



Richtlinie Audio Video Hörsäle für Planer

Version 3.1 vom 29.10.2024

Impressum

Richtlinie Audio-Video für die Planung von Seminarräumen in Bauten der Universität Zürich

Herausgeberin	Universität Zürich, Zentrale Informatik
Inhalt und Redaktion	Universität Zürich, Zentrale Informatik, Fachbereich AV-Services
Bezugsquelle	Universität Zürich, Direktion Immobilien und Betrieb https://www.ib.uzh.ch/de/richtlinien-uzh.html

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	5
1 Definition „Hörsäle“	5
2 Koordination Elektro- mit AV-Planer	5
3 Schallschutz	6
4 Raumakustik	6
5 Beleuchtung	6
6 Raumverdunkelung	8
7 Elektro / NUZ (Netzwerk UZH)	8
7.1 Elektro	8
7.2 NUZ	9
8 Gonganlage	10
9 Uhrenanlage	10
10 Evakuierungsanlage	10
11 Wandtafel	10
12 Projektionsfläche	11
13 Projektionstisch bzw. Projektions- oder Technikraum	12
14 Audiovisuelle Einrichtung	13
14.1 AV over IP	13
14.2 Beschallungsanlage	13
14.3 Beamer	13
14.4 Beamer-Montage	14
14.5 Projektionsgrösse	14
14.6 Bodendosen	15
14.7 AV-Rack	15
14.8 Lüftung AV-Rack	16

14.9	<i>Front-Anschlussfeld AV-Rack</i>	16
14.10	<i>Mikrofonanlage</i>	17
14.11	<i>Audio Anschlüsse</i>	17
14.12	<i>Video/Daten Anschlüsse</i>	19
14.13	<i>Hörbehindertenanlage</i>	20
14.14	<i>AMX Mediensteuerung</i>	20
14.15	<i>AMX-TouchPanel</i>	20
14.16	<i>Veranstaltungsaufzeichnungssystem</i>	20
14.17	<i>Übertragungssystem</i>	20
14.18	<i>UZH Hörsaal RMS</i>	20
14.19	<i>Supportkamera</i>	21
14.20	<i>Produktespezifische Managementsysteme</i>	21
14.21	<i>Hörsaalrechner</i>	21
14.22	<i>Visualizer/Dokumentenkamera</i>	21
14.23	<i>Interaktives Eingabegerät</i>	21
14.24	<i>Drahtloses Präsentationssystem</i>	21
14.25	<i>Grosse Hörsäle</i>	21
15	Medientisch	23
15.1	<i>Medientische allgemein</i>	23
15.2	<i>Medientisch Hörsaal Basic, Anschlüsse und Anschlusskabel</i>	23
15.3	<i>Medientisch Hörsaal Interaktiv, Anschlüsse und Anschlusskabel</i>	24
15.4	<i>Medientisch Erweiterung, Anschlüsse und Anschlusskabel</i>	25
16	Beteiligte	25

Allgemeines

Die Universität Zürich hat einen Bildungsauftrag zur Lehre und Forschung. Im Rahmen dieser Aufgabe werden Räume als Hörsäle und Seminarräume zur Verfügung gestellt. Für Hörsäle soll dieses Dokument eine Richtlinie sein, um die spezifischen Vorgaben übersichtlich zu gestalten und die Koordination zwischen Planern und Installateuren zu vereinfachen.

Für Seminarräume ist die Richtlinie Audio-Video für Seminarräume (für Planer) zu beachten.

Siehe <https://www.ib.uzh.ch/de/richtlinien-uzh.html>

In denkmalgeschützten Räumen ist die Richtlinie nur erschwert umsetzbar und mit der Denkmalpflege zu koordinieren.

Dieses Dokument soll mindestens alle 3 Jahre dem aktuellen technischen Stand angepasst werden.

1 Definition „Hörsäle“

	Hörsaal Klein	Hörsaal Mittel	Hörsaal Gross
Sitzplätze	< 100	100 bis 200	> 200
Boden	Stufen	Stufen	Stufen
Bestuhlung	fest	fest	fest

2 Koordination Elektro- mit AV-Planer

Die Koordination mit der AV Planung ist speziell erforderlich für:

- Die Position des Dozentenbereiches mit Lage Bodendosen, Tisch- und Beleuchtungsszenarien
- Die Position (Montageorte) der Audio- und Videokomponenten
- Die Position der Hörbehindertenschlaufen und Spezialkomponenten
- Dimensionierung und Anschlussdosen (Anzahl FLF)
- Die Abstimmung der Lichtschaltung und Verdunkelung, inkl. Beschattung und dem Installationsaufwand für die Elektroerschliessung

