MKM Musik & Kunst Schulen Management Niederösterreich GmbH

Neue Herrengasse 10, 3100 St. Pölten
FN 308688 d, LG St. Pölten
UID ATU 64194703

Raumerfordernisse für Musikschulen / Musik- & Kunstschulen

Inhaltsverzeichnis

1. Information 2
   1.1. Wichtige Links 2
   1.2. Realisierte Projekte 3
2. Kontakte 4
3. Raumerfordernisse / Raumtypologie 5
   3.1. Administrationsräume 5
   3.2. Unterrichtsräume 6
   3.3. Fächerspezifische Raumerfordernisse 6
   3.4. Sonstige Raumerfordernisse 7
   3.5. Raumdisposition 7
4. Einrichtung / Grundausstattung 8
   4.1. Transparente Unterrichtsräume 9
   4.2. Sitzmöbel 9
   4.3. Digitale / audiotechnische / EDV / elektrotechnische Ausstattung 10
5. Technische und bauliche Anforderungen 12
   5.1. Bauakustik 12
   5.2. Raumakustik 13
6. Beleuchtung 14

MKM Musik & Kunst Schulen Management Niederösterreich GmbH
Inhalt: Elisabeth Deutsch, Veronika Larsen, Stefan Liebert

Stand: Februar **2023**

1. INFORMATION

Dieses Dokument

- dient der Information und Sensibilisierung von Musikschulerhaltern (Gemeinden), Musikschulleitenden, Architektinnen und Architekten, Planerinnen und Planern sowie Ausführende in Bezug auf den Neu- und Umbau sowie die Adaption von Musikschulen oder Musik- & Kunstschulen.
- wurde mit der Bildungsdirektion für NÖ abgestimmt, die im Zuge der Bestimmungen im Privatschulgesetz die Eignung von Musikschulräumen überprüft. Im Rahmen der Stellungnahme des MKM NÖ zu den eingereichten Musikschulprojekten wird die Zustimmung der Bildungsdirektion für NÖ eingeholt.
- wurde in enger Abstimmung mit dem Amt der NÖ Landesregierung Abt. Schulen – Schul- und Kindergartenfonds ausgearbeitet und wird bei Fördermaßnahmen in Bezug auf den Neu- und Umbau von Musikschulen oder Musik- und Kunstschulen herangezogen.
- hat weder normativen noch baurechtlichen Charakter und dient ausschließlich der Sensibilisierung und Information von Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern, da es in Bezug auf Musikschulen und Musik- & Kunstschulen besondere Umstände zu beachten gilt, die bei Nichtbeachtung zu erheblichen Problemen im Schulalltag führen können und die auch nicht in den Bereich des baulichen Alltagswissens fallen.
- erhebt dementsprechend keinen Anspruch auf Vollständigkeit, zeitnahe Aktualität und entbindet alle Verantwortlichen in keiner Weise von der Beachtung und Befolgung geltender Gesetze, Verordnungen, Bescheide, Normen und bauüblicher Usancen und nimmt auch nicht Bezug auf grundlegende Überlegungen hinsichtlich der ökologisch-nachhaltigen und ökonomischen Ausführungen oder regionalen Gepflogenheiten.

1.1. Wichtige Links

Auf folgende Institutionen bzw. Regelungen im Speziellen verwiesen:

- NÖ Schul- und Kindergartenfonds, www.noel.gv.at
- Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau, www.oeiss.org
- Austrian Standards International, www.austrian-standards.at
- Österreichisches Institut für Bautechnik, www.oib.or.at
- IBO – Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie, www.ibo.at
- Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz, www.ris.bka.gv.at

1.2. Realisierte Projekte

Wir verweisen auch auf realisierte Projekte der jüngeren Vergangenheit in Niederösterreich – ohne Anspruch auf Vollständigkeit:

Musikschule	Standort	Erläuterung
Gemeindeverband der Musikschulen Edlitz-Grimmenstein-Thomasberg-Zöbern	Edlitz	Zubau zu NÖ Mittelschule mit Anbindung an Volksschule
Musikschule der Stadt Poysdorf	Poysdorf	Umbau eines Stockwerks für die Musikschule im Gebäude der Allgem. Sonderschule mit Anbindung zur Volksschule
Musikschule Lilienfeld	Lilienfeld	Adaption der Musikschulräume in der Volksschule
Regionalmusikschule Bisamberg-Leobendorf-Enzersfeld	Leobendorf	Zubau zur Volksschule, Bildungscampus mit Kindergarten Beispiel mit Saal-Auditorium ins Freie
Musikschule Behamberg-Haidershofen-Ernsthofen	Ernsthofen	Zubau zur Volksschule künstlerische Ausgestaltung
Regionalmusikschule Strasshof	Strasshof	Neubau der Musikschule am Schulcampus Europamittelschule-Allgem. Sonderschule-Volksschule
Ludwig Ritter von Köchel Musikschule Krems	Krems	Um- und Zubau zur Volksschule Hafnerplatz Beispiel für Umbau eines Altbaus
Prof. Otto Schwarz Musikschule	Wimpassing	Zubau zur Volksschule Beispiel mit Trennwand im Musikschulsaal
Musikschulverband Waidhofen/Ybbstal	Waidhofen an der Ybbs	Musikschule integriert in Schulzentrum mit Volksschule, Allgem. Sonderschule, Volkshochschule, Polytechn. Schule und Stadtsaal (Plenkersaal) Beispiel für Musikschule mit mehreren Sälen

2. KONTAKTE

Information und spezifische Fragestellungen:

MKM Musik & Kunst Schulen Management Niederösterreich GmbH

Fabian Röper, MA MA

Hypogasse 1
3100 St. Pölten
T 02742 / 9005 / 16850
M +43 664 848 53 75
fabian.roeper@mkmnoe.at
www.mkmnoe.at

Förderung und Einreichung

Amt der NÖ Landesregierung Abt. Schulen – Schul- und Kindergartenfonds

Martin Fischer

Tor zum Landhaus
3100 St. Pölten
T 02742 / 9005 / 13229
martin.fischer@noel.gv.at
post.k4@noel.gv.at
www.noe.gv.at

Sofern Gemeinden beabsichtigen bestehende Musikschulgebäude umzubauen, zu sanieren, zu modernisieren oder sich mit dem Gedanken spielen einen Neubau vorzunehmen, wird empfohlen, MKM NÖ als Serviceeinrichtung des Landes Niederösterreich für Musikschulträger zu kontaktieren.

Das MKM NÖ führt – im Fall eines Neu- bzw. Um- und Zubaus – zunächst eine Raumbedarfserhebung durch und verschriftlicht diese gegenüber den Musikschulträgern. Bei Einreichung des Projektes verfasst das MKM NÖ eine Stellungnahme für den Schul- und Kindergartenfonds, die für die Förderung des Projektes maßgeblich ist.

Wie in vielen anderen Fällen gilt auch hier: **Kontaktieren Sie uns bitte rechtzeitig – unbedingt vor Beginn der Arbeiten**, da vor allem im Bereich der Förderung Fristen und Abläufe einzuhalten sind, die bei Nichtbeachtung zu negativen Förder-Entscheidungen führen können.

In Absprache mit den Gemeindeverantwortlichen, dem Musikschulleiter/der Musikschulleiterin und in weiterer Folge dem Architekten/der Architektin werden die besten Lösungen vor Ort auf Grundlage der Richtlinien und unter dem Grundsatz der Sparsamkeit gesucht. Bei Neu- und Umbauten ist es notwendig die entsprechenden Pläne dem Amt der NÖ Landesregierung Abteilung Schulen zu übermitteln.

Bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass mit Flexibilität und Entgegenkommen aller Beteiligten und der notwendigen Zeitressourcen oft Möglichkeiten gefunden werden, die sowohl der Finanzlage der Gemeinden als auch den Raumerfordernissen entsprechen.

3. RAUMERFORDERNISSE / RAUMTYPOLOGIE

Das Raumerfordernis für eine Musikschule bzw. Musik- & Kunstschule richtet sich nach den angebotenen Fächern und der Anzahl der Schülerinnen und Schüler bzw. Gruppen und pro Standort. Räume zum Musizieren stellen spezielle Anforderungen hinsichtlich ihrer akustischen Ausstattung und demgemäß einen erhöhten Bauaufwand dar. Die Schaffung der unten angeführten Räume kann in erster Linie durch Sanierungen, Adaptierungen und dadurch erzielte Verbesserungen des Raumangebotes unterstützt werden, erst in zweiter Linie durch Um- und Zubauten, sofern eine Verwendung oder Mitbenützung der bestehenden Räume der Pflichtschule durch die Musikschule nicht möglich ist. Die angegebenen Raumzahlen und Flächenangaben dienen bei Vorlage eines Projektes als Grundlage für die Bemessung der Förderung durch den Schul- und Kindergartenfonds.

