährleistet. Eine zweikanalige Funkmikrofonanlage nach Standard des UKD ermöglicht einen reibungslosen und störungsfreien Betrieb der Funktechnik. Die Ladetechnik befindet sich in einem speziell angefertigten Laderegal. Durch Auswertung eines Kontaktes der Brandmeldeanlage des Hauses wird im Alarmfall die komplette Audiotechnik stumm geschaltet.

Die komplette Signalverarbeitung erfolgt digital. Der Mikroskopiesaal ist mittels Encodern und Decodern mit dem campusweiten A/V-Netzwerk zum Streamen und Aufzeichnen verbunden. Eine Tally-Lampe zeigt das Senden von Bild- und Tonsignalen aus dem Hörsaal heraus an.

Eine moderne Mediensteuerung mit der Beeinflussung von Raumfunktionen via KNX wurde realisiert.

Die erforderliche Systemverkabelung auf Twisted-Pair-Basis erfolgte in den einzelnen Brandabschnitten normgerecht. Alle Kernbohrungen wurden geschottet.

Ingenieurleistungen

Planung und Bauüberwachung (HOAI-Leistungsphasen 2-8) der gesamten medientechnischen Anlagen und ergänzenden Gewerken in einem Bauabschnitt.

- Erneuerung der Audio- und Videosystemtechnik
- Planung des Mobiliars und der Bedienelemente
- Einmessen der elektroakustischen Anlage
- Planung und Realisierung eines KNX-Systems

Bearbeiter: Herr Dipl.-Ing. (FH) Steffen Dreßler und Herr Christopher Zschocke



Mikroskopiesaal Haus 43 - Überblick



Mikroskopiesaal Haus 43 - Dozentenplatz



Technikschrank für Hörsaal und Mikroskopiesaal Haus 43

Demonstrationsaal Haus 43:

Komplette Erneuerung der Medientechnik – Einbau von Präsentationstechnik bestehend aus zwei 55“-LCD-Displays an einer Sonderhalterung zur Befestigung an Säule sowie ein 86“-LCD-Display an der Rückseite des Raumes. Planung und Bau eines Dozentenarbeitsplatzes mit Anschlussfeldern, interaktivem 24“-Bedien- und Vorschau-Monitor und 10“-Touchpanel. Als Videoquellen können Geräte über das Anschlussfeld des Dozentenplatzes eingebunden werden, weitere Quellen sind ein BYOD-System zum Einbinden mobiler Geräte (Handys, Tablets, Notebooks), ein Deckenvisualizer zur Aufnahme des Tischbereiches, eine Kamera auf rollbarem Stativ, der im 19“-Technikschrank montierte Präsentations-PC sowie eine Kopfkamera. Das 1080p Livebild der Kopfkamera wird dabei drahtlos übertragen – zu diesem Zweck wurden zwei Antennen im Demonstrationssaal installiert. Da die Stromversorgung der Kamera und des Senders akkubasiert ist, kann der Dozent sich überall im Raum bewegen. Als Vorschau-Display dient ein zusätzliches 10“-Tablet.

Audioseitig kommt ein Dante-basiertes Audiosystem mit drei Lautsprechern zum Einsatz, welche neben den Displays an der Säule montiert sind. So ist eine gleichmäßige Beschallung gewährleistet. Eine zweikanalige Funkmikrofonanlage nach Standard des UKD ermöglicht einen reibungslosen und störungsfreien Betrieb der Funktechnik. Die Ladetechnik befindet sich in einem speziell angefertigten Laderegale. Durch Auswertung eines Kontaktes der Brandmeldeanlage des Hauses wird im Alarmfall die komplette Audiotechnik stumm geschaltet.

Die Technikzentrale des Raumes befindet sich aufgrund Vorgaben des UKD in einem Technikraum des Kellergeschosses. Die Verkabelung zwischen Demonstrationssaal und Technikzentrale erfolgte auf LWL-Basis. Im 19“-Technikschrank befindet sich neben der Steuertechnik ein 15“-Monitor, ein Audio-Abhörsystem sowie ein 10“-Touchpanel der Mediensteuerung.

Die komplette Signalverarbeitung erfolgt digital, der Demonstrationssaal ist mittels Encodern und Decodern mit dem campusweiten A/V-Netzwerk zum Streamen und Aufzeichnen verbunden. Eine Tally-Lampe zeigt das Senden von Bild- und Tonsignalen aus dem Demonstrationssaal heraus an.