- Bei der Bedienung der AV-Steuerung über ein Bedienpult, müssen die Funktionen der Schnittstellen für Schaltungen 230V, Beleuchtung, Verdunkelung, Lüftung, etc. mit einem integralen Test geprüft werden. Ausserdem muss in der UV eine IP Schnittstelle über KAT7a als Verbindung zur AMX Mediensteuerung vorgesehen werden. Diese Schnittstelle muss auch die in der Richtlinie Gebäudetechnik erwähnten Bewegungs- oder Präsenzmelder als Meldekriterium der AV-Steuerung übergeben.
- Erschliessung der Montageorte mit Leerrohren
- Taster Sturmlüftung in belüfteten Räumen
- Anpassung der Rettungszeichen und Sicherheitsbeleuchtung an die jeweils gültigen Normen

3 Schallschutz

Die SIA 181 ist einzuhalten. Es gilt immer die neuste Ausgabe. Innerhalb von Nutzungseinheiten ist in der Regel mindestens den Empfehlungen Stufe 1 der SIA 181:2006, Anhang G zu folgen.

Z.B. zwischen Klassenzimmern: Luftschalldämmung $D_i \geq 45$ dB, Trittschallpegel $L' \leq 60$ dB

4 Raumakustik

Solange die angekündigte SIA 181.1 noch nicht gültig ist, ist die DIN 18041 anzuwenden. Zudem ist die SIA 500 einzuhalten. Es gilt immer die jeweils neuste Ausgabe.

Daraus folgt zum jetzigen Zeitpunkt (Stand 16.02.2024): Für Unterrichtsräume mit einem Volumen bis einschliesslich 500 m^3 gilt die DIN 18041 mit der Nutzungsart A4. Für Unterrichtsräume wie Hörsäle, etc. mit einem Volumen von mehr als 500 m^3 gilt die DIN 18041 mit der Nutzungsart A3

Die Planungshinweise der DIN 18041 sind zu beachten.

5 Beleuchtung

Generell gilt die Richtlinie Gebäudetechnik (Siehe <https://www.ib.uzh.ch/de/richtlinien-uzh.html>)

Die Leuchtengruppen sind mit folgenden Funktionen für die Nutzenden auszurüsten:

	Hörsaal Klein	Hörsaal Mittel	Hörsaal Gross
Wandtafel	schaltbar	schaltbar	schaltbar
Dozent	schaltbar	schaltbar	schalt- und dimmbar
Dozentenpult (kein Licht auf Projektionsflä- che)	-	-	schalt- und dimmbar
Saal	schalt- und dimmbar	schalt- und dimmbar	schalt- und dimmbar

Im Hörsaal Gross ist zusätzlich eine Eventbeleuchtung vorzusehen für den Dozierendenbereich. Planung mit dem Lichtplaner und dem Veranstaltungsdienst der UZH.

Insbesondere ist für diese Richtlinie zu beachten:

- Bei Szene Hell (alle Gruppen an) ist die mittlere Beleuchtungsstärke mindestens 500 Lux (Einstellung 600 – 700 Lux)
- Bei Szene Mittel (nur Gruppe Saal) ist die mittlere Beleuchtungsstärke 300 Lux
- Bei Szene Dunkel (nur Gruppe Saal) ist die mittlere Beleuchtungsstärke 150 Lux
- Bei verdunkeltem Raum (mit Vorhängen, Storen, etc.) und der Szene Mittel, ist ein Restlicht auf der Projektionsfläche vom maximal 150 Lux zulässig (Mittelwert von 9 Messpunkten)
- Die Farbtemperatur ist 4000K
- Es ist auf die Entblendung der Leuchten zu achten
- Es sind nur Steuerungsgeräte einzusetzen, die den Empfehlungen der aktuellen IEEE 1789 zur Vermeidung von Flimmereffekten entsprechen
- Es sollen keine Einzeladressierungen von Leuchten gemacht werden, sondern Broadcast-Steuerungen mit Gruppenbus der einzelnen Leuchtenlinien, damit eine Auswechslung der Leuchten OHNE Programmierung möglich ist.
- Die Steuergeräte sind in die Leuchten zu integrieren

Universität Zürich | Direktion Immobilien und Betrieb / Zentrale Informatik

- Die Demontage der Leuchten (inkl. der zugehörigen Geräte) müssen ohne Demontage von Wand- oder Deckenelementen möglich sein
- Bedienung über AMX Touchpanel.
- Ein Mustersteuerungsbeschrieb der Lichtfunktionen kann bei den AV-Services der Zentralen Informatik der UZH bezogen werden.
- Hauptlichtschalter bei Eingängen (Diese werden überbrückt, solange am AMX Touchpanel die AV-Anlage eingeschaltet ist). Es wird die Szene Hell geschaltet (Mindestens Saal und Wandtafel).
- Der Presenzmelder schaltet nach 30 Minuten Inaktivität das Licht aus.

