



VON HÖRSÄLEN BIS ZUR VIRTUELLEN LEHRE: WIE CANON PTZ-KAMERAS DEN HYBRID-UNTERRICHT AN DER THGA BOCHUM REVOLUTIONIEREN

Kunde: Technische Hochschule Georg Agricola (THGA)

Branche: Hochschule

Gründungsjahr: 1816

Standort: Bochum, Deutschland

Tätigkeitsbereich: Präsenz- und hybride
Lehrveranstaltungen

Website: www.thga.de

Erworbene Produkte: CR-N300 und
Autotracking-Lösung von TrackingMaster

Canon Partner bei der Umsetzung: Bimagotec

Dass hybride sowie 100%-Online-Lehrveranstaltungen immer mehr im Alltag ankommen, ist inzwischen klar – einen allgemeinen Standard in der Umsetzung gibt es aber noch nicht. Auch die THGA Bochum hat sich dazu entschlossen, diesem Bereich einen neuen Anstrich zu verpassen.

Die Herausforderung:

- Aufzeichnung und Streaming von Vorlesungen: Die Lösung sollte die effiziente Aufzeichnung und nahtlose Übertragung von Vorlesungen für Teilnehmer außerhalb des Hochschulgeländes ermöglichen. Fachadministratoren erwarten maximale Automatisierung bei der Aufzeichnung und Übertragung von Lehrveranstaltungen.
- Bereitstellung einer zuverlässigen, flexiblen und benutzerfreundlichen Lösung: Die Herausforderung bestand darin, eine technologische Lösung zu entwickeln, die nicht nur zuverlässig und flexibel, sondern auch einfach zu bedienen ist.
- Hochwertige Qualität für Studierende auf verschiedenen Endgeräten: Die Anforderungen beinhalteten die Sicherstellung von hochwertiger audiovisueller Qualität, die auf verschiedenen Endgeräten ein optimales Lernerlebnis ermöglicht.
- Sicherstellung von Lehrqualität und Datenschutz durch automatisierte Medientechnik: Neben der technischen Leistungsfähigkeit war es von zentraler Bedeutung, sicherzustellen, dass die medientechnische Lösung die Lehrqualität unterstützt und dabei höchste Standards im Datenschutz einhält.

Die erfolgreiche Bewältigung dieser Herausforderungen sollte sicherstellen, dass die Hochschule ihren Studierenden eine effektive Lernumgebung bieten kann, die den Anforderungen der heutigen Bildungslandschaft gerecht wird.

Canon



Die Lösung:

Um eine effektive Lösung für ihre Veranstaltungsräume zu finden, wandte sich die Bildungseinrichtung an den Systemintegrator Bimagotec. Dieser präsentierte verschiedene Optionen, darunter die Kombination der Canon CR-N300 PTZ-Kamera und der Autotracking-Lösung TrackingMaster. Nach gründlichem Testen verschiedener Lösungen entschied sich die THGA für die Integration eben jener Kombination.

Die Auswahl der Canon-Kameras basierte auf ihrer herausragenden Qualität, geräuschlosem Betrieb sowie beeindruckenden Zoom- und Autofokusfunktionen. Diese Lösung ermöglicht die Produktion von Studio-Qualitäts-Content ohne zusätzliches Personal wie einen Kamera-Operator. Trotz der Automatisierung ist die Kameraführung so präzise, als würde ein Mensch die Kamera steuern.

Ein weiterer Vorteil war die nahtlose Kompatibilität der Canon-Kameras mit TrackingMaster. TrackingMaster ermöglicht die automatisierte Steuerung von PTZ-Kameras und Medientechnik durch den Einsatz von 2D-Laserscannern zur Echtzeit-Erkennung von Personenpositionen. Tim Schwartz, Meister für Veranstaltungstechnik bei Bimagotec, erklärt: „Wir als Integrator wählen je nach Situation die passende Technologie aus,

oder kombinieren diese gegebenenfalls auch. Für den Hörsaal eignen sich die IR-Laserscanner von TrackingMaster perfekt, da hier häufig mit Störgeräuschen zu rechnen ist und der zu überwachende Bereich gut definiert ist. Die Kameras vom Canon stechen durch Ihre einfache Steuerungsmöglichkeit und die perfekte Bildqualität hervor.“