Bei Adaptierungen und Sanierungen bestehender Klassenräume der Schulen, die zur Mitnutzung durch die Musikschule bzw. die Musik- & Kunstschule vorgesehen sind, sollen Flächen für die Unterbringung von Inventar (Kästen, Tische, Stühle, Instrumente, Utensilien und Equipment, Kostümfundus), der Musikschule bzw. der Musik- & Kunstschule miteingeplant werden.

Er wird explizit darauf hingewiesen, dass Musikschulen barrierefrei im Sinne des Behinderten-gleichstellungsgesetzes auszuführen sind und das betrifft sowohl die Erreichbarkeit als auch die innere Nutzung.

3.1. Administrationsräume

Raumfunktion	Σ Räume	m² / Raum	Anmerkung
Leiterzimmer	1	mind. 15	Büro und Besprechungszimmer
Lehrerzimmer	1	mind. 20	
Sekretariat	1	mind. 10	je nach Bedarf v.a. Regionalmusikschulen & Gemeindeverbände
Musikalienraum / Archiv	1	mind. 20	
Fundusraum für Kunstfächer	1	mind. 20	M&K

Standardraumhöhe 3,00 m, M&K … Musik- & Kunstschule

3.2. Unterrichtsräume

Raumfunktion	Σ Räume		m² / Raum	Anmerkung
	Standard-MS	**Regional**-MS		
UR Einzel- & Gruppenunterricht	pro 35 Schüler 1		1. Raum mind. 25 2./3. Raum mind. 15	usw. 1.R, 2.R, 3.R, 1.R, …
UR Ensemble	**1**	**2**	60-80	möglichst quadratisch Garderobe außerhalb & versperrbar(*) Mitnutzung (auch EMP, Musikkunde) möglich

Standardraumhöhe 3,00 m, UR … Unterrichtsraum, M&K … Musik- & Kunstschule, (*) … empfohlen

3.3. Fächerspezifische Raumerfordernisse

Raumfunktion	Σ Räume	m² / Raum	Anmerkung
UR Schlagwerk	**1**	40-60	erhöhter schalltechnischer Aufwand Teppichboden(*) wenn nicht vorhanden: Mitnutzung UR für Schulband, Popularmusik
UR Schulband, Popularmusik	1(*)	50-70	erhöhter schalltechnischer Aufwand Teppichboden(*) Mitnutzung für Schlagwerk, E-Gitarre, E-Bass
UR EMP (Elementare Musikpädagogik – Benutzung durch Eltern und Kleinkinder 0-7 Jahre)	1(*)	60-80	ausrollbarer Teppich Kindersicherungen bei Fenstern(*)
UR Tanz	**1**	80-100	Raumhöhe mind. 3,0 m (besser höher) Garderobe außerhalb oder in einem Nebenraum & versperrbar(*) federnder/schwingender Bodenaufbau Mitnutzung Schauspiel, Musical auch M&K
UR Schauspiel, Musical	1(*)	60-80	Raumhöhe mind. 3,0 m (besser höher) Federnder/schwingender Bodenaufbau Mitnutzung Tanz auch M&K
UR Malen, Bildhauen	**1**	60-80	erhöhter schalltechnischer Aufwand Mitbenützung nicht möglich M&K
UR Medien Kunst Film, Foto, Schreiben…	**1**	40-60	möglichst schalldichte Ausführung von außen Mitbenutzung nicht möglich M&K

Standardraumhöhe 3,00 m, UR … Unterrichtsraum, M&K … Musik- & Kunstschule, (*) … empfohlen

3.4. Sonstige Raumerfordernisse

Raumfunktion	Σ Räume	m² / Raum	Anmerkung
Kleiner Saal Vorspielabende, Aufführungen, Proben, Vernissagen, Prüfungen, u.a.	**1**	120-150	erhöhter schalltechnischer Aufwand Raumhöhe mind. 4,5 m Federnder/ schwingender Bodenaufbau sofern für Tanz vorgesehen Mitverwendung für andere Nutzer Schule, Vereine, etc. ermöglichen wenn nicht vorhanden: 1 zusätzliche Raum 80-100 m²
Großer Saal Konzerte, Aufführungen u.a.	1(*)	mind. 150	erhöhter schalltechnischer Aufwand Raumhöhe mind. 4,5 m federnder Boden sofern für Tanz vorgesehen Mitverwendung für andere Nutzer Schule, Vereine, etc. ermöglichen
Warte- / Aufenthaltsbereich	nach Bedarf		Raumhöhe mind. 3,0 m (besser höher) Garderobe außerhalb oder in einem Nebenraum & versperrbar(*) auch M&K
WC-Anlagen mit Waschmöglichkeit	nach Bedarf		Abgestimmt auf die Anzahl Lehrende & Schülerinnen und Schüler mit besonderem Augenmerk auf Barrierefreiheit
Garderoben	nach Bedarf		versperrbar(*)
Lager- & Abstellräume	nach Bedarf		

