



IC 225416 Rev. 01

Bauteilkatalog Innenbauteile

Leistungsphase 3

Offene Schule Waldau (OSW) Kassel

Stegerwaldstraße 45

34123 Kassel

Bauherr: **Stadt Kassel Immobilien GmbH & Co. KG**

Obere Königstraße 8
34117 Kassel

Auftraggeber: **Stadt Kassel Immobilien GmbH & Co. KG**

Obere Königstraße 8
34117 Kassel

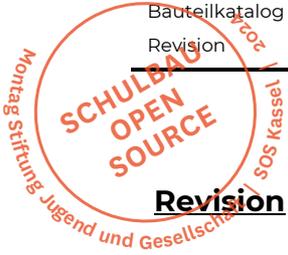
Kooperationspartner: **Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft**

Raiffeisenstr. 5
53113 Bonn

Objektplaner: **CF Møller Architects**

Hillerødgade 30A
2200 København N (Dänemark)

Aufgestellt: 30.06.2023



Revision

Rev.	Datum	Seiten	Inhalt / Bemerkungen	Aufsteller
01	30.06.2023	1-49	Bauteilkatalog Innenbauteile - Vorabzug	BA / LSp

VORABZUG

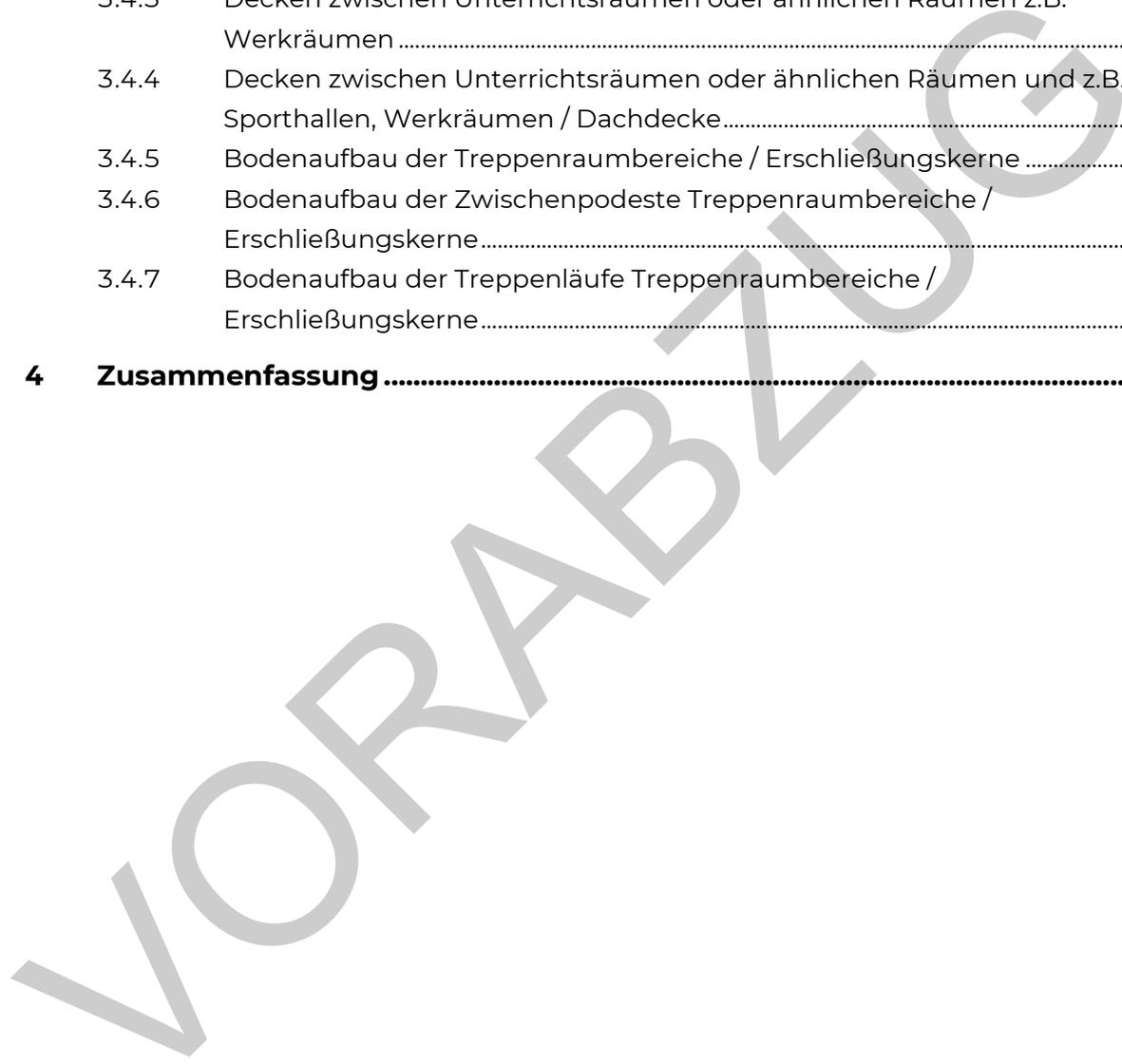


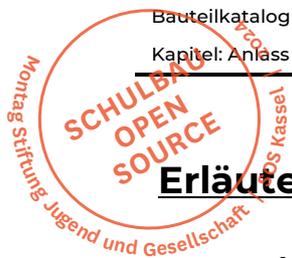
INHALTSVERZEICHNIS

REVISION	2
ERLÄUTERUNGSBERICHT	5
1 Anlass und Auftrag	5
1.1 Grundlagen	5
1.2 Beschreibung	6
1.2.1 Grundstück und Gebäudelage	6
1.2.2 Gebäude- und Nutzungsbeschreibung	7
1.2.3 Konstruktionsweise	8
1.2.4 Besondere bauliche Merkmale	10
2 Bearbeitungsgrundlagen	11
2.1 Planunterlagen	11
2.2 Weitere Beurteilungsunterlagen	11
2.2.1 Bauordnungsrechtliche Vorschriften und Richtlinien	12
2.3 Schallschutztechnische Anforderungen	13
3 Bauteilkatalog	15
3.1 Geschossebenen	15
3.1.1 Untergeschoss	21
3.1.2 Erdgeschoss	22
3.1.3 1. Obergeschoss	23
3.1.4 2. Obergeschoss	24
3.1.5 3. Obergeschoss (Dach)	25
3.2 Innenwände	26
3.2.1 Stahlbetonwände zu Treppenträumen, Sanitärbereichen bzw. Erschließungskern, (Brandwände)	26
3.2.2 Wände zwischen unterschiedlichen Clustern	27
3.2.3 Wände zw. Lernorten, Differenzierungsräumen o.ä. Räumen untereinander innerhalb eines Clusters	29
3.2.4 Möbelinnenwände (geöffnet) zwischen Lernorten o.ä. Räumen und offenen Mitten innerhalb eines Clusters	31
3.2.5 Wände zwischen Büros o.ä. mit Vertraulichkeitsanspruch	32
3.2.6 Wände zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und „lauten“ Räumen (z.B. Musikräume)	34