6 Raumverdunkelung

- Blendschutzanlage (gegen direktes Sonnenlicht auf Frontwand und partiell auf Seitenwänden im Dozentenbereich)
- Verdunkelungsanlage. Farbneutral, Abdunkelung mind. 98%. Diese ist im Projekt frühzeitig zu klären.

7 Elektro / NUZ (Netzwerk UZH)

7.1 Elektro

Generell gilt die Richtlinie Gebäudetechnik (Siehe <https://www.ib.uzh.ch/de/richtlinien-uzh.html>)

Insbesondere ist für diese Richtlinie zu beachten:

Bei festen Tischreihen ist jeder Platz mit einer Steckdose 230V T13 (für Notebooks o.ä. Geräte) auszurüsten. Maximal dürfen 20 Dosen an einen FI-LS 13A angeschlossen werden.

(Nur anzuwenden in Neubauten oder als Zusatzauftrag ausserhalb des Projektes «UZH Erneuerung Audio-/Videoanlagen»)

Es sind weiter folgende 230V / 13 A Steckdosen mit grosszügig unterteilten Sicherungsgruppen vorzusehen:

Universität Zürich | Direktion Immobilien und Betrieb / Zentrale Informatik

1 Dreifachsteckdose bei jedem Beamer mit separater Absicherung
Mehrere Steckdosen Fi geschützt bei AV-Rack mit separaten Absicherungen
Mehrere Steckdosen in den Bodendosen
Mehrere Steckdosen bei Projektionstisch bzw. Projektions-/Technikraum
4 Steckdosen Rückwand unten

Licht-, Verdunkelung- Beschattung- und andere Steuerbefehle werden über das AMX Touchpanel gesteuert. Die Signale und Rückmeldungen werden über eine IP Schnittstelle Mod Bus zwischen AMX und Elektro-/Lichtsteuerung übergeben. Lichtszenen sind in der Lichtsteuerung zu realisieren und werden mittels Szenenaufruf von der Raumsteuerung abgerufen.

AV-Geräte in den AV-Racks und Medientischen sollen über IP geschaltete Netzdosenleisten oder über PoE durch die AMX-Steuerung geschaltet werden. Details sind mit den AV-Services der Zentralen Informatik der UZH zu koordinieren.

7.2 NUZ

Generell gelten die Richtlinie Universelle Kommunikationsverkabelung und Richtlinie WLAN UZH (Siehe <https://www.ib.uzh.ch/de/richtlinien-uzh.html>)

Insbesondere ist für diese Richtlinie zu beachten:

Es ist ein flächendeckendes WLAN zu erstellen (Versorgungsdichte siehe Zi 3 Richtlinie WLAN UZH)

Grundsätzlich sind alle UKV-Anschlüsse im Raum inkl. WLAN-Anschlüssen auf den regulären NUZ-Etagenverteiler zu führen. Wird ein separater NUZ-Verteiler für AV-Anlagen im Hörsaal oder einem Nebenraum geplant, dann muss mit dem AV-Services abgesprochen werden, welche UKV-Anschlüsse auf den separaten NUZ-Verteiler für AV-Anlagen zu führen sind.

Es sind NUZ-Anschlüsse vorzusehen (zusätzlich zu den WLAN-Dosen):

2 x Rückwand unten

1 x Rückwand oben für Supportkamera

2 x Front AV-Rack im Hörsaal

2 x Projektionstisch

2 x Front AV-Racke im Projektions- oder Technikraum
2 x pro Bodendose im Dozentenbereich

Zusätzlich genügend NUZ-Anschlüsse für alle AV-Geräte nach Angaben AV-Planer

Keine zusätzlichen Anschlüsse für E-Assessment

Informationen bezgl. IP-Adressen siehe AV-Richtlinien IP-Management. Zu beziehen bei den AV-Services der Zentralen Informatik der UZH.

8 Gonganlage

Es ist eine zentrale Gonganlage zu realisieren mit zeitlicher Programmierbarkeit. Einzelne Räume sollen dabei punktuell deaktiviert werden können. Angrenzende Büros sollen nicht beschallt werden.

Die Notwendigkeit und Ansteuerung des/der Lautsprecher ist mit der Evakuierungsanlage zu koordinieren.

9 Uhrenanlage

Es werden keine Uhren benötigt. Vorhandene Uhren sollen belassen werden.

10 Evakuierungsanlage

Die Schnittstelle für eine bauseitige Evakuations-Anlage ist zu integrieren: Beim Eintreffen eines Evakuations-Signales muss die audiovisuelle Anlage stummgeschaltet werden.