Standardraumhöhe 3,00 m, UR … Unterrichtsraum, M&K … Musik- & Kunstschule, (*) … empfohlen

3.5. Raumdisposition

Räume mit hohem Schalldruckpegel und zuweilen in Kombination mit tiefen Frequenzen sind von anderen Unterrichts- und Arbeitsräumen möglichst baulich zu trennen. Die gilt vor allem für die Unterrichtsräume Schlagwerk sowie Schulband, Popularmusik aber auch für den Unterrichtsraum Bildhauen. Rauminnenseitig sind rundum Vorsatzschalen zweckmäßig. Diese Räume sollten in Nähe zueinander und baulich (z.B. Einschieben von Nasszellen, Nutzräume, …) von den anderen Räumen getrennt werden. Im Bereich jener Unterrichtsräume mit Tanz und Musical ist besonders die Raumnutzung darunterliegend zu bedenken. Garderoben für Tanzräume sollten in unmittelbarer Nähe zum Unterrichtsraum liegen (Diskretionszone).

4. EINRICHTUNG / GRUNDAUSSTATTUNG

Bei Adaptierung oder Um- und Neubauten von in Mitnutzung stehenden Klassenräumen der Pflichtschulen ist für den Musikschul- & Kunstschulunterricht eine zusätzliche Ausstattung notwendig, insbesondere die von geeigneten Stühlen.

Raumfunktion	Grundausstattung
Ausstattungspaket A	▪ 1 Schreibtisch mit Ladenkorpus oder Container oder entsprechende dem digitalen Arbeiten entgegenkommende Lösungen ▪ 1 Schreibtischsessel ▪ 1 Aktenhochschrank ▪ 1 Garderobe: entsprechende Hakenzahl und auch kindgerechter Höhe ▪ 1 „schwarzes Brett“ für Informationen ev. in Kombination mit Whiteboard
UR Einzel- & Gruppenunterricht	▪ Ausstattungspaket A ▪ 3-4 Stühle oder je nach Gruppengröße mehr ▪ 3-4 Notenpulte oder je nach Gruppengröße mehr ▪ 1 hochgestellter Wandspiegel (Sicherheitsglas(*)) 0,5 x 1,2 m
UR Musikkunde	▪ Ausstattungspaket A ▪ Schülertische mit waagrechter Tischplatte samt Sessel ▪ große(s) Schultafel / Whiteboard mit Notenlinien / Smartboard
UR EMP (Elementare Musikpädagogik – Benutzung durch Eltern und Kleinkinder 0-7 Jahre)	▪ Grundsatz: Vermeidung spitzer Ecken & Kanten, hängende Lampen, usw.(*) ▪ Ausstattungspaket A (ev. ohne Schreibtisch & -sessel) ▪ Schultafel / Whiteboard (mit & ohne Notenlinien) ▪ Sitzpolster ▪ Gymnastikmatten ▪ ausrollbarer Teppich ▪ Materialkasten unbedingt versperrbar (Kindersicherung)
UR Tanz	▪ Ausstattungspaket A (ev. ohne Schreibtisch & -sessel) ▪ Schultafel / Whiteboard (für Choreographien) ▪ Spiegelwand (Sicherheitsglas) mit Ballettstangen (Doppelballettstange(*), höhenverstellbar) beides auch mobil bei mehrfacher Raumnutzung ▪ Vorhang vor Spiegelwand (wenn Spiegelwand nicht mobil) ▪ Schrank für Requisiten ▪ Sessel / Sitzpolster etc.
UR Schauspiel, Musical	▪ Ausstattungspaket A ▪ Schultafel / Whiteboard (für Choreographien) ▪ Wandspiegel (auch mobil bei mehrfacher Raumnutzung) ▪ Schrank für Requisiten ▪ Sessel / Sitzpolster etc.
UR Malen, Bildhauen	▪ Ausstattungspaket A ▪ Schultafel / Whiteboard ▪ 2 tiefe Waschbecken (Edelstahl) für technische Abwässer mit Feststoffen (Farben, Tone, Gipse, etc.) ev. mit nachgelagertem Absetzbehälter ▪ Abtropfspinne oberhalb(*) ▪ Warm / Kaltwasser mit entsprechender Verfliesung (oder ähnlichem) Bodenabfluss(*) ▪ Schrank für Materialien ▪ Zusätzliche Garderobe für Arbeitsmäntel, -bekleidung für Kinder / Jugendliche ▪ Schrank für Reinigungsmaterial (Besen, …) ▪ große „Müllecke“(*)
UR Malen Zusatz	▪ Schülertische mit waagrechten Tischplatten und robuster, geschlossener Oberfläche, leicht reinigbar – erhöhter Platzbedarf ▪ Schülersessel ▪ Staffeleien(*) ▪ Stellwände zum Trocknen von Bildern
UR Bildhauen Zusatz	▪ Schülerwerktische mit waagrechten Tischplatten und robuster, geschlossener und stoßfester Oberfläche, leicht reinigbar ▪ Brennofen (mit besonderer Beachtung des umgebenden Bodenbelags) ▪ Metallschrank für Werkzeug, unbedingt versperrbar