3.2.7 Wände zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und z.B. Sporthallen, Werkräumen	36
3.2.8 Innenwände von Nassräumen; GK-Ständerwände	38
3.2.9 Schachtwände (keine geschossweise Trennung); GK-Ständerwände	39
3.3 Innentüren	40
3.3.1 Innentüren $R_w \geq 42$ dB	40



3.3.2	Innentüren $R_w \geq 37$ dB.....	40
3.3.3	Innentüren $R_w \geq 32$ dB.....	41
3.4	Geschosdecken / Trenndecken	42
3.4.1	Decken zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen / Decken unter Fluren	42
3.4.2	Decken zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und „lauten“ Räumen.....	43
3.4.3	Decken zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen z.B. Werkräumen	44
3.4.4	Decken zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und z.B. Sporthallen, Werkräumen / Dachdecke.....	45
3.4.5	Bodenaufbau der Treppenraumbereiche / Erschließungskerne	46
3.4.6	Bodenaufbau der Zwischenpodeste Treppenraumbereiche / Erschließungskerne	47
3.4.7	Bodenaufbau der Treppenläufe Treppenraumbereiche / Erschließungskerne	48
4	Zusammenfassung	49





Erläuterungsbericht

1 Anlass und Auftrag

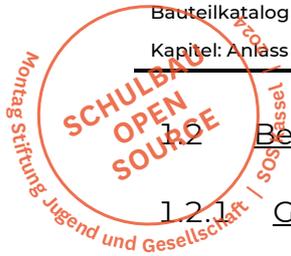
1.1 Grundlagen

Die GWG Projektentwicklung GmbH beabsichtigt, in 34123 Kassel Stegerwaldstraße 45, ein Schulgebäude neu zu errichten. Im Rahmen des fortlaufenden Planungsprozesses wird für den Neubau des Schulgebäudes in Kassel der nachfolgende Bauteilkatalog bezüglich der Innenbauteile als Beitrag zum fachübergreifenden Bauteilkatalog erstellt.

Alle in diesem Bauteilkatalog aufgeführten Schichtaufbauten gelten nachrangig zu Qualitätsangaben der funktionalen Baubeschreibung, sowie nachrangig zur Objektplanung einschließlich Leitdetails. Bei Änderungen von Bauteilaufbauten oder Alternativ- bzw. Sondervorschlägen sind diese in prüffähiger Form mit einer entsprechenden aussagekräftigen technischen Dokumentation vorzulegen.

