



Richtlinie Audio-Video Seminarräume V 2026-1

für Planung

Direktion Immobilien und Betrieb, Zentrale Informatik

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>

Änderungsverlauf

Datum	Version	Bemerkung
22.07.2018	V 2.0 bzw. V 2018-1	Erste Publikation
27.10.2024	V 3.1	Aktualisierung der Richtlinie
29.08.2025	V 2025-1	Neues Layout
15.06.2026	V 2026-1	Formelle Anpassungen/Raumakustik/Schallschutz/Medientische

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemein	5
1.1 Geltungsbereich	5
1.2 Abweichungen und Widersprüche	5
1.3 Zweck der Richtlinie	5
2 Definition "Seminarräume"	5
3 Koordination Elektro- mit AV-Planung	6
4 Schallschutz	6
5 Raumakustik	6
6 Beleuchtung	6
7 Raumverdunkelung	7
8 Elektro / NUZ (Netzwerk UZH)	7
8.1 Elektro	7
8.2 NUZ	7
9 Gonganlage	8
10 Uhrenanlage	8
11 Evakuierungsanlage	8
12 Wandtafel	8
13 Projektionsfläche	9
14 Projektionstisch bzw. Projektions- oder Technikraum	9
15 Audiovisuelle Einrichtung	10
15.1 Lautsprecher	10
15.2 Beamer	10
15.3 Beamer-Montage	10
15.4 Projektionsgrösse	10
15.5 AV-Rack (19"-Einbauten)	10

15.6 Bodendosen	10
15.7 Mikrofonanlage	11
15.8 Bedienfeld/Controller	11
15.9 Medienumschalter/Controller	11
15.10 Supportkamera	11
15.11 UZH Hörsaal RMS	11
15.12 Hörsaalrechner	11
15.13 Visualizer/Dokumentenkamera	12
15.14 Drahtloses Präsentationssystem	12
15.15 Hybrid System	12
16 Medientisch	13
16.1 Medientisch allgemeines	13
17 Beteiligte	13

1 Allgemein

1.1 Geltungsbereich

Für die Bauvorhaben der Universität Zürich (UZH) sind sämtliche Richtlinien der UZH in vollem Umfang anzuwenden.

Es gelten die Vorgaben der entsprechenden Fachverbände sowie die anwendbaren Normen. Für die Bauvorhaben der UZH sind die einschlägigen eidgenössischen, kantonalen und kommunalen Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Richtlinien und Weisungen in Anwendung zu bringen. Im Weiteren gelten die Vorschriften, Merkblätter und Normen der Fachverbände und Hersteller. In den UZH-Richtlinien sind Zusätze und spezifische Anforderungen abgedeckt.

1.2 Abweichungen und Widersprüche

Sollten in einem Bauvorhaben Gründe auftauchen, die eine Abweichung von der vorliegenden Richtlinie erfordern, ist die Abweichung mit der projektverantwortlichen Person der UZH zu besprechen. Bei Widersprüchen zwischen den Richtlinien ist die projektverantwortliche Person der UZH zu kontaktieren und das weitere Vorgehen festzulegen.

1.3 Zweck der Richtlinie

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

Für Hörsäle ist die Richtlinie Audio-Video für Hörsäle (für Planung) zu beachten.

In denkmalgeschützten Räumen sind die Richtlinien nur erschwert umsetzbar und mit der Denkmalpflege zu koordinieren.

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

2 Definition "Seminarräume"

	Seminarraum Klein	Seminarraum Mittel	Seminarraum Gross
Sitzplätze	< 40	40 bis 80	> 80
Boden	eben	eben	eben
Bestuhlung	lose	lose	lose

Seminarraum Gross:

Normalerweise wird ein «Seminarraum gross» technisch identisch wie ein «Hörsaal klein» realisiert. Für die weiteren Punkte gilt die Richtlinie Audio Video Hörsäle.