Besonders in Hörsälen ohne professionelle Beleuchtung ist ein großer Dynamikumfang erforderlich. Die CR-N300 sorgt dafür, dass Dozenten und Studenten nicht durch störende Elemente abgelenkt werden. Tim Schwartz betont: „Wir setzen die Canon PTZ Kameras CR-N300 und CR-N500 seit ihrer Vorstellung sehr gerne ein. Die Bildqualität ist unerreicht, und das Handling ist hervorragend. Die Kameras erfüllen auch ein oft nachgefragtes Feature – sie sind in Schwarz und Weiß erhältlich.“

Die Einhaltung der Datenschutzanforderungen wurde ebenfalls berücksichtigt. Die Schnittstellen zwischen dem Videomanagementsystem und anderen Systemen sind sicher und erfüllen somit die strengen Anforderungen. Gleichzeitig besteht die Flexibilität, sie für verschiedene Veranstaltungen individuell anzupassen.

Canon

Das Ergebnis:

Die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Canon und TrackingMaster hat hybride Lehrveranstaltungen an der THGA auf ein neues Qualitätsniveau gehoben. Die Hochschule ist nun optimal für die Zukunft des Lernens gerüstet, dank erstklassiger Technologie und Datenschutzlösungen. Die positiven Erfahrungen mit der Canon PTZ Kamera und der TrackingMaster Technologie haben die Hochschule dazu bewogen, diese Technologien zukünftig fest in ihren Lehrveranstaltungen zu etablieren. „Ob wir uns im Vorlesungssaal, zu Hause oder bei der Arbeit befinden – dank des schnellen Autofokus' und der maximalen Bildauflösung von 4K können unsere Studierenden der Vorlesung mühelos folgen, ohne ein einziges Zeichen einer Formel zu verpassen. Das ist ein enormer Mehrwert für uns als Bildungseinrichtung“, so Filip Schmachtenberger, wissenschaftlicher Mitarbeiter der THGA Bochum.

Die Kombination von Canon PTZ Kameras und TrackingMaster erwies sich als ideale Lösung für hybride Bildungsräume. Wir sind flexibel und arbeiten auch gerne mit anderen Auto-Tracking-Systemen zusammen, um sicherzustellen, dass die individuellen Anforderungen von Bildungseinrichtungen erfüllt werden.

Die Canon Lösung

CR-N300 PTZ Kamera

- 1/2,3-Zoll-Typ CMOS-Sensor
- 4K UHD Bildqualität
- 20fach optischer Zoom mit Bildstabilisator
- Hybrid-Autofokus
- Diverse integrierte Protokolle wie RTMP und NDI|HX
- HDMI, SDI, IP und USB-C-Konnektivität

TrackingMaster

- Autonome Personenerfassung zur Steuerung von PTZ-Kameras und Automatisierung von Medientechnik
- Datenschutzgeprüftes System, keine Verarbeitung personenbezogener Daten
- Sensorentyp: LIDAR Lasersensoren (2, erweiterbar)
- Sensorabstasthöhe: 30-60 cm, Laserklasse 1 nach DIN EN 60825-1
- Stromversorgung: POE (Power over Ethernet)
- Trackbare Personen: Eine bis mehrere
- Benutzeroberfläche: Webbrowserbasiert, Konfigurationsmöglichkeiten für Sensoren, Kameras, Zonendefinition und API[1] Anbindung an externes System (Opencast)



Interview mit Frau Prof. Nicole Lefort und dem Projektverantwortlichen Martin Smaxwil

Gab es eine Schulung zur neuen PTZ-Kameraübertragungs- und Tracking-Technik und wie umfangreich fiel diese aus?