In den fachlichen Verantwortungsbereich der IBC Ingenieurbau – Consult GmbH fallen lediglich die fachlichen Angaben zur Bauakustik (baulicher Schallschutz). Bezüglich anderer Fachgebiete ist dieser Bauteilkatalog von den anderen an der Planung Beteiligten fachlich auf deren Belange zu prüfen und im Bedarfsfall mögliche Änderungen schriftlich der IBC Ingenieurbau – Consult GmbH mitzuteilen.

VORABENTWURF



Beschreibung

1.2.1 Grundstück und Gebäudelage

Das Grundstück, auf welchem der geplante Schulneubau entsteht, ist westlich an der Lindenbergstraße in 34123 Kassel gelegen. Östlich grenzt das Grundstück an den Forstbachweg. Südlich wird das Grundstück durch die Marie-Curie-Straße und nördlich durch den Wahlenbach begrenzt.

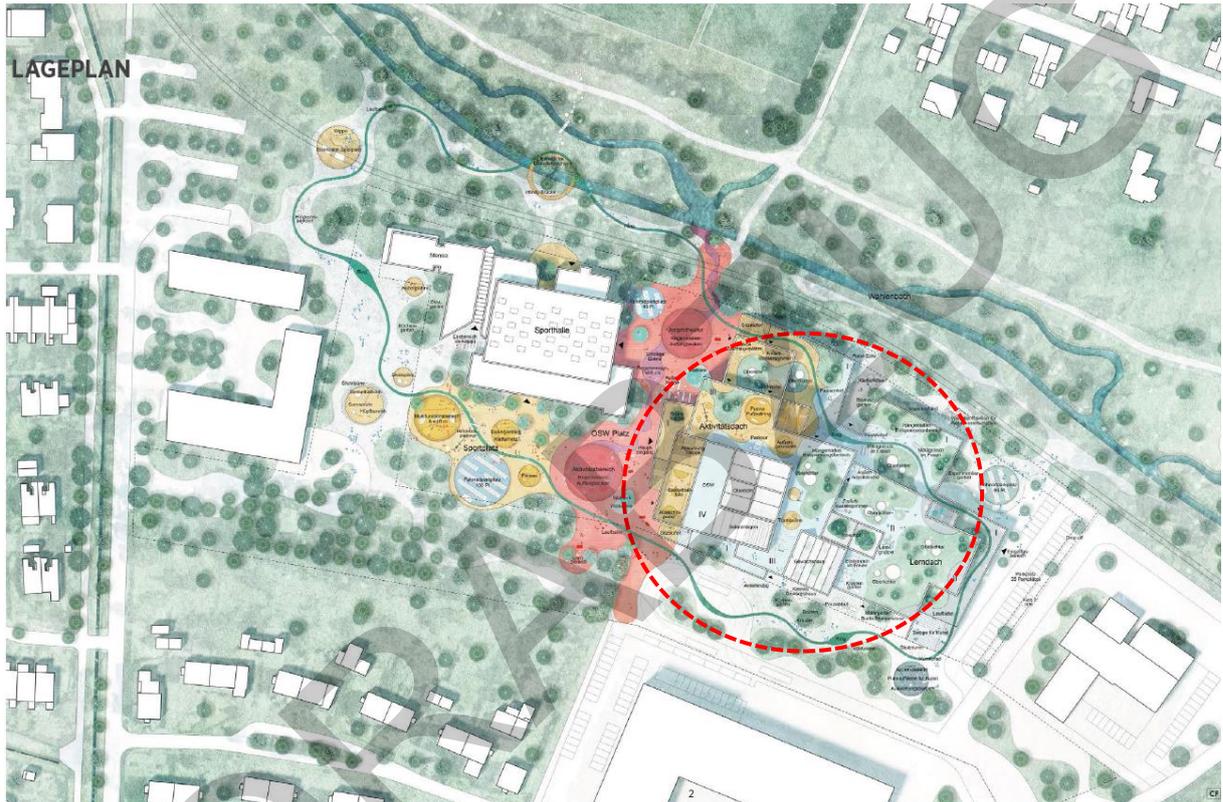


Abbildung 1: Lage des Gebäudes auf dem Grundstück

1.2.2 Gebäude- und Nutzungsbeschreibung

Beim betrachteten Gebäude handelt es sich um den Neubau eines Schulgebäudes, das künftig durch ca. 40 Klassen genutzt werden soll.

Das Gebäude weist insgesamt Abmessungen von ca. 16 m x 86 m auf und beinhaltet ein Untergeschoss zur Unterbringung von Technikflächen, ein Erdgeschoss sowie zwei Obergeschosse. Die Geschosse werden als Staffelgeschosse ausgebildet. Die Dachflächen aller Ebenen werden in die Gebäudenutzung einbezogen.