Die folgenden Punkte dieser Richtlinie gelten für die Typen Seminarraum Klein und Mittel

3 Koordination Elektro- mit AV-Planung

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
- Dimensionierung und Anschlussdosen (Anzahl FLF)
- Die Abstimmung der Lichtschaltung und Verdunkelung, inkl. Beschattung und dem Installationsaufwand für die Elektroerschliessung
- Erschliessung der Montageorte mit Leerrohren
- Anpassung allfälliger Rettungszeichen und Sicherheitsbeleuchtung an die jeweils gültigen Normen

4 Schallschutz

Beim Schallschutz zwischen Nutzungseinheiten ist die Norm 'SIA 181' einzuhalten. Innerhalb einer Nutzungseinheit wird auf den Anhang G der Norm 'SIA 181:2006' zurückgegriffen, da Empfehlungen zum Schallschutz innerhalb von Nutzungseinheiten seit 2020 nicht mehr in der SIA 181 enthalten sind. In der Regel gelten mindestens die Schallschutzempfehlungen der Stufe 1. Das bedeutet z.B. für einen Unterrichtsraum eine Luftschalldämpfung D_i von mind. 45 dB und einen Trittschallpegel L' von max. 60dB.

5 Raumakustik

Die SIA 181/1 (Raumakustik) und die SIA 500 (Hindernisfreie Bauten) sind einzuhalten. Es gilt immer die jeweils neuste Ausgabe.

Die Planungshinweise der DIN 18041 sind zu beachten.

6 Beleuchtung

Generell gilt die Richtlinie Gebäudetechnik.

Insbesondere ist für diese Richtlinie zu beachten:

- 2 Leuchtengruppen: Wandtafel und Saalgruppe schalt- und/oder dimmbar (Projektspezifisch festzulegen)
- Bedieneinheit beim Eingang
- Lichteinfall bei mittlerer Beleuchtungsstärke kleiner 150 Lux von Saalgruppe auf Projektionsfläche
- Die mittlere Beleuchtungsstärke ist mindestens 500 Lux (mit Berücksichtigung des Wartungsfaktors)
- 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
- Die Demontage der Leuchten (inkl. der zugehörigen Geräte) müssen ohne Demontage von Wand- oder Deckenelementen möglich sein

7 Raumverdunkelung

Blendschutzanlage (gegen direktes Sonnenlicht auf Frontwand und partiell auf Seitenwänden im Dozentenbereich).

Verdunkelungsanlage, farbneutral, Abdunkelung mind. 98%.

8 Elektro / NUZ (Netzwerk UZH)

8.1 Elektro

Generell gilt die Richtlinie Gebäudetechnik.

Insbesondere ist für diese Richtlinie zu beachten:

Es sind Steckdosen 230V T13 vorzusehen:

- 1 Dreifachfach Steckdose beim Beamer mit separater Absicherung
- 1 Steckdose pro Lautsprecher
- Mehrere Steckdosen in den Bodendosen oder Wanddosen
- 2 Steckdosen Rückwand unten

AV-Geräte in den Medientischen können über IP geschaltete Netzdosenleisten oder über PoE durch die AMX-Steuerung geschaltet.

8.2 NUZ

Generell gelten die Richtlinie Universelle Kommunikationsverkabelung und Richtlinie WLAN-Installationen an der UZH.

Insbesondere ist für diese Richtlinie zu beachten:

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

Grundsätzlich sind alle UKV-Anschlüsse im Raum inkl. WLAN-Anschlüssen auf den regulären NUZ-Etagenverteiler zu führen.

Es sind RJ-45 Steckdosen vorzusehen (zusätzlich zu den WLAN-Dosen):

- 1 x Ladestation Funkmike
- 2 x Bodendose Medientisch
- 2 x Rückwand unten

- 1 x Rückwand oben für Supportkamera
- 1 x Beamer
- 1 x Deckenmike Vorne
- 1 x Deckenmike Mitte
- 1 x Kamera Dozent
- 1 x Kamera Plenum

9 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.