UR Medien Kunst	▪ Ausstattungspaket A ▪ Schultafel / Whiteboard ▪ Schülertische mit waagrechter Tischplatte samt Sessel ▪ Schrank für Materialien und digitales Equipment unbedingt versperrbar ▪ Raum abdunkelbar ausrichten
Lehrerzimmer	▪ Tische und Sessel für alle Lehrende, Computerarbeitsplatz mit entsprechender Stromversorgung ▪ Schrank mit sperrbarem Fach für Wertgegenstände, für jeden Lehrenden ▪ Postfach für jeden Lehrenden ▪ Große Pinnwände ▪ Whiteboard(*) ▪ Garderobe ▪ 1 hochgestellter Wandspiegel (Sicherheitsglas(*)) 0,5 x 1,2 m ▪ Tee/-Kaffeeküche mit Kochmöglichkeit(*) ▪ Waschmöglichkeit(*) ▪ **Wichtig**: Telefonzugang für Notrufe
Leiterzimmer / Sekretariat	▪ Büroausstattung ▪ Computerarbeitsplatz mit entsprechender Stromversorgung ▪ Schrank mit sperrbarem Fach für Wertgegenstände ▪ Telefon ▪ Garderobe ▪ 1 hochgestellter Wandspiegel (Sicherheitsglas(*)) 0,5 x 1,2 m
Foyer / Wartebereich	▪ Sitzgruppen ▪ Ablage oder kleine Tische ▪ Pinnwände / Magnettafeln für Informationen

UR … Unterrichtsraum, M&K … Musik- & Kunstschule, (*) … empfohlen

4.1. Transparente Unterrichtsräume

Ziel ist es, Schulen als offene und kommunikative Einrichtungen sichtbar zu machen und die tradierte optische Barriere zwischen dem Unterrichtsraum und den Allgemeinflächen aufzubrechen. Daher sind entweder in den Türen oder in Wandteilen neben der Tür durchsichtige Glasteile (Sicherheitsglas) einzubauen, um Einsicht in den Unterrichtsraum zu gewährleisten. Das stellt gleichzeitig eine Maßnahme im Sinne des Kinder- und Jugendschutzes dar.

4.2. Sitzmöbel

Sessel in Musikschulen sind nicht immer gleich Sessel, da sie für Jung und Alt zur Verfügung stehen, unterschiedlichen Anforderungen der Nutzer gerecht werden, stabil, aber leicht zu transportieren sein müssen und auch akustische Auswirkungen haben, je nachdem ob sie besetzt oder frei sind.

Folgende Punkte bei der Planung berücksichtigen:

- Sitzpositionen von Gitarristinnen und Gitarristen, Cellistinnen und Cellisten, etc. stellen besondere Anforderungen an die Stühle
- Standsicherheit muss auch bei einseitiger Belastung gegeben sein
- Da die Stühle vielfach von Kindern bewegt werden, sollten sie nicht zu schwer sein.
- Unterrichtsraum EMP: Kindersessel mit Sitzhöhe h = 35-38 cm und/oder Sitzpolster
- In Räumen für Aufführungen und Konzerte Sessel in stapelbarer Ausführung mit einer möglichst schallabsorbierenden Oberfläche (Hintergrund: Leere Sessel mit glatten Oberflächen reflektieren bei der Probe sehr stark, was bei der Aufführung – wenn die Sessel besetzt sind – zu einer gänzlich differenten Akustik führt.)