Im Erdgeschoss sind unterschiedliche Fachraumbereiche, administrative Büroräume sowie ein offener Forumsbereich untergebracht. Die beiden Obergeschosse enthalten Lerncluster der unterschiedlichen Jahrgangsstufen mit offenen Lernbereichen als auch abgeschlossenen Rückzugsorten. Auf der Dachfläche des zweiten Obergeschosses sind neben Räumen zur Unterbringung technischer Einrichtungen auch nutzbare Dachflächen sowie ein Gewächshaus angeordnet. Weiterhin wird eine PV-Anlage vorgesehen.

Eine geschossverbindende Halle verknüpft die unterschiedlichen Cluster als transparenter Kern des Gebäudes im westlichen Gebäudebereich. Im östlichen Gebäudebereich ist im Zentrum der Lerncluster ein Lichthof angeordnet.

Die hauptsächliche Erschließung des Gebäudes erfolgt über zentrale Zugänge zum Gebäude in der Nord- und Südfassade.

Im Gebäude sind vier Treppenträume vorhanden, die als Rettungswege dienen. In der alltäglichen Nutzung haben die Treppenträume eine untergeordnete Bedeutung. Die Geschosse werden über die zentrale Treppenanlage in der geschossverbindenden Halle sowie Außentreppen, die die unterschiedlichen Dachflächen verbinden, erschlossen.

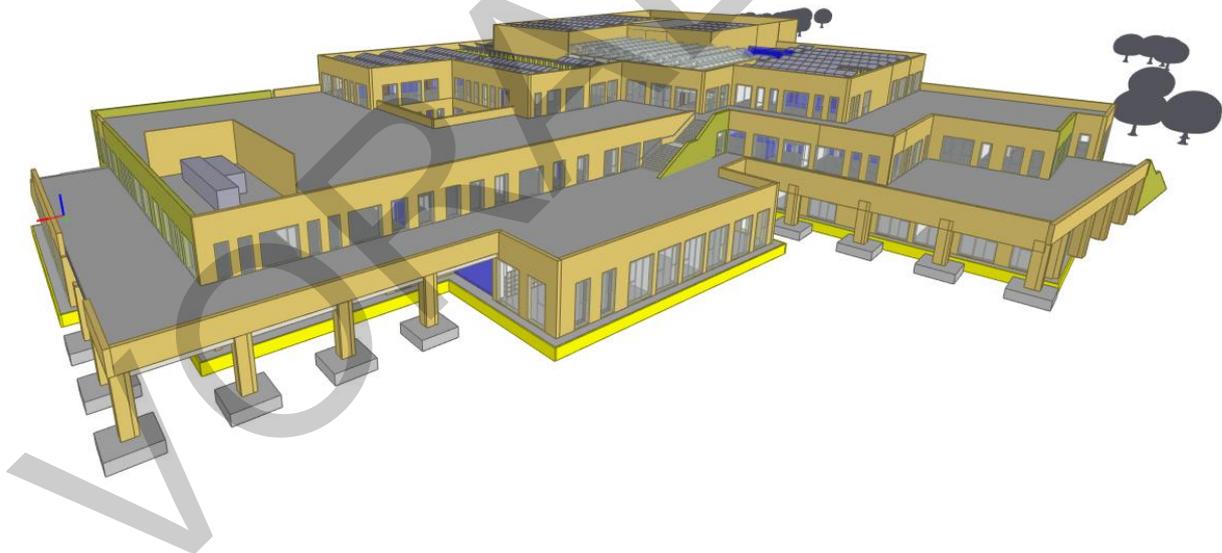
12.3 Konstruktionsweise

Die tragenden und aussteifenden Bauteile des Gebäudes sollen, mit Ausnahme des Untergeschosses, in Holzbauweise errichtet werden. Geplant sind Stützen als Massivholzbauteile sowie eine Holzrippendecke. Die nichttragenden Außenwände sollen in Holzrahmenbauweise entstehen. Innenseitig wird eine Installationsebene vorgesehen, welche raumseitig mit einer Lehmbauplatte abgeschlossen wird.

Nichttragende Innenwände, die auch als Umfassungsbauteile der Lerncluster dienen, sollen als leichte Trennwände mit Ständern, Mineralwolldämmung und einer Bekleidung aus Platten auf Lehmbasis oder Gipskarton hergestellt werden. Weiterhin werden im Bereich der Cluster teilweise Möbelwände mit i.d.R. offenstehenden Glaselementen vorgesehen, wodurch diese Trennungen als „geöffnete“ Wände angesehen werden.

Aufgrund der gewünschten Offenheit bzw. Transparenz der Bereiche werden viele Glaselemente in die trennenden Bauteile integriert.