Die Notwendigkeit einer EVAK-Anlage ist im Einzelfall zu prüfen zusammen mit der Abteilung Sicherheit und Umwelt.

Die Evakuierungsanlage ist getrennt von der AV-Anlage zu betreiben mit separaten Lautsprechern.

11 Wandtafel

Wenn bereits schwarze Wandtafeln vorhanden sind, sollen diese belassen werden, sofern die Projektionsfläche nicht beeinträchtigt wird und nach einer Bausanierung die Wiederverwendung der Wandtafeln weiterhin möglich ist.

Bei Neubauten muss das Bedürfnis abgeklärt werden.

Universität Zürich | Direktion Immobilien und Betrieb / Zentrale Informatik

Für Lehrveranstaltungen in Mathematik, Chemie, Physik und Wirtschaftswissenschaft werden von Dozierenden diese z.T. zwingend verlangt.

Wird keine Wandtafel installiert, soll der Standort für eine spätere Nachrüstung eingeplant werden.

Schwarz, vertikal verschiebbar, 2 -3 Schreibflächen hintereinander mit Grössen:

	Hörsaal Klein	Hörsaal Mittel	Hörsaal Gross
Grösse Wandtafel	5m x 1m Handbetrieb	6m x 1m Handbetrieb	> 6m x 1m elektrischer Betrieb

Brü-
tungsverkleidung, Kreide- und Schwammhalter, Tropfrinne, Ausgussbecken neben Wandtafel,
fliessend Kaltwasser, Seifen- und Handtuchhalter

12 Projektionsfläche

Frontwandstruktur: Im ganzen Front- bzw. Wandtafelbereich: Glattputz Q4, rissfrei, Dispersionsanstrich RAL 9016 verkehrsweiss, matt

13 Projektionstisch bzw. Projektions- oder Technikraum

	Hörsaal Klein	Hörsaal Mittel	Hörsaal Gross
Projektionstisch	x	x	x oder
Projektions- oder Technik- raum	-	-	x je nach Raum- grösse und Ver- fügbarkeit

Der Projektionstisch soll hinter oder innerhalb der letzten Tischreihe mittig zur Projektionswand platziert sein mit den Massen ca. H200cm, B200cm, T80cm. Auf der Höhe von 140cm wird der Beamer auf einer Zwischenplatte installiert. Im unteren Teil ist Stauraum mit abschliessbaren Türen. Rechts wird eine AV-Rackgestell mit ca. 12 HE integriert, auch mit abschliessbarer Türe. Das Möbel ist allseitig geschlossen. Für die Projektion in der ganzen Breite vorne oben mit einer entspiegelten Spezialprojektionsscheibe, die so geneigt sein muss, dass der Projektionsstrahl nicht in die Projektorlinse zurückgeworfen wird. Hinten oben in der ganzen Breite mit einem mehrteiligen klapp- und abschliessbarem Gitterlochblech für optimale Luftzirkulation des Beamers. Auf der Tischplatte des Beamers wird eine Anschlussplatte mit Anschlüssen für 230V, NUZ und AV integriert. Auf dem Dach mit Anschlüssen und ein UZH kompatibler Montagesupport für eine Podiums-Kamera. Weitere Konstruktionsmerkmale sind beim AV-Services der Zentralen Informatik erhältlich.

Im Projektionsraum können das AV-Rack und Beamer installiert werden.

In einem Technikraum kann das AV-Rack installiert werden.

Stehen weder Projektions- oder Technikraum zur Verfügung wird das AV-Rack seitlich vorne links oder rechts an der Frontwand platziert.

14 Audiovisuelle Einrichtung

14.1 AV over IP

Die AV-Signalverteilung zwischen Eingangs- und Ausgangssignalen soll über AV over IP erfolgen. Die Protokolle müssen mit den in den UZH vorhandenen Systemen kompatibel sein. Für weitere Informationen ist der AV-Services der Zentralen Informatik der UZH zu kontaktieren.

14.2 Beschallungsanlage

Gemäss Berechnung des Elektroakustikplaners. Die Position der Lautsprecher ist zu ermitteln und mit Leerrohren zu erschliessen.

Beschallung in Stereo mit zwei seitlichen Lautsprechern. Weitere Unterstützungslautsprecher, evtl. mit Deckenlautsprechern, nach Absprache mit Elektroakustikplaner. Die Lautsprecher dürfen die Beamerprojektion nicht stören und nicht von Wandtafeln abgedeckt werden.