4.3. Digitale / audiotechnische / EDV / elektrotechnische Ausstattung

Thema	Empfehlungen
WLAN Breitband Internet	Die Ausstattung von Schulgebäuden mit leistungsfähigem Internet wird grundsätzlich empfohlen und schließt grundsätzlich alle Räume und Gänge ein, in denen Lehrende und Schülerinnen und Schüler sich aufhalten, unterrichten oder unterrichtet werden und auftreten. Die Installation von bzw. die Anschlusstauglichkeit an Breitband-Internet im Schulgebäude ist unbedingt vorzunehmen, da der Netzausbau in Niederösterreich verstärkt in Angriff genommen wird. Der technische Fortschritt der letzten Jahre zeigt, dass eine seriöse Prognose hinsichtlich der kommenden Entwicklung kaum zu erstellen ist und daher folgende Überlegungen und Empfehlungen zu beachten sind: Es ist davon auszugehen, ▪ dass die Anzahl digitaler Geräte zunimmt ▪ dass es sich dabei vermehrt um mobile Geräte handeln wird ▪ dass diese Geräte nicht immer im Besitz der Schule, sondern vermehrt im Besitz der Lehrenden und Schülerinnen und Schüler sein werden (z.B. Tablets, Mobiltelefone, Sound-boxen etc.) ▪ dass die übertragenen Datenmengen exponentiell ansteigen werden ▪ die Gebäudetechnik zunehmend und ergänzend auch immer digitaler wird und dementsprechend „Netzverfügbarkeit“ braucht. Daraus lässt sich ableiten: ▪ WLAN ist gegenüber ortgebundenen Datenausgängen dort der Vorrang zu geben, wo mit hoher Wahrscheinlichkeit Mobilgeräte zum Einsatz kommen und /oder viele Menschen sich gleichzeitig aufhalten ▪ Ortgebundene Datenausgänge machen dort Sinn, wo festverbundene Computerarbeitsplätze oder Laptopplätze (Lehrerzimmer) vorhanden sind und das entsprechende Netzwerkkabel bereitliegt ▪ Ein Mehr an Basisausstattung und die vorbereitende Schaffung von Erweiterungsmöglichkeiten wird sich in der Zukunft wahrscheinlich bezahlt machen. Dementsprechend sind im Bereich der Planung entsprechende Hochrechnungen zur Bestimmung der notwendigen digitalen Performance pro Raum in Bezug auf gleichzeitiger Nutzung und Datenvolumen durchzuführen und entsprechende kabellose und kabelgebundene Mengengerüste zu erstellen.
audiotechnische Infrastruktur	Es lässt sich schwer abschätzen welcher technische Fortschritt noch kommen wird – aber bereits aktuell wird im Alltag Ton hauptsächlich über WLAN und Bluetooth-Verbindungen zu entsprechenden mobilen oder stationären Boxen übertragen. Daher ist nicht automatisch die Forderung abzuleiten in jedem Unterrichtsraum eine fixverkabelte Tonanlage zu installieren, sondern vielleicht nur stationäre Boxen auf WLAN oder Bluetooth-Basis (wichtig dabei nicht auf die primäre Stromversorgung der Boxen zu vergessen) zu installieren und/oder gänzlich auf wenige mobile Geräte zu wechseln die nach Bedarf verwendet werden können. Im Bereich der veranstaltungs- und aufführungsrelevanten Räume werden höherqualitative Anlagen besser geeignet sein, dort spielt auch ein störungssicherer Betrieb eine wesentlichere Rolle. In diesen Räumen wird auch das Thema Mikrofontechnik (z.B. Verwendung von mehreren Headsets) zu entscheiden sein. Zuletzt wird auch in Unterrichträumen für Tanz und Musical möglicherweise eine höhere Anforderung an die Tonqualität gegeben sein und auch die Mikrofontechnik (z.B. Headsets) vorab festzulegen sein.
EDV	Die EDV-technische Ausstattung ist auch davon abhängig, inwieweit der Schulerhalter Fremdgeräte zulässt oder das System sperrt. Lehrende benötigen den Zugang zu EDV, um administrative Notwendigkeiten erledigen zu können und/oder die schulbezogene Kommunikation abwickeln zu können.