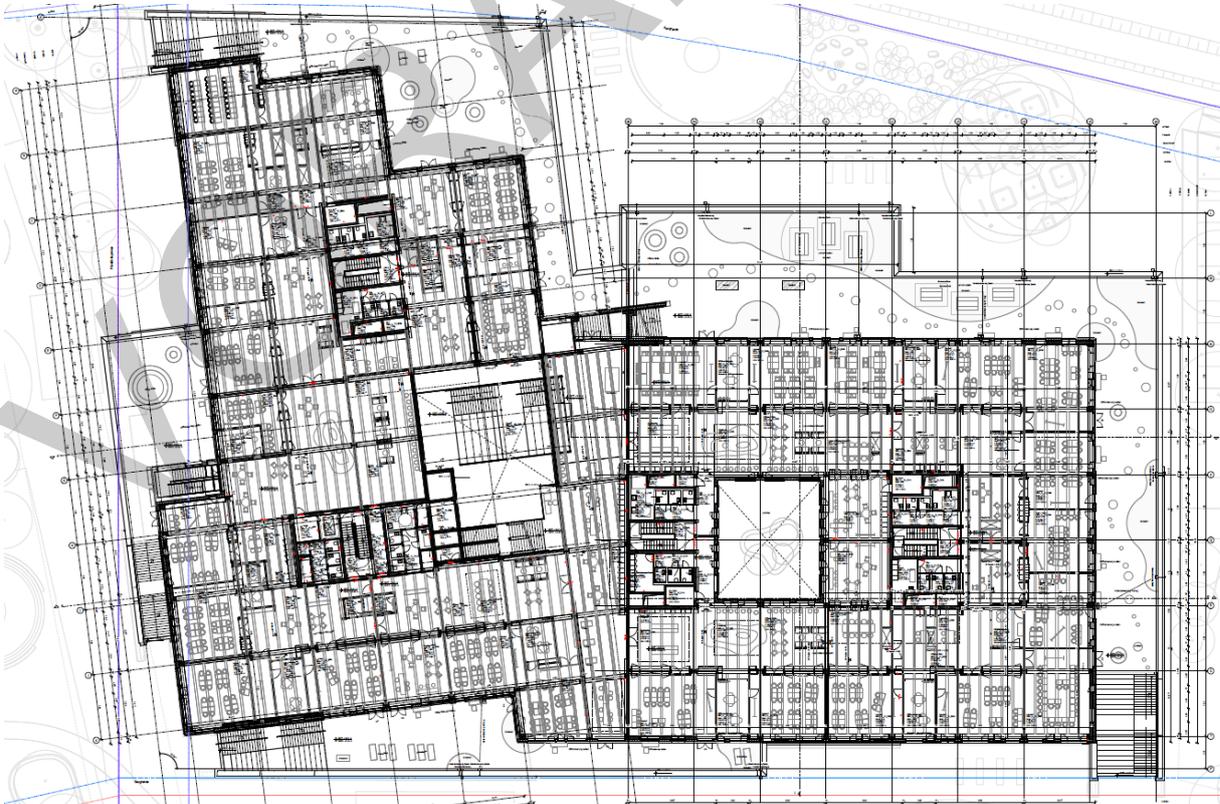
Treppenträume sowie die Brandwand werden in massiver Bauweise aus nichtbrennbaren Baustoffen errichtet.



Beispielhafte 3D-Ansicht aus IFC-Modell / U1/



Beispielhafte 3D-Ansicht aus Design Manual / L 11 /



Gebäudegrundriss 1. Obergeschoss / U 4 /

1.2.4 Besondere bauliche Merkmale

Das Gebäude soll eine Schule mit einem modernen Lernkonzept beherbergen. Um dieses Lernkonzept umsetzen zu können, sind Lernbereiche in Form von offenen Clustern notwendig. Offene Mitten in den Clustern sowie eine geschossverbindende Halle im Zentrum des Gebäudes stellen wesentliche Elemente zur Umsetzung des Lernkonzepts dar.

Die Vorgaben der geltenden Schulbaurichtlinie bzw. entsprechenden Normen sind nicht auf moderne Lernformen zugeschnitten und lassen sich daher nicht mit der notwendigen Architektur für diese vereinbaren. Es soll ein Gebäude errichtet werden, welches nicht einer typischen Schule mit Klassenräumen und Fluren entspricht, sondern transparente, flexible Lernbereiche bietet.

Eine Besonderheit stellen die Dachflächen des Gebäudes dar, die in die Gebäudenutzung integriert werden. Die Obergeschosse werden als Staffelgeschosse hergestellt, sodass in jedem Geschoss nutzbare Dachflächen bereitgestellt werden können. Die wesentlichen Dachflächen der Geschosse werden über Außentreppen miteinander verbunden. Weiterhin führen von allen Dachflächen Außentreppen zum umliegenden Gelände. Auch aus den Lernclustern in den Obergeschossen sind daher großteils Ausgänge ins Freie vorhanden, die auf die Dachflächen und von dort über die Außentreppen der Dachflächen zur ebenen Erde und zu öffentlichen Verkehrsflächen führen.