Bei Grossen Hörsälen: Anbindung an ein mobiles Mischpult über digitales Audionetzwerk. Bei Podiumsdiskussionen Zusatzbeschallung der Podiumsteilnehmer (zB. Sprechstellen mit integriertem Lautsprecher, Monitoring).

Das DSP-Design soll in Stereo ausgeführt werden. Ein Beispieldesign kann bezogen werden bei den AV-Services der Zentralen Informatik der UZH.

14.3 Beamer

	Hörsaal Klein	Hörsaal Mittel	Hörsaal Gross
ANSI-Lumen	> 10'000	> 10'000	> 16'000
Fremdlicht auf Projektionsfläche	< 150 Lux	< 150 Lux	< 150 Lux
Beleuchtungsstärke auf Projektionswand	> 750 Lux	> 750 Lux	> 750 Lux

Doppelprojektion	Als Empfangssaal: 1 Beamer mit Bildprozessor oder 2 Beamer. Mind. nur Main (Bild 1) frei bespielbar.	Als Empfangssaal: 1 Beamer mit Bildprozessor oder 2 Beamer.Nur Mind. nur Main (Bild 1) frei bespielbar.	2 Beamer oder 1 Beamer mit Bildprozessor. Main (Bild 1) und Sub (Bild 2) frei bespielbar.
------------------	---	--	---

Format 16:10, 1-Chip-DLP/3-Chip LCD (Hörsaal Klein und Hörsaal Mittel) oder 3-Chip-DLP (Hörsaal Gross), WUXGA 1920x1200 Pixel, FullHD 1920x1080 kompatibel, Laserprojektor (Lebensdauer $\geq 20'000$ h).

Bei erhöhter Anforderung an die Bildqualität (zB Medizin) ist die geeignete Technologie zu berücksichtigen.

Filterwechsel auf einfache Weise möglich.

Schalldruckpegel $L_{NA} = 33$ dB maximal im Vollbetrieb, gemessen auf Ohrhöhe im Sitzbereich bei im Hörsaal installierten Beamern. In Projektions- bzw. Technikraum $L_{NA} = \max. 43$ dB.

Es ist eine Beleuchtungsstärke von mind. 500 Lux auf der Projektionsfläche anzustreben bei einem Kontrast von mind. 5:1 (bei Lichtszene Mittel, siehe AMX Mediensteuerung Pos 14.14)

Bei Empfangssälen mit Doppel- oder Dreifach-Wandtafelanordnungen, welche die in Pos 14.5 beschriebene Projektionsgrösse nicht erreichen, muss der Einsatz eines Zweitbeamers für das Kamerasignal vorgesehen werden.

14.4 Beamer-Montage

Diebstahlsichere Montage auf Projektionstisch oder in Projektionsraum. Filterwechsel muss im montierten Zustand des Beamers leicht möglich sein. Bildposition und Bildgeometrie muss mit Lensshift/Zoom sauber einstellbar sein, keine Trapezkorrektur erlaubt.

14.5 Projektionsgrösse

Bildhöhe soll mindestens 20 % des Abstandes Projektionswand bis hinterste Tischreihe sein, Unterkante mind. 1.7m ab Boden. Projektionsformat 16:9.

14.6 Bodendosen

Dozentenpulte müssen mit mindestens folgenden Leerrohren zwischen der jeweiligen Trassenführung und dem Pult (oder Bodendose) erschlossen werden:

- M25 zur Spannungsversorgung
- M32 für UKV (NUZ) Verkabelung
- M32 für das AV Rack
- Die Spannungsversorgung der Dozentenpulte muss separat, also getrennt von den Raumsteckdosen abgesichert werden

Platzierung der Bodendosen in der Dozierendenzone. Pro Bodendose sollen 10 FLF-Zargen Platz haben. Bestückung der FLF-Zargen mit je mind. 3 Stk 230V- und je mind. 6 Stk NUZ-Anschlüssen sowie AV-Anschlüssen gemäss AV-Planer.

Details in Absprache mit dem AV-Planer oder dem AV-Services der UZH.

	Hörsaal Klein	Hörsaal Mittel	Hörsaal Gross
Anzahl	2	3	3 bis 6

14.7 AV-Rack

Das AV Rack soll grundsätzlich in stabiler 19-Zoll Technik, 800mm tief und min. 40 HE hoch ausgeführt werden. Es ist nach den Vorgaben des AV-Planers mit ausreichend Elektro- und NUZ-Anschlüssen auszurüsten. Die Anschlussdosen für das Rack müssen nicht schaltbare Dosen sein, die mit 13A FI-LS abgesichert sind.

Schwenkrahmen 19"/40HE, Masse ca. B80cm, T80cm x H220cm oder Standrack mind. 40 HE vorne und hinten komplett zugänglich.

