



## CASE STUDY

# Eine technologische Blaupause für die höhere Bildung von morgen

Product(s) supplied:

AW-HE40H

PT-RZ21K

PT-MZ770

PT-RZ570

## Herausforderung

Bau eines hochmodernen Universitätskomplexes mit der geeigneten Technologieinfrastruktur für Blended Learning im Hochschulbetrieb der Zukunft.

## Lösung

Ein AV-over-IP-Netzwerk zur Verwaltung und Steuerung von mehr als 2000 angeschlossenen Endgeräten und flächendeckend installierten Panasonic Projektoren und Remote-Kameras.

*"Drei Gründe bewogen uns, die Kameras und Projektoren von Panasonic als Standard einzuführen – Bildqualität, einfache Bedienung und Zuverlässigkeit. Wir mussten nicht lang überlegen."*

---

### Johan Larsson

Project and System Design Manager  
Special-Elektronik



Als die Hochschule Mälardalen (MDH) den Plan fasste, ihre beiden bestehenden Standorte zu einem hoch entwickelten „Super-Campus“ zusammenzuführen, geschah das in der Absicht, den besten Arbeits- und Studienort in ganz Schweden zu erschaffen. Der Campus sollte komplett neu ausgestattet und für die zukünftigen Anforderungen im Bildungswesen ausgelegt sein. MDH ist eine der größten Hochschulen Schwedens mit knapp 17.000 immatrikulierten Studierenden in den Fakultäten Wirtschaft, Medizin, Technik und Pädagogik sowie international anerkannten Forschungseinrichtungen.

Um den Projekterfolg sicherzustellen, galt es, eine moderne, den Anforderungen von Studierenden und Dozenten gleichermaßen gewachsene Technologieinfrastruktur zu implementieren. Der Umfang des ersten fertiggestellten Komplexes ist mit insgesamt etwa 140 Unterrichts- und Besprechungsräumen äußerst beeindruckend. Dazu gehören u.a. fünf große Hörsäle, traditionelle Unterrichtsräume, Seminarräume für aktives Lernen (Active Learning Classrooms), Computerräume und Gruppenräume im Studierendentrakt sowie Besprechungs- und Konferenzräume für Lehrkörper und Personal.

Bei der öffentlichen Ausschreibung in Höhe von 2,28 Millionen Euro für die technologische Ausstattung des Gebäudes erhielt ITM Meeting Solutions den Zuschlag. „Unsere zukunftsichere Lösung bestand in einem AV-over-IP-Netzwerk auf Basis der DM-NVX-Technologie von Crestron, um die Bild-, Ton- und Steuerungssignale aller Geräte über ein einziges Netzwerk laufen zu lassen und somit eine aufwändige Verkabelung zu vermeiden“, erklärt Johan Kinnerfors, CEO, ITM Meeting Solutions.

Die AV-Ausstattung wurde für das gesamte Gebäude standardisiert und der Bedarf an Projektoren und Kameras durch Panasonic als Provider of Choice gedeckt. Geliefert wurde die Ausstattung von Special-Elektronik, dem Vertriebspartner vor Ort.

„Auf dem alten Campus gab es in jedem Raum ein anderes Technologie-Setup“, berichtet Jonas Karlsson, IT System Administration Manager, Mälardalen University. „Die Lehrkräfte fanden in jedem ihrer Unterrichtsräume eine andere Technologie vor, mit der sie unterschiedlich vertraut waren und deshalb bei Problemen häufiger Support benötigten. Insgesamt also ein hinsichtlich Lehrbetrieb und Wartung sehr ineffizientes System.“

Im neuen Komplex wurde die Technologie für alle Unterrichtsräume standardisiert und eine Blended-Learning-Umgebung geschaffen, in der die Studierenden sowohl vor Ort im Hörsaal als auch über Zoom an den Vorlesungen teilnehmen können. Das gesamte AV-System wird über eine an das Netzwerk angeschlossene Steuereinheit verwaltet. Zudem kann das IT-Support-Team den Status des AV-Systems über das Netzwerk überwachen, d.h. Störungen bei jedem der über 2000 Geräte mit IP-Anschluss proaktiv erkennen und beheben.