Weiterhin spielt die Nachhaltigkeit der Gebäudeplanung und des Gebäudebetriebs bei der Planung eine entscheidende Rolle. Die Fachplanungen müssen auch die Nachhaltigkeitsbestrebungen beachten. Es sollen Möglichkeiten gefunden werden eine möglichst nachhaltige Planung im Sinne der Ressourceneinsparung und der Kreislaufwirtschaft zu ermöglichen.

Die Holzbauweise soll aufgrund des stark forcierten Nachhaltigkeitsgedankens möglichst komplett sichtbar bleiben. Holzoberflächen der Bauteile sollen aus diesem Grund nicht mit einer Bekleidung versehen werden. An den Außenwänden in Holzrahmenbauweise soll teilweise eine hinterlüftete Außenwandbekleidung mit keramischen Platten angebracht werden. Eine hinterlüftete Außenwandbekleidung aus Holz ist im Bereich des Innenhofs vorgesehen.

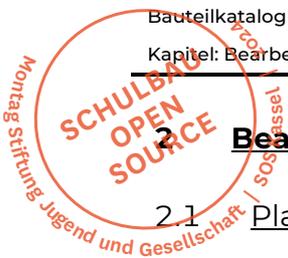
2 Bearbeitungsgrundlagen

2.1 Planunterlagen

- / U 1 / IFC-Modell „DE-10145-OSW_KASSEL“ des Architekturbüros
- / U 2 / Vorentwurfs-Pläne (Grundrisse UG, EG, OG1-3; Schnitte A, B, 1) des Architekturbüros CF Møller Architects vom 04.11.2022
- / U 3 / Design Freeze LP3 Entwurfsplanung (Grundrisse UG, EG, OG1-3, Dachaufsicht; Schnitte A, B, 1; Ansichten Nord, Süd, Ost, West; Abwicklung Podiumsfassade, Innenhof) des Architekturbüros CF Møller Architects vom 21.04.2023
- / U 4 / Plangrundlage LP3 Entwurfsplanung (Grundrisse UG, EG, OG1-3, Dachaufsicht; Schnitte A, B, 1; Ansichten Nord, Süd, Ost, West; Abwicklung Podiumsfassade, Innenhof) des Architekturbüros CF Møller Architects vom 27.05.2023

2.2 Weitere Beurteilungsunterlagen

- / L 1 / Bebauungsplan Nr. VII/10 „Wahlebach, Forstbachweg“, Inkrafttreten 14.01.2022 (Online Aufruf 16.11.2022: www.kassel.de)
- / L 2 / Online-Lärmkarten Lärmviewer Hessen des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie - Lärmkartierung 2017 (Aufruf 15.11.2022: <https://laerm.hessen.de>)
- / L 3 / Schallschutzmatrix Bauteile IC225416 OSW des Ingenieurbüros IBC Ingenieurbau-Consult GmbH vom 30.05.2022
- / L 4 / Informationsdienst Holz – Schallschutz im Holzbau – Grundlagen und Vorbemessung – Holzbau Handbuch. Reihe 3, Teil 3, Folge 1, 03/2019
- / L 5 / Informationsdienst Holz – Flachdächer in Holzbauweise – Holzbau Handbuch. Reihe 3, Teil 2, Folge 1, 01/2019
- / L 6 / Skizzen O2 Cluster-Konzept + Raumakustik des Architekturbüros CF Møller Architects vom 31.03.2023
- / L 7 / Skizzen O2 Cluster-Konzept + Raumakustik des Architekturbüros CF Møller Architects vom 04.04.2023
- / L 8 / Grundrissübersicht Aufteilung Cluster OG1 und OG2 – Arbeitsstand des Architekturbüros CF Møller Architects vom 12.05.2023
- / L 9 / Skizzen geänderte Wandübersichten OG1, OG2 nach Nutzerworkshop – Arbeitsstand des Architekturbüros CF Møller Architects vom 17.05.2023
- / L 10 / Skizzen geänderte Wandübersichten OG1, OG2 Konzeptskizze Cluster Transparenz – Arbeitsstand des Architekturbüros CF Møller Architects vom 22.05.2023
- / L 11 / Design Manual LP3 - Vorabzug des Architekturbüros CF Møller Architects vom 30.05.2023





/ L 12 /

Leitfaden: Ökologische Trockenbauwände im System von CLAYTEC GmbH & Co. KG mit Stand 04/2023

/ L 13 /

Grundrissübersicht Aufteilung EG – Skizze des Architekturbüros CF Møller Architects vom 01.06.2023

/ L 14 /

Arbeitsdokument (Excel) Aufbauten Übersicht bezüglich Decken und Dächer des Architekturbüros CF Møller Architects vom 27.02.2023