	Hörsaal Klein	Hörsaal Mittel	Hörsaal Gross
Standort AV- Rack/e	Frontwand, links oder rechts	Frontwand, links oder rechts	Projektions- oder Technik- raum

Hier werden

audiovisuelle Geräte installiert (z.B. Steuerzentrale, Audioendstufen, Ladestation, DSP,

Recorder, etc).

Die durch Geräteventilatoren, etc. verursachten Geräusche dürfen im Dozierendenbereich max. 33dB(A) im Vollbetrieb erreichen.

14.8 Lüftung AV-Rack

Es ist auf eine möglichst wartungslose, gute Belüftung bzw. effiziente Wäremeabfuhr zu achten, damit die Geräte nicht überhitzt werden und somit ein lange Lebensdauer bei Dauerbetrieb erreicht werden kann. Es sollen frontseitig unten und oben möglichst geräuschlose und langlebige Lüftereinheiten installiert werden bei Bedarf.

Temperatursensor mit Anbindung an Mediensteuerung Pos 14.14

14.9 Front-Anschlussfeld AV-Rack

Bestückung nach Ansprache mit dem AV-Services der Zentralen Informatik bzw. dem AV-Planer.

14.10 Mikrofonanlage

Anzahl Mikrofone bzw. Anschlüsse:

	Hörsaal Klein	Hörsaal Mittel	Hörsaal Gross
Taschensender mit Kopfbügelmikrofon	1 (2)	1 (2)	4
Handsender	1	1	4
Empfänger Kanäle	4	4	8
Ladestationen Steckplätze inkl. Reserveplätze	4	4	8
Anschluss für Kabelmikrofon	1	1	1
Rednerpultmikrofon	0	0	1

- Betriebsdauer mit Akku mindestens 8 Stunden.
- Sind die Akkus im Sender fest verbaut, ist auf eine genügende Anzahl zusätzlicher Taschen- und Handsender zu achten für einen schnellen Senderwechsel bei ununterbrochener Tagesbetriebsdauer, welche die Mindestakkuzeit überschreitet.
- Bei den Taschensendern wäre eine Erhöhung auf den in Klammern gesetzten Wert sinnvoll.
- Audioprozessing für Sprachoptimierung und Musikwiedergabe
- Integration der Funkmikrofone in das Monitorsystem der UZH

14.11 Audio Anschlüsse

Übersicht der reinen Audio Anschlüsse. Alle In-Signale sind zumischbar den anderen Signalquellen.

Pegel: XLR = +4dB , Cinch = -10dB

	Hörsaal Klein	Hörsaal Mittel	Hörsaal Gross
Line In	1 x	1 x	1 x
AV-Rack Dozent	2xXLR-3w & 2xCinch	2xXLR-3w & 2xCinch	2xXLR-3w & 2xCinch

	(+4/-10dB)	(+4/-10dB)	(+4/-10dB)
Line Out AV-Rack Dozent	1 x 2xXLR-3m & 2xCinch (+4/-10dB)	1 x 2xXLR-3m & 2xCinch (+4/-10dB)	1 x 2xXLR-3m & 2xCinch (+4/-10dB)
Extern Player Medientisch (Audio Only)	1 x 2xCinch (-10db)	1 x 2xCinch (-10db)	1 x 2xCinch (-10db)
Line Out Medientisch (Recording)	1 x 2xCinch (-10db)	1 x 2xCinch (-10db)	1 x 2xCinch (-10db)
Line In Projektionstisch/Projektions- raum	0	0	1 x 2xXLR-3w & 2xCinch (+4/-10dB)
Line Out Projektionstisch/Projektions- raum	0	0	1 x 2xXLR-3m & 2xCinch (+4/-10dB)
Line In AV-Rack Technikraum	Kein Technikraum	Kein Technikraum	1 x 2xXLR-3w & 2xCinch (+4/-10dB)
Line Out AV-Rack Technikraum	Kein Technikraum	Kein Technikraum	1 x 2xXLR-3m & 2xCinch (+4/-10dB)

Line In und Line Out Als mobile Einheiten in Transportbehälter	1x 2xXLR-3w (+4dB) In 2xXLR-3m (+4dB) Out (Plug & Play)	1x 2xXLR-3w (+4dB) In 2xXLR-3m (+4dB) Out (Plug & Play)	2x 2xXLR-3w (+4dB) In 2xXLR-3m (+4dB) Out (Plug & Play)
--	---	--	--

14.12 Video/Daten Anschlüsse

Zu den Anschlüssen im Dozententisch sind folgende Anschlüsse vorzusehen:

