

Zentralisierte vs. verteilte Aufzeichnungs- technik oder gar Streaming Lösungen? Überlegungen an der Universität Kassel

Ist-Zustand

- zentrale Aufzeichnung an den verschiedenen Standorten, ergänzt um Videokonferenzcodecs
- i. d. R. 1 Kamera + 1 Projektorsignal
- maximal Full-HD (1080p 30fps)
- Hoher Arbeitsaufwand:
 - manueller Aufzeichnungsstart (und Ende) -> keine Nachbearbeitung
 - manuelle Kameraführung
 - manueller Fileupload in VMS (VIMP)
 - manuelle Infos an ProfessorInnen
 - manuelle Einbindung in moodle

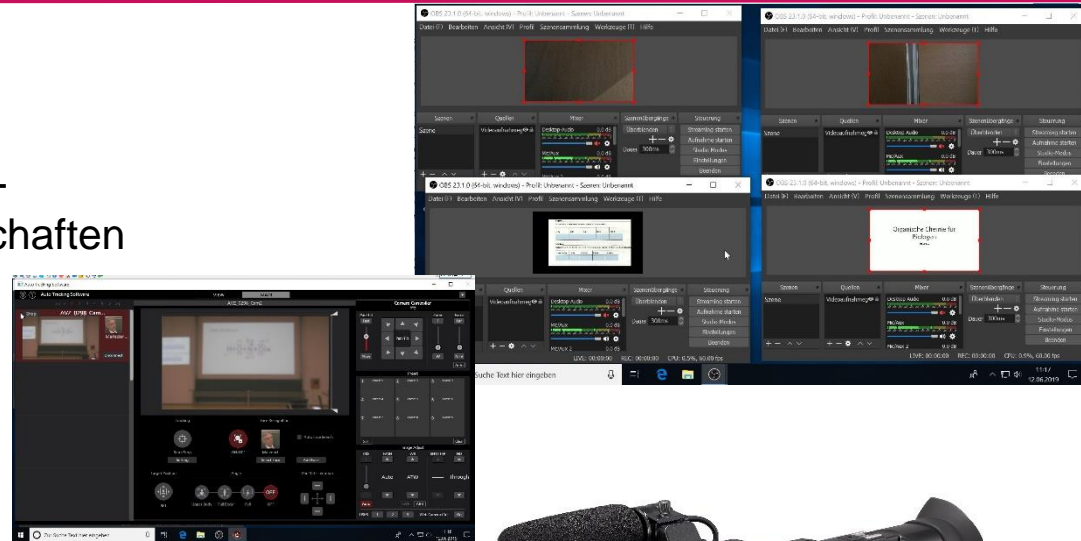


Herausforderungen

- Wunsch nach 4K-Aufzeichnungen wächst (Kunst, Naturwissenschaften).
- Investitionen in bestehende Hörsaaltechnik im Rahmen von ca. 1 – 1,5 Mio. Euro notwendig, um diese 4K-fähig zu machen.
- Etablierung eines neuen VMS (Panopto)
 - Automatisierung von Workflows
 - Einbindung von NDI-Infrastruktur
 - Deutlich bessere User-Experience
 - uvm.
- Live Streams
- u. U. Netzwerkinfrastruktur (Streaming) vs. Hardwarekosten
- Fehlende Hilfskräfte

Übergangs-Zustand

- Hochleistungs-PC mit 4x HDMI in + AutoTracking für die Naturwissenschaften
 - Nach Teststellung Epiphan Pearl 2
- 2 x Panasonic AG-CX350 für Sonderveranstaltungen, Aufzeichnung über NDI mit OBS Studio
 - Anbindung Panopto möglich



Quelle: <https://business.panasonic.de/professional-kamera/ag-cx350>, besucht am 11.9.2019

Übergangs-Zustand

- Sukzessive Nachrüstung von Panasonic AW-UN70
 - NDI-Stream in 1080p 50fps
 - Aufzeichnung lokal in 4K

- 1 Testinstallation mit Pearl Mini als lokaler Rekorder im Hörsaal
 - „nur“ Full-HD
 - Mobile Anwendungen



Quelle: <https://business.panasonic.de/professional-kamera/4k-remote-kamera-mit-ndi-unterstuetzung-aw-un70>, besucht am 11.9.2019



Quelle: <https://www.epiphan.com/products/pearl-mini/>, besucht am 11.9.2019

Übergangs-Zustand

- 1 Test mit Matrox Meavex 6020 als lokaler Rekorder geplant
 - „nur“ Full-HD
 - 2 RTMP Streaming Kanäle -> Netzwerklast?

- Panopto Testzugang für NDI-Einbindung, Kompatibilitäts-, und Automatisierungs-Tests
 - Crestron-Kopplung
 - Demo User-Experience



Quelle:

https://www.matrox.com/graphics/en/products/video_over_ip/maevex-6020/remote-recorder/, besucht am 11.9.2019

Ziel-Zustand (Planung)

- 22 Hörsäle mit einem lokalen Rekorder
 - Nach Standort 4K (Epiphan Pearl 2), Full-HD (Pearl Mini oder Meavex 6020)
 - Lokales Audio ohne Unterbrechung
 - Aufzeichnungszentrale 2 Epiphan Pearl 2 für größere Szenarien
 - Bestehende Technik für Hörsaalübertragungen
 - Vorteil: Es muss nicht die gesamte Hörsaaltechnik auf 4K-Stand gebracht werden, Rekorder wird lokal verkabelt.
- Jeder Hörsaal mit 2 Panasonic AW-UN70
 - Recording lokal in 4K möglich
 - Flexible NDI-Einbindung (externe Standorte) -> Netzwerklast (je max 20 Mbit pro Kamera, 4:2:0), Portfreigabe
 - Auto-Tracking Server
- Einführung Panopto als VMS

Automatisierte Workflows



Ziel-Zustand (Planung)

- 1-2 Hilfskräfte „überwachen“ die Aufzeichnung in einer Regie
- Wechsel zu Streaming Encodern/Decodern statt Kreuzschienensystemen?

**Was für Themen beschäftigen
uns sonst noch?**

Interaktive Displays

- Wacom-Pen-Touch-Displays in den Hörsälen werden gut angenommen
- Installation eines interaktiven Touchdisplays im WS 2018/2019 als Testballon mit anschließender Nutzerbefragung.

Ergebnisse:

- In den häufigsten Anwendungsfällen wurde das Gerät als Beamer-Ersatz, also rein zum Präsentieren von Inhalten genutzt.
- Ein Großteil der NutzerInnen hat davon Gebrauch gemacht, Inhalte direkt von einem mitgebrachten USB-Stick abzuspielen.

Ergebnisse Teil 2

- Etwa 50% der NutzerInnen hat das Gerät zum Anzeigen von Inhalten aus dem Internet genutzt.
- Vereinzelt wurde die Whiteboard Funktion, sowie weitergehende Anwendungen genutzt.

Fazit:

- Die Rückmeldung zeigt, dass die interaktiven Funktionalitäten kaum oder gar nicht genutzt wurden. Ebenso ist die Bedienung des Gerätes ohne vorhergehende Einweisung z.T. schwierig.
- Ein interaktives Display macht für eine Regelausstattung keinen Sinn und kann von Fachgebieten für eigene Besprechungsräume nach Bedarf selbst angeschafft werden.
- Die aktuellen digital-signage Displays bieten durchweg die am meisten geforderten Möglichkeiten der Widergabe von Material von einem USB-Stick sowie eine Internetverbindung samt Browser, dabei sind die Anschaffungskosten ca. 55 % günstiger.

Fragen?

Danke für die Aufmerksamkeit!