Die E-Learning Koordinierungsstelle der THGA hat sowohl Informationen online [...] bereitgestellt als auch individuelle Schulungen vor Ort angeboten. [...] Diese dauerten – je nach Absprache – unterschiedlich lang und umfassten die gesamte Medientechnik, auch das Tracking, die Kamerasteuerung und Übertragungs- und Aufzeichnungsmöglichkeiten. Als besonders hilfreich für die Vorbereitung haben sich die individuelle Schulung vor Ort sowie die Tutorials im Videoformat aus dem E-Learning Blog erwiesen. Für Probleme während der Anwendung sind vor Ort Hinweise zur Hilfe über den Touch Screen des Systems abrufbar. Rückfragen werden von der E-Learning-Verantwortlichen kurzfristig beantwortet.

Werden die Vorlesungen ausschließlich als Stream übertragen oder auch aufgezeichnet und archiviert für den späteren Abruf durch die Studierenden?

Die Lehrenden können die Veranstaltung sowohl live übertragen (über das Videokonferenzsystem „Zoom“ oder das Videomanagementsystem „Panopto“) als auch aufzeichnen (ebenfalls via „Panopto“). Beide Systeme sind über Schnittstellen direkt mit dem Lernmanagementsystem „Moodle“ verbunden. So stehen die Aufzeichnungen bzw. die Links zu den Übertragungen direkt in den verknüpften Online-Kursen der Lehrperson zur Verfügung.

Wie sehen die Datenschutzanforderungen für die hybrid übertragenen Vorlesungen aus?

Die Einrichtung der Übertragungs- und Aufzeichnungsmöglichkeiten erfolgte in enger Abstimmung mit der externen Datenschutzbeauftragten der Trägergesellschaft der Hochschule. Der Betrieb und die Nutzung des Videokonferenzsystems „Zoom“, des Videomanagementsystems „Panopto“ und der Lernplattform „Moodle“ ist ebenfalls datenschutzrechtlich von der Datenschutzbeauftragten überprüft worden.

Die Kamerabereiche sind so gewählt, dass Studierende die Möglichkeit haben, den Raum zu betreten oder zu verlassen, ohne in den Aufnahmebereich zu geraten. Beim Eintritt in den Raum weisen entsprechende Hinweisschilder auf die Aufnahme- bzw. Übertragungsmöglichkeit und die Rechte der Betroffenen hin. Die mit Betreten des Raumes gegebene konkludente Einwilligung in die Datenverarbeitung geht u.a. mit dem Recht auf Widerruf dieser Einwilligung einher. Die Betroffenenrechte und Kontaktpersonen sind ebenfalls an allen Eingängen des Raumes ausgehängt. Im Raum selbst zeigen gut sichtbare optische Hinweise (Leuchtanzeigen) an, ob die Kamera momentan aktiviert ist.

Wie zufrieden sind Sie mit den Kameraeinstellungen der Übertragung/Aufzeichnung?

Die manuelle und automatische Steuerung der Kamera funktioniert verlässlich. Auch Tafelbilder werden lesbar aufgezeichnet und übertragen. Hierzu eignen sich insbesondere die auswählbaren Presets für konkrete Kamerapositionen. Wechsel zwischen Presets und Auto-Tracking der Kamera sind unkompliziert möglich.

Während einer Übertragung oder Aufzeichnung einer Lehrveranstaltung läuft die Technik unauffällig im Hintergrund, dass man sich auf die Lehre und die Studierenden konzentrieren kann. Die kurzen Übertragungszeiten ermöglichen eine problemlose Kommunikation mit den online teilnehmenden Studierenden.


Gibt es noch etwas, das Sie hinzufügen möchten, um Ihre Erfahrungen mit der neuen Technologie zu teilen?

Seitens der Studierenden gab es bereits bei den ersten Versuchen mit der hybriden Technik sehr positives Feedback. Der nutzbare Visualizer überträgt handschriftliche Dokumentationen, digitale Bilder (z.B. von Tablets) sowie Exponate oder Anschauungsmaterialien in sehr guter Qualität. Insbesondere durch die zoom-Funktion und die Fokus-Einstellungen lassen sich Exponate verschiedener Form und Größe gut anzeigen.



Canon Deutschland GmbH
Europark Fichtenhain A10
D-47807 Krefeld
canon.de

 /CanonDeutschland

 /CanonEurope

 @CanonDeutschland

 @CanonDEU

© Canon Deutschland Stand Dezember 2023
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.