	Hörsaal Klein	Hörsaal Mittel	Hörsaal Gross
Kamera Out Projektionstisch	1 x fix	1 x fix	-
Monitor Out (Data) Projektionstisch/Projektionsraum Routbar, mit Audio Summe Hörsaal	Mit mobiler Einheit (aus Pool)	Mit mobiler Einheit (aus Pool)	1 x fix Mit 2 mobilen Einheiten (Plug & Play)
Monitor Out (Data) Dozentenbereich, mit Audio Summe Hörsaalton für Mitschaumonitor	0	0	Mit 2 x mobilen Einheiten oder fix
Mobil Data In (mit Audio)	Mit mobiler Einheit (aus Pool)	Mit mobiler Einheit (aus Pool)	Mit 2 mobilen Einheiten (Plug & Play)
Rednerpult, Data In	0	0	1 x fix im Pult

14.13 Hörbehindertenanlage

Induktionsanlage gemäss Berechnung eines Planers. Abdeckung gemäss SIA500 mindestens 20%.

14.14 AMX Mediensteuerung

Siehe AV-Richtlinie für TouchPanel und AV-Steuerung Zu beziehen bei den AV-Services der Zentralen Informatik der UZH.

14.15 AMX-TouchPanel

Für die Anlagenbedienung: Grösse 10“, Montage auf Dozententisch mit hochflexiblem Anschlusskabel.

Bei Grossen Hörsälen: ein zweites mobiles Touchpanel mit Anschlussmöglichkeiten an Seitenwand, Raumrückwand und sofern vorhanden im Projektionsraum.

14.16 Veranstaltungsaufzeichnungssystem

Fernsteuerbare Live-Kamera, Zoombereich deckt Dozentenbereich Breite mindestens 2 - 8 m ab, montiert auf Dach Projektionstisch oder in Projektionsraum.

Die Schnittstellensignale Kamera, Audio (Summe Hörsaalton) und Presentation sind zu bereitzustellen.

Weitere Informationen siehe AV-Richtlinie für Veranstaltungsaufzeichnungen. Zu beziehen bei den AV-Services der Zentralen Informatik der UZH.

Die Bewilligung der Live-Kamera ist bei Sicherheit und Umwelt der UZH einzuholen.

14.17 Übertragungssystem

Wird nach Bedarf der Hörsaaldisposition integriert oder später nachgerüstet. Die Schnittstellensignale Kamera, Audio (Summe Hörsaalton) und Präsentation sind bereitzustellen. Weitere Informationen siehe AV-Richtlinie für Übertragungen. Zu beziehen bei den AV-Services der Zentralen Informatik der UZH.

14.18 UZH Hörsaal RMS

Integration der Mediensteuerung, Touchpanel, Supportkamera, in das bestehende UZH Hörsaal RMS über das NUZ. Videowebserver inkl. Hörsaalton für Live-Kamera.

Weitere Informationen siehe AV-Richtlinie für UZH Hörsaal RMS. Zu beziehen bei den AV-Services der Zentralen Informatik der UZH.

14.19 Supportkamera

Webkamera mit mindestens 90°-Sichtwinkel für Raumübersicht. Integration in das UZH Hörsaal RMS.

Die Bewilligung der Support-Webkamera ist bei Sicherheit und Umwelt der UZH einzuholen. Nur bei Räumen im gemeinsamen Lehrbereich.

14.20 Produktespezifische Managementsysteme

Integration in diese Systeme nach Absprache mit dem AV-Services der Zentralen Informatik der UZH. Serverhosting und- housing in der UZH.

14.21 Hörsaalrechner

Per Herbstsemester 2024 werden bzw. wurden alle Hörsaalrechner entfernt. Es sind keine mehr geplant.

14.22 Visualizer/Dokumentenkamera

Platzierung auf Dozententisch, Bildsensor 3840 x 2160 Pixel, Ausgangsauflösung bis 1920x1080 Pixel, mit Kontrollmonitor, mind. 30 Bilder pro Sekunde. Typ z.B. Wolfvision VZ-3neo.UHD. Für Aufzeichnungen und Übertragungen, anstelle Wandtafel bzw. Whiteboards.

14.23 Interaktives Eingabegerät

Format 16:9. Auf Dozententisch (Empfohlen Smart Sympodium 22" - 24", echte Auflösung 1920x1080).

14.24 Drahtloses Präsentationssystem

In der UZH wird strategisch das Produkt «Solstice Pod» des Herstellers Mersive eingesetzt für das kabellose Präsentieren in Räumen. Version Small Group mit Contract von 5 Jahren.

Dieser als «Wireless Presentation» bekannte Dienst wird von der zentralen Informatik der UZH supportet. Einbau im AV-Rack.