	Dementsprechend ist die Ausstattung der Lehrenden mit Laptops, Tablets etc. zu empfehlen, hängt jedoch wiederum vom digitalen Gesamtsetting der Schule ab.
Beamer	Beamer zählen heute schon zur digitalen Grundausstattung. Dennoch ist im Vorfeld zu entscheiden ob stationäre Deckenbeamer oder transportable Mobilgeräten verwendet werden. Ist bei ersteren die Bildqualität und Reichweit das Plus bieten zweitere eine höhere Flexibilität und damit zumeist auch höhere Nutzungszeiten.
Kopierer / Drucker / Scanner	Unbedingte Erfordernis im Bereich Leitung / Sekretariat / Lehrerzimmer. Eine offene Positionierung (z.B. Gang, Foyer-Bereich, …) sollte nur bei gleichzeitiger Nutzungssperre erfolgen, da ansonsten auch rechtliche Probleme hinsichtlich Copyrights, Urheberschutz etc. entstehen können. Es wird darauf hingewiesen, dass bei großen Geräten und häufigen Drucken/ Kopieren eine entsprechende Abluft entsteht, die in Bezug auf das Raumklima einen erheblichen Einfluss haben kann.
Elektroinstallationen	In allen Unterrichtsräumen und Verwaltungsräumen sind ausreichend Stromanschlüsse (Mehrfachsteckdosen) vorzusehen. In „normalen“ Unterrichtsräumen bilden 3 an zwei Wänden (Außenwand und Wand zum Gang) Steckdosen das Minimum. In den Unterrichtsräumen Schlagwerk, Schulband, Popularmusik, Ensemble und Medien Kunst sind mindestens 9 Steckdosen im Raum zu verteilen ACHTUNG: Falsch platzierte Steckdosen können die schalltechnischen Eigenschaften von Wänden verändern. Vor allem bei Trenn- und Zwischenwänden zwischen zwei Unterrichtsräumen besteht diesbezüglich ein Risiko!

5. TECHNISCHE UND BAULICHE ANFORDERUNGEN

5.1. Bauakustik

Musikschulen mit den unterschiedlichen Raumerfordernissen stellen in Bezug auf Akustik und Schall eine spezifische Herausforderung dar, da es einerseits darum geht Klänge – und da im Gegensatz zu allen anderen Gebäuden in Form von Musik und weniger in Form von Sprache – in Räumen bestmöglich zu „verteilen“ aber trotzdem keine „Klangwolke“ zu erzeugen und andererseits möglichst wenig von diesem Klang in andere Räume diffundieren zu lassen.

Dementsprechend sind viele Faktoren zu beachten und es wird an dieser Stelle dringend empfohlen bei entsprechenden Um- bzw. Neubauten unbedingt erfahrene Akustikerinnen und Akustiker bereits ab der Planung miteinzubeziehen. Später gesetzte Nachbesserungen sind im Regelfall wesentlich teurer, wirkungsärmer, unästhetischer und stellen zumeist nur einen Kompromiss dar.

Da es in Bezug auf Musikschulen auf wissenschaftlicher Ebene relativ wenige Forschungsergebnisse gibt, wird hier auch auf die große Expertise der oberösterreichischen Kollegen des Amtes der Oö. Landesregierung, Direktion Kultur und Gesellschaft, Abteilung Kultur (www.land-oberoesterreich.gv.at) und die entsprechenden Leitfäden verwiesen.

Die nun folgenden Hinweise stellen eine Sammlung wahrgenommener Problemfelder, Umsetzungsungenauigkeiten, Vereinfachungen etc. dar und zeigen auch entsprechende Möglichkeiten der Vermeidung auf:

- Der gesamte Wandaufbau ist von Rohdecke zu Rohdecke zu führen, um Schallbrücken zu verhindern.
- In den Unterrichtsräumen abgehängte Decken aus Holz, Mineralfaserplatten oder anderen schallabsorbierenden Materialien mit entsprechender Isolierung
- **Türen:**
  - Schallschutztüren mit Doppelfalzausführung mit Holzstock und Türstaffel
  - empfohlen: Doppeltüren mit geteiltem Stock, auf jeden Fall in Unterrichtsräumen mit erhöhtem schalltechnischem Aufwand (z.B. UR Schlagwerk)
  - Doppeltüre im UR Schlagwerk, B = mind. 1,60 m
- **Fußboden:**
  - Unterrichtsräume vorzugsweise Holzböden
  - In Unterrichtsräumen und Aufführungsräumen mit Tanz unbedingt federnde/schwingende Fußbodenaufbauten vorsehen, Ersatzweise spezielle Tanzteppiche verwenden.
  - Bei Parkettböden, Polsterhölzer, Blindboden. Isolierung zwischen den Polsterhölzern. Parkettbodenabstand von den Wänden (weiche Anschlussstelle) Sesselleiste mit Schaumgummi hinterlegen.
  - Unterrichtsraum Schlagwerk mit Teppichboden
  - Unterrichtsraum EMP: ausrollbarer Teppich
  - Fußbodenaufbauten: Auf eine schalltechnische Entkoppelung des gesamten Bodenaufbaues achten.

5.2. Raumakustik

Die raumakustische Feinabstimmung erfolgt auf Basis von Nachhallzeitmessungen

Eine optimale Raumakustik ist von den Nachhallzeiten abhängig - diese richten sich nach der instrumentalen Nutzung. Die folgenden mittleren Nachhallzeiten für die Unterrichtsräume sind als Richtwerte zu sehen und können auch unterschritten werden:

- Kammermusik T ~ 1,2 sec
- Blechbläser und sonstige Instrumente T ~ 0,8 sec
- Schlagzeug, E-Gitarre, Band T ~ 0,6 sec

Diese Werte lassen sich durch die je Raum eigens festzulegenden Ausmaße an Schallabsorberflächen erzielen. Als solche können Akustikdeckenplatten, Vorhänge und Wandverkleidungen sowie Schaumstoffwabenplatten (für Schlagwerk und E-Instrumente) fungieren. In Bezug auf Vorhänge gilt: Je stärker das Material, desto wirksamer ist der Vorhang für die schalltechnische Regulierung (B1, Q1 Erfordernis)

Bei der raumakustischen Bearbeitung der Räume für Proben und Aufführungen ist zu berücksichtigen, dass dieser sowohl als Kammermusiksaal (Nachhallzeit T ~1,4 sec) als auch für das Blasorchester (Nachhallzeit T ~ 0,8 sec) Verwendung finden soll.

Da die Nachhallzeit eines Raumes nur sehr schwer verlängert werden kann, muss der Saal in seiner Grundausstattung primär den Anforderungen eines Kammermusiksaales entsprechen. Die für das Blasorchester erforderliche kurze Nachhallzeit muss mit mobilen Schallabsorbern bewerkstelligt werden. Weiters ist zu berücksichtigen, dass die Nachhallzeit wesentlich durch die im Raum anwesenden Personen (siehe dazu das Thema Sitzmöbel) beeinflusst wird.

Schalltechnische Maßnahmen sind im Bereich der Bühne erforderlich. Diese dienen zur Schalllenkung. Die Bühnenrückwand sollte eine starke Struktur aufweisen, eine Schrägstellung der seitlichen Bühnenverkleidung um 10°-12° ist günstig, das Deckenfeld oberhalb der Bühne soll eine Neigung von ca. 25° aufweisen.

6. BELEUCHTUNG

Für alle Räume ist natürliche Belichtung vorzusehen, im Saal evtl. mit zusätzlichem Oberlicht.

Ausreichende Beleuchtung mit blendfreiem Licht ist wesentlich. Abgehängte Beleuchtungskörper mit Direkt-Indirektanteil sind von Vorteil. (nicht zu weit abhängen - Bogenführung von stehenden Geigern ist zu beachten), evtl. Einbauleuchten in abgehängte Akustikdecken.

Die Beleuchtungskörper müssen klirrfrei ausgestattet und montiert sein (Anregung durch Schallwellen).

Folgende Nennbeleuchtungsstärken dienen als Richtwerte:

- Unterrichtsräume 300 lx
- Für Probebetrieb mit Notenpulten bis 500 lx
- Saal - Grundlicht 200 lx
- Büros und Besprechungsräume 300 lx
- Foyers, Garderoben 200 lx
- Verkehrswege und Gänge 100 lx

Eine entsprechende steuerbare Bühnenbeleuchtung ist vorzusehen. Die Lichtfarbe sollte generell „Warmweiss“, 2.700 bis 3.300 K sein.

Abschließend wir auf geltende Normen in Bezug auf Beleuchtung von Arbeitsstätten und öffentliche Bereiche verwiesen.