10 Uhrenanlage

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

11 Evakuierungsanlage

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

12 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.

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.

- 2 Schreibflächen hintereinander mit Grösse je mindestens 4.0 x 1.0m,
- Handbetrieb
- Schwarz
- Vertikal verschiebbar
- Brüstungsverkleidung
- Kreide- und Schwammhalter, Tropfrinne
- Ausgussbecken neben Wandtafel
- fliessend Kaltwasser

- Seifen- und Handtuchhalter

13 Projektionsfläche

Frontwandstruktur: Im ganzen Front- bzw. Wandtafelbereich: Glattputz Q3-Q4, rissfrei, Dispersionsanstrich RAL 9016 verkehrsweiss, matt.

14 Projektionstisch bzw. Projektions- oder Technikraum

In den Seminarräumen nicht notwendig.

15 Audiovisuelle Einrichtung

15.1 Lautsprecher

Position links und rechts an Frontwand seitlich oben nach Angaben AV-Planung.

Erschliessung mit Leerrohren.

Aktivtyp (benötigt 230V) 2- Weg, Frequenzbereich mind. 70 Hz – 20 kHz (+/- 3dB), Langzeit-Schalldruck $\geq 95\text{dB SPL @ 1m}$ (IEC weighted Noise), Autoabschaltung, Ausrichtung auf Zuhörende.

15.2 Beamer

- Format 16:10
- Hochwertiger und langlebiger 3-Chip-LCD, Laserprojektor (Lebensdauer $\geq 10'000\text{h}$),
- WUXGA 1920x1200 Pixel, FullHD 1920x1080 kompatibel
- Mindestens 6000 ANSI Lumen (Berechnung gemäss AV-Planer)
- Schalldruckpegel L_{NA} max. 33dB(A) im Vollbetrieb
- Einfacher Filterwechsel

Alternativ ist in kleineren Räumen ein Grossbildschirm möglich, sofern Nutzung und Montage dies ermöglichen.

15.3 Beamer-Montage

Halterungsbezug bei AMUEL AG. Einfacher Filterwechsel muss im montierten Zustand des Beamers leicht möglich sein. Abstand zur Projektionswand 3.5 - 5m (ist mit der AV-Planung genau zu bestimmen). Bildposition und Bildgeometrie muss mit Lensshift/Zoom sauber einstellbar sein. Keine Trapezkorrektur erlaubt.

15.4 Projektionsgrösse

Bildhöhe soll mindestens 20 % des Abstandes Projektionswand bis hinterste Tischreihe sein.

Unterkante mind. 1.3m ab Boden. Bildgrösse hat Priorität gegenüber der Bildunterkante. Bildformat 16:9.

15.5 AV-Rack (19“-Einbauten)

Für Geräteeinbauten stehen im Medientisch 2 x 19“/3 HE zur Verfügung. Siehe Zi 16 Medientisch.

15.6 Bodendosen

Die Bodendosen der Medientische müssen mit mindestens folgenden Leerrohren zwischen der jeweiligen Trassenführung und der Bodendose erschlossen werden:

- M25 zur Spannungsversorgung
- M32 für UKV (NUZ) Verkabelung
- M32 für die AV Verkabelung

Platzierung Bodendosen in der Dozierendenzone beim Medientisch. Pro Bodendose sollen mindestens 8 FLF-Zargen Platz haben. Bestückung der FLF-Zargen mit je mindestens 2 Stk 230V-, mindestens 2 Stk NUZ-Anschlüssen sowie mindestens 2 AV-Anschlüssen. 1 - 2 Bodendose je nach Raumgeometrie. Details in Absprache mit der AV-Planung oder den AV-Services der UZH.