/ L 15 /

Bericht Prüfung Norm-Trittschallpegel Regupol BSW GmbH eines begehbaren Flachdachs (REGUPOL sound and drain 22 unter Betongehwegplatten auf Stelzlagern (DA_A4)) der Holz Forschung Austria mit Datum vom 17.08.2022 (<https://acoustics.regupol.de/pruefberichte/>)

2.2.1 Bauordnungsrechtliche Vorschriften und Richtlinien

/ V 1 /

Hessische Bauordnung (HBO) vom Mai 2018, zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. November 2022

/ V 2 /

Hessische Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (H-VV TB) Ausgabe 2021/1 vom 29.09.2022

/ V 3 /

DIN 4109 Schallschutz im Hochbau mit allen Teilen (u.a. Teil 1 Mindestanforderungen (2018-01), Teil 33 Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Holz-, Leicht- und Trockenbau (2016-07))

/ V 4 /

DIN 4109 Beiblatt 2 Schallschutz im Hochbau; Hinweise für Planung und Ausführung; Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz; Empfehlungen für den Schallschutz im eigenen Wohn- oder Arbeitsbereich (1989-11) (Normenstand wurde überarbeitet und Beiblatt 2 zurückgezogen)

2.3 Schallschutztechnische Anforderungen

Die Betrachtungen zum Schallschutz basieren grundlegend auf den gesetzlichen Mindestanforderungen und dem rechnerische Vorgehen gemäß DIN 4109:2018-01. Schulen werden hierbei in klassischer Form und Organisation, u.a. mit abgeschlossenen Klassenräumen und Flurerschließung als reine Verkehrsflächen, verstanden. Im vorliegenden Projekt soll hiervon abgewichen werden und eine Clusterschule mit offenen Lernbereichen entstehen. Abweichend von den Anforderungen für klassische Schulen gemäß DIN 4109-1 werden die Anforderungen an Innenbauteile, u.a. angelehnt an das alte Beiblatt 2 der DIN 4109 (1989-11), innerhalb von den einzelnen Clustereinheiten angepasst, um die Idee des Schulkonzepts mit offenen Lernbereichen sinnvoll umzusetzen.

Die jeweiligen Bauteilbeschreibungen dienen ausschließlich der Schaffung einer rechnerischen Grundlage zum Nachweis der geforderten bzw. vereinbarten Schalldämmwerte. Ein Anspruch auf einen über die geforderten bzw. vereinbarten Schalldämmwerte hinausgehenden Schallschutz ist nicht gegeben.

Schulkonzept Offene Schule

Die genehmigungsrechtlichen Anforderungen nach DIN 4109 beziehen sich auf ein klassisches Schulkonzept mit abgeschlossenen Klassenräumen und Fluren. Im vorliegenden Projekt wird ein offenes Schulkonzept angestrebt. Für dieses Konzept ist eine genehmigungsrechtliche Anforderungsstellung gemäß der bisher klassischen Trennbauteile nicht sinnvoll bzw. zielführend.

Ziel des innovativen Planungsansatzes ist es durch Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde in der LP4 unter Darlegung des angestrebten Schulkonzepts die Abweichungen von genehmigungsrechtlichen Anforderungen an Innenbauteile zu argumentieren.

Unter Einbezug der Bauherrschaft, der Montagsstiftung als auch der Nutzer sind Zielvorstellung bezogen auf den Schallschutz im offenen Lernkonzept als innovativer Ansatz entwickelt worden.

Das Schulkonzept sieht für unterschiedliche Jahrgangsstufen Lerncluster vor, welche sich aus offenen Lernbereichen, teilsageschirmten Lernorte sowie geschlossene Rückzugsorte vor zusammensetzen. Die Räume, welche ganz oder nur teilweise geschlossen bzw. abgetrennt sind, ordnen sich um die offenen Mitten an. Das Konzept sieht vor, dass innerhalb eines Clusters sehr viel transparente Materialien eingesetzt werden, um eine Verbindung zwischen den Nutzern eines Clusters zu gewährleisten. Somit soll innerhalb der Cluster akustische als auch optische Transparenz bzw. Verbindung zwischen den unterschiedlichen Bereichen bestehen. Mit diesem Hintergrund kann abermals bestätigt werden, dass eine Anforderungsstellung gemäß DIN 4109-1 innerhalb der Cluster nicht dem Schulkonzept folgt.

Die Cluster an sich können als abgeschlossene Lernbereiche interpretiert werden, weshalb gegenüber „fremden“ Clustern die Anforderungen zwischen Unterrichtsräumen gemäß

DIN 4109-1 herangezogen werden. Hierdurch können unterschiedliche Lerngruppen schalltechnisch voneinander abgeschirmt werden. Die Cluster werden somit als große Klassenräume mit flexiblen Arbeitszonen angesehen. An Trennbauteile, welche die Cluster abgrenzen, werden demnach die Anforderungen der DIN 4109 gestellt werden. Innerhalb der Cluster sollen gemäß Planungsvorstellungen transparente und flexibel gestaltbare Lernorte entstehen. Das dahinterstehende Raumkonzept hängt u.a. von der alltäglichen Lerngestaltung der Schule ab. Entstehen innerhalb der Cluster keine bzw. kaum Situationen mit klassischem Unterricht (z.B. Frontalunterricht) ist das Zutreffen der DIN-Anforderungswerte nicht sinnvoll. Für Trennbauteile innerhalb der Cluster sind Zielwerte individuell definiert worden, welche zum Lernraumkonzept und der Nutzung passen.