Im gesamten Komplex sind 40 Panasonic Projektoren und 7 Remote-Kameras zur Vorlesungsaufzeichnung installiert.

Die neun traditionellen Unterrichtsräume verfügen jeweils über zwei Panasonic PR-MZ770-Projektoren mit ET-ELW20-Objektiven für eine flexible Lernumgebung.

“Die Lehrkräfte können einen Hörsaal problemlos konfigurieren, indem sie per Knopfdruck auf der Steuereinheit die gewünschte Eingangsquelle für die Projektoren auswählen“, erläutert Dragan Todorovic, CTO, ITM Meeting Solutions. “Zum Beispiel ist es möglich, die Vorlesungsinhalte über einen und die per Zoom zugeschalteten Studierenden über den zweiten Projektor auf einen weiteren Screen zu projizieren.”

Darüber hinaus können Inhalte oder Bildschirmanzeigen von Dozenten und Studierenden mit den Projektoren und einer drahtlosen Wolfvision Cynap Präsentationslösung per Tablet, Laptop oder Smartphone über HDMI oder USB-C präsentiert werden. Ein ähnliches Setup wird – mit nur einem Projektor – auch in den fünf Computerräumen, dem Innovationsraum und den beiden kleineren Hörsälen der Universität verwendet.

Der Panasonic PT-MZ770 ist ein mit modernster Collaboration-Technologie für den Bildungsbereich ausgestatteter Solid Shine-Laserprojektor, der sich durch Flexibilität und geringen Wartungsaufwand auszeichnet. Er liefert hohe Bildqualität mit 8000 Lumen und WUXGA-Auflösung und ist zugleich kompakt, leicht und ultraleise im Betrieb (28 dB).

Umfangreiche Collaboration-Technologien werden unterstützt, z.B. 5GHz Wireless-Projektion über mehrere Geräte, sicheres Streamen und Arbeiten im Netzwerk, Präsentationen ohne PC und Audiodurchschleifverbindung. Für flexible Installation in jedem Unterrichtsraum stehen austauschbare Objektive zur Verfügung.

Die drei größeren Hörsäle und das IT-Studio sind mit je einem oder zwei Panasonic PT-RZ21 Projektoren ausgestattet, die höchste Bildqualität bieten und mit geringem Wartungsaufwand betrieben werden können. Der PT-RZ21 ist führend unter den kompakten, leichten, ultra-hellen Projektoren mit kleinster Stellfläche in der 20.000-Lumen-Klasse. Er ist mit lampenfreier Laserprojektion und staubfestem Flüssigkeitskühlsystem für 20.000 Stunden wartungsfreien Betrieb ausgelegt.

“Im größten Hörsaal werden die Projektoren für einen 7m breiten Screen und bis zu 300 Zuschauer eingesetzt“, erklärt der Experte. “Da der Abstand zwischen Projektoren und Sitzplätzen der Studierenden sehr gering ist, unterstützte uns Panasonic hier auch bei der Entwicklung einer speziellen Schallschutzbox für die Projektoren, die den Geräuschpegel auf weniger als 30 dB reduzierte.”

In allen Hörsälen sind Panasonic [AW-HE40H](#) Full-HD Remote-Kameras mit integrierter Schwenk-/Neigetechnik installiert, um Aufzeichnungen und Live-Streaming von Vorlesungen mit dem Video Content Management von Kaltura zu ermöglichen sowie – bei Überfüllung eines Hörsaals – die Übertragung von Vorlesungen in andere Hörsäle. Entsprechend konfigurierte Voreinstellungen der Kameras stellen sicher, dass sowohl die Lehrkraft als auch ihre Präsentation für alle Studierenden immer optimal sichtbar sind.