14.25 Grosse Hörsäle

Die Anzahl Anschlüsse in Pos 15.2 ist mit dem AV-Services oder dem AV-Planer abzuklären, da hier möglicherweise mehr Anschlüsse benötigt werden.

Zwei Dozierenden-Monitore mobil oder fest installiert.

Mobiles Rednerpult mit Mikrofon und HDMI-Anschluss. Es soll das von der UZH dazu entwickelte Rednerpult verwendet werden. Unterlagen dazu sind zu beziehen beim AV-Services der Zentralen Informatik der UZH.

15 Medientisch

15.1 Medientische allgemein

Im Hörsaal Klein, Mittel und Gross werden je ein «Medientisch Hörsaal Basic» und ein «Medientisch Hörsaal Interaktiv» verwendet.

Im Hörsaal Gross kann bei Bedarf zusätzlich der «Medientisch Erweiterung» verwendet werden.

Minimalmasse B185cm, T72cm, H74cm.

Es sollen die von der UZH dazu entwickelte Tische verwendet werden. Unterlagen dazu sind zu beziehen beim AV-Services der Zentralen Informatik der UZH.

Die Platzierung von Visualizer, Dozierendenlaptop, Touchpanel, Interaktives Eingabegerät erfolgen auf den Tischen.

Anschlüsse werden im oberen schrägen Teil des Medientisches installiert.

Auf der Tischrückseite Einbau von senkrechten Einbaukonsolen 2 x 19"/3 HE für Geräteeinbauten plus Lochblech für Kleinkomponenten, 230V-Verteiler, etc.

Gute Zugänglichkeit für Installation und Service.

15.2 Medientisch Hörsaal Basic, Anschlüsse und Anschlusskabel

Dozierendenlaptop und Touchpanel werden hier platziert.

3 Einheiten à 8 FLF im oberen schrägen Teil des Medientisches.

Anschlusskabel durch die FLF geführt:

- 1 Stk USB-C-Kabel für Dozierendenlaptop (ehemals Hörsaalrechner), ohne Kabelauszug, ca 1.5m auf Medientisch auf Tisch liegend
- 1 Stk VGA/Audio- sowie 1 Stk HDMI-Kabel und 1 Stk NUZ-Kabel für Dozierendenlaptop, als Kabelauszug ca 80cm, HDMI mit HDMI-Verlängerung 90cm auf Tisch liegend
- Das Touchpanel wird direkt angeschlossen (ohne Kabelauszug)

Anschlüsse in den FLF installiert:

- Line In Cinch (Player Extern)
- Line Out Cinch
- 2 Stk NUZ-Anschlüsse
- 6 Stk 230V T13 Dosen
- 1 Stk USB-A und 1x USB-C Power

15.3 Medientisch Hörsaal Interaktiv, Anschlüsse und Anschlusskabel

Visualizer, Interaktives Eingabegerät und Dozierendenlaptop zu Interaktivem Eingabegerät werden hier platziert.

3 Einheiten à 8 FLF im oberen schrägen Teil des Medientisches.

Anschlusskabel durch die FLF geführt:

- 1 Stk HDMI-Kabel sowie 1 Stk USB-A-Kabel und 1 Stk NUZ-Kabel für Dozierendenlaptop zu Interaktivem Eingabegerät, als Kabelauszug ca 80cm
- Der Visualizer wird über HDMI und Stromversorgung (Netzteil im Tischinnern) direkt angeschlossen (ohne Kabelauszug)

Anschlüsse in den FLF installiert:

- 2 Stk NUZ-Anschlüsse
- 6 Stk 230V T13 Dosen
- 1 Stk USB-A und 1x USB-C Power

15.4 Medientisch Erweiterung, Anschlüsse und Anschlusskabel

Platzierung von Geräten nach Bedarf.

3 Einheiten à 8 FLF im oberen schrägen Teil des Medientisches.

Anschlusskabel durch die FLF geführt:

- 1 Stk VGA/Audio- sowie 1 Stk HDMI-Kabel und 1 Stk NUZ-Kabel für Dozierendenrechner, als Kabelauszug ca 80cm

Anschlüsse in den FLF installiert:

- 2 Stk NUZ-Anschlüsse
- 6 Stk 230V T13 Dosen
- 1 Stk USB-A und 1x USB-C Power

16 Beteiligte

Folgende Beteiligte haben an dieser Richtlinie massgebend mitgearbeitet:

Universität Zürich Zentrale Informatik, AV-Services

Universität Zürich Direktion Immobilien und Betrieb, Engineering

Universität Zürich Rektoratsdienst

Universität Zürich Veranstaltungsdienst Irchel

Universität Zürich Veranstaltungsdienst Zentrum

Kilchenmann AG, Kehrsatz-Bern

RGBP AG, Thalwil