Eine moderne Mediensteuerung wurde realisiert.

Die erforderliche Systemverkabelung auf LWL- sowie Twisted-Pair-Basis erfolgte in den einzelnen Brandabschnitten normgerecht.

Sektionssaal Haus 43:

Komplette Erneuerung der Medientechnik – Der am Demonstrationssaal angrenzende Sektionssaal wurde in die Anlage des Demonstrationssaales mit aufgenommen – beide Bereiche sind somit als eine medientechnische Anlage zu betrachten.

Der Sektionssaal wurde mit einem 75“-Display ausgestattet. Durch erhöhte Anforderungen seitens des UKD die Reinigung des Raumes betreffend wurde das Display in einem IP 65 – Gehäuse eingehaust. In diesem Raum wurden weitere zwei Antennen des Kamerasystems installiert, sodass auch aus diesem Raum Livebild-Übertragungen mit der Kopfkamera möglich sind.

Zur Wiedergabe von Medienton wurde horizontal über dem Display eine aktive Lautsprecherzeile eingesetzt.

Die Medientechnik lässt sich über den Demonstrationssaal steuern, einige Funktionen lassen sich auch an einem speziell gefertigten spritzwassergeschützten Tastenfeld bedienen.

Ingenieurleistungen

Planung und Bauüberwachung (HOAI-Leistungsphasen 2-8) der gesamten medientechnischen Anlagen und ergänzenden Gewerken in einem Bauabschnitt.

- Erneuerung der Audio- und Videosystemtechnik
- Planung des Mobiliars und der Bedienelemente
- Elektroakustische Simulation des Demonstrationssaales
- Einmessen der elektroakustischen Anlage

Bearbeiter: Herr Dipl.-Ing. (FH) Steffen Dreßler und Herr Christopher Zschocke



Demonstrationssaal Haus 43 – Überblick



drahtlose Kopfkamera mit Umhängetasche und Vorschau-Display



Abgesetzter Technikschrank im Kellergeschoss



Sektionssaal Haus 43 – Überblick

Präparationssaal Haus 91:

Erweiterung der bestehenden Medientechnik – Die Videotechnik wurde mit einer größeren Audiomatrix erweitert. Als zusätzliche Videoquelle wurde ein BYOD-System zum Einbinden mobiler Geräte (Handys, Tablets, Notebooks) installiert.

Audioseitig kommt ein Dante-basiertes Audiosystem mit 22 Lautsprechern sowie einem Subwoofer zum Einsatz, welche mittels Spezialhalterungen an den jeweiligen Säulen der Arbeitsplätze montiert worden. Eine zweikanalige Funkmikrofonanlage nach Standard des UKD ermöglicht einen reibungslosen und störungsfreien Betrieb der Funktechnik. Durch Auswertung eines Kontaktes der Brandmeldeanlage des Hauses wird im Alarmfall die komplette Audiotechnik stumm geschaltet.

Die komplette Signalverarbeitung erfolgt digital, der Präparationssaal ist mittels Encodern und Decodern mit dem campusweiten A/V-Netzwerk zum Streamen und Aufzeichnen verbunden. Eine Tally-Lampe zeigt das Senden von Bild- und Tonsignalen aus dem Präparationssaal heraus an.

Die Mediensteuerung wurde ersetzt, sodass die Anbindung an das Campusnetzwerk ermöglicht werden konnte.

Ingenieurleistungen

Planung und Bauüberwachung (HOAI-Leistungsphasen 2-8) der gesamten medientechnischen Anlagen und ergänzenden Gewerken in einem Bauabschnitt.

- Erneuerung der Audio- und Videosystemtechnik
- Einmessen der elektroakustischen Anlage

Bearbeiter: Herr Dipl.-Ing. (FH) Steffen Dreßler und Herr Christopher Zschocke

Bauherr

Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus der TU Dresden
GB Bau und Technik
Fetscherstraße 74
01307 Dresden

Ansprechpartner des Bauherrn: Herr Klare
Tel.: +49(0)351 - 458 18835

www.uniklinikum-dresden.de



Präparationssaal Haus 91 – Befestigung Lautsprecher



Präparationssaal Haus 91 - Überblick



Präparationssaal Haus 91 – Technicschrank