Bildnachweis: ITM Meeting  
Solutions



Die sechs Gruppenräume sind mit dem Panasonic 1-Chip DLP-Laserprojektor PT-RZ570 ausgestattet. Er bietet hohe Bildqualität mit 5400Lumen Helligkeit, WUXGA-Auflösung sowie einem Kontrastverhältnis von 20.000:1 und ist damit eine ideale Lösung für Bildungseinrichtungen. Die 360-Grad-Installationsoption und bis zu 20.000Stunden wartungsfreier Betrieb machen ihn zu einem flexiblen und zuverlässigen Gerät.

Die Fertigstellung des AV-Netzwerks und der Geräte-Rollout dauerten nur vier Monate. ITM Meeting Solutions und Special-Elektronik waren überzeugt, dass mit Panasonic die besten Geräte für das Projekt an Bord waren. "Drei Gründe bewogen uns, die Projektoren von Panasonic als Standard einzuführen – Bildqualität, einfache Bedienung und Zuverlässigkeit", erzählt Johan Larsson, Project and System Design Manager bei Special-Elektronik. "Wir mussten nicht lang überlegen. Wir arbeiten oft mit Panasonic zusammen und haben so gut wie nie Probleme mit den Geräten. Falls doch einmal etwas passiert, können wir uns immer auf eine schnelle und effiziente Problemlösung verlassen." Jonas Karlsson fügt hinzu: "Natürlich gab es kleinere Anlaufschwierigkeiten, wie sie bei einem Projekt dieser Größe und Komplexität unvermeidbar sind, doch ich kann Ihnen versichern, diese hatten nichts mit den Produkten von Panasonic zu tun – sie funktionieren einfach."

### **Universität nutzt Zwangspause für Technologie-Upgrade**

Während der pandemiebedingten Schließung der Bildungseinrichtungen erwies sich die AV-Technologielösung im neuen Komplex als sehr nützlich, da die Studierenden so ihr Studium aus der Ferne fortsetzen konnten. Die Abwesenheit der Studierenden und vieler Lehrkräfte bot außerdem die perfekte Gelegenheit, die neuen Systeme zu installieren und zu testen. Karlsson geht davon aus, dass die Hochschulmitarbeiter derzeit nur einen Bruchteil der neuen technologischen Möglichkeiten nutzen, doch dies werde sich bald ändern. "Die Studierenden sind zwar bereits mit den Technologien vertraut, doch der Übergang wird sich schrittweise vollziehen, bis auch die Lehrkräfte in die vielversprechenden neuen Lehrmethoden eingearbeitet sind und sie optimal einzusetzen wissen."

Dennoch sind der neue Komplex und seine Technologieinfrastruktur in seinen Augen die Grundlage für den zukünftigen Erfolg der Universität. "Wir haben den landesweit besten Ort für Studium und Lehre geschaffen, der künftig noch mehr hochtalentierte Studierende aus dem In- und Ausland zu uns führen und viele Möglichkeiten für staatlich und öffentlich geförderte Forschung bieten wird, davon bin ich überzeugt", so Karlsson abschließend. Und Todorovic prognostiziert, dass die neuen Konzepte der Hochschule Mälardalen schon bald als Zukunftsmodell für die Hochschulbildung gelten werden. "Die junge Generation nutzt diese integrierten Multimedia-Technologien im persönlichen Alltag und erwartet, dass sie ihr auch in ihrer Lern- und Arbeitsumgebung zur Verfügung stehen. Zusätzlich lernten wir alle während der Pandemie die Vorteile der digitalen Bildungs- und Konferenzlösungen zu schätzen, mit denen es sich zeitsparender, produktiver und umweltschonender arbeiten lässt. Universitäten, die sich nicht schnell genug auf die neuen Lösungen einstellen, sind damit sicherlich im Nachteil."