15.7 Mikrofonanlage

Anzahl Mikrofone bzw. Anschlüsse:

	Seminaraum Klein	Seminarraum Mittel
Taschensender mit Kopfbügelmikrofon	0	1
Handsender	0	1
Empfänger Kanäle	0	4
Ladestationen Steckplätze inkl. Reserveplätze	0	4
Anschluss für Kabelmikrofon	1	0

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 Betriebsdauer, welche die Mindestakkuzeit überschreitet.

Integration der Funkmikrofone in das Monitorsystem der UZH.

15.8 Bedienfeld/Controller

Für Beamersteuerung, Signalumschaltung, Lautstärkeregelung (Mikrofone einzeln regelbar), etc.

Z.B. AMX MCP-108, MKP-106. Einbau in Medientisch.

Die Konfiguration/Programmierung des Controllers ist in Absprache mit der AV-Planung oder den AV-Services der UZH zu erstellen.

15.9 Medienumschalter/Controller

Für VGA- und HDMI-Signale, z.B. Extron IN1608xi. Einbau in Medientisch.

Genügend Anschlüsse für Hörsaalrechner (bis HS24), Visualizer, Dozierendennotebook (HDMI/VGA), Wireless Presenter, mind. 1 x Reserve, etc.

Audioprozessing für Sprachoptimierung und Musikwiedergabe.

15.10 Supportkamera

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

Die Bewilligung der Support-Webkameras ist bei Sicherheit und Umwelt der UZH einzuholen.

Nur bei Räumen im gemeinsamen Lehrbereich.

15.11 UZH Hörsaal RMS

Integration vom Medienumschalter, Bedienfeld, Controller, Supportkamera in das bestehende UZH Hörsaal RMS über das NUZ.

15.12 Hörsaalrechner

Per Herbstsemester 2024 wurden alle Hörsaalrechner entfernt. Es sind, gem. IT Richtlinien der ZI UZH, keine unpersönlichen Rechner mehr zugelassen.

15.13 Visualizer/Dokumentenkamera

Platzierung auf Medientisch. Bildsensor 3840 x 2160 Pixel, Ausgangsauflösung 1920x1080 Pixel (1080p), mit Kontrollmonitor, mind. 30 Bilder pro Sekunde. Typ z.B. Wolfvision VZ-3neo.UHD.

15.14 Drahtloses Präsentationssystem

In der UZH wird strategisch das Produkt "Solstice Pod" des Herstellers Mersive eingesetzt für das kabellose Präsentieren in Räumen. Version «Core EDU unlimited».

Dieser als "Wireless Presentation" bekannte Dienst wird von der Zentralen Informatik der UZH supportet. Einbau in Medientisch.

15.15 Hybrid System

Alle Seminarräume sollen für hybriden Unterricht vorgesehen werden. Dazu werden die in Zi 8.2 erwähnten NUZ-Kabel eingezogen:

- 1 x Deckenmike Vorne
- 1 x Deckenmike Mitte sofern nötig
- 1 x Kamera Dozent
- 1 x Kamera Plenum.

Diese Komponenten werden über PoE gespiesen.

Anhand der Nutzendenbedürfnisse wird über die Installation des Hybrid Systemes entschieden. Die Bewilligung der Kameras ist bei Sicherheit und Umwelt der UZH einzuholen.

16 Medientisch

16.1 Medientisch allgemeines

Im Seminarraum Klein wird der "Medientisch Seminarraum Klein" und im Seminarraum Mittel der "Medientisch Seminarraum Mittel" verwendet.

Minimalmasse B185cm, T72cm, H74cm.

Es soll der von der UZH dazu entwickelte "Medientisch Seminarraum" verwendet werden.

Die Platzierung von Visualizer, Dozierendenlaptop erfolgen auf dem Tisch.

Die zentralen AV-Komponenten werden im Tischinnern platziert.

Anschlüsse und Bedienfeld/Controller 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 auf der Tischrückseite.

Für weitere Details, wie Ausführung und Anschlüsse ist die «Richtlinie Audio Video Medientische» anzuwenden

17 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