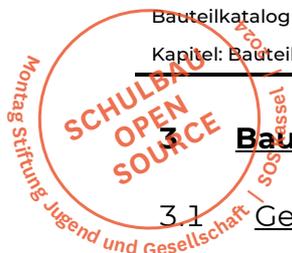
Im alten / abgelösten Beiblatt 2 zu DIN 4109 (1989) werden Empfehlungen für einen normalen und erhöhten Schallschutz von Bauteilen zum Schutz gegen Schallübertragung aus dem eigenen Arbeitsbereich gemacht. Hierbei wird zwischen der Art der Tätigkeit unterschieden. Je nach Tätigkeitsart werden diese Empfehlungen dazu herangezogen, die Schallanforderungen an die verschiedenen Abtrennungen innerhalb der Cluster nutzungsspezifisch zu planen.

Ausgehend von diesen Grundlagen wurden Ansätze für Anforderungswerte an Trennbauteile entwickelt. Die Darlegung und textliche Argumentation ist im Kapitel Anforderungen an die Innenbauteile zu finden.

Im weiteren Planungsverlauf sind die Ansätze der Anforderungen mit dem Hintergrund der genehmigungsrechtlichen Schallschutzanforderungen zu bestätigen bzw. zu diskutieren und mit Genehmigungsbehörde abzustimmen (siehe auch Kapitel Schallschutztechnische Anforderungen - Schulkonzept Offene Schule).

Die für die weitere Planung anzusetzenden Schallschutzanforderungen sind, u.a. auf Grundlage der Darlegungen in diesem Dokument sowie der bisherigen Abstimmungen, seitens der Bauherrschaft verbindlich zu verabschieden. Es ist zu bestätigen, dass von der DIN 4109 nach unten hin abweichende Schallschutzanforderungen des Mindestschallschutzes konkret umgesetzt werden sollen. Dies ist zudem mit der Genehmigungsbehörde vor Bauantragsstellung abzustimmen.

Um die konkreten Bauteilaufbauten in der Ausführungsplanung verbindlich festlegen zu können, müssen die individuell vereinbarten Anforderungswerte vertraglich vereinbart und eine Haftungsfreistellung der Planung ausgestellt werden.



Bauteilkatalog

3.1 Geschossebenen

Folgend werden verschiedene Bauteile, an welche unterschiedliche schallschutztechnische Anforderungen gestellt werden, durch die aufgezeigten Farben in den einzelnen Grundrissen (/ U 4 /) dargestellt. Hierbei wird für die jeweilige Trennsituation zunächst die Anforderungen nach DIN 4109-1 (klassisches Schulkonzept) dargelegt und anschließend textlich argumentiert, welche Anforderung für das offene Lernkonzept in diesem Projekt angesetzt wird.

Im weiteren Planungsverlauf sind die Ansätze der Anforderungen mit dem Hintergrund der genehmigungsrechtlichen Schallschutzanforderungen zu bestätigen und mit Genehmigungsbehörde abzustimmen (siehe auch Kapitel Schallschutztechnische Anforderungen - Schulkonzept Offene Schule).

Trennbauteil und angesetzter Anforderungswert an den Luftschall	R' _w ≥
Wände zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und Treppenträumen	52 dB
Mindestschallschutz gemäß DIN 4109-1 R' _w ≥ 52 dB Zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und Treppenträumen werden 52 dB für den genehmigungsrechtlichen Mindestschallschutz gemäß DIN 4109 gefordert. Diese Abtrennung ist auch in der Clusterschule sinnvoll, um den Lernbereich vor den frei zugänglichen Verkehrsflächen sowie vor „fremden“ Lerngruppen schalltechnisch zu schützen.	
Wände zwischen unterschiedlichen Clustern bzw. Wände zu Forum	47 dB
Mindestschallschutz zwischen „fremden“ Unterrichtsräumen gemäß DIN 4109-1 R' _w ≥ 47 dB Zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen untereinander im klassischen Schulkonzept werden 47 dB für den genehmigungsrechtlichen Mindestschallschutz gemäß DIN 4109 gefordert. Die Trennung zwischen Unterrichtsräumen in einer klassischen Schule ist in einer Clusterschule mit der Abtrennung zwischen unterschiedlichen bzw. „fremden“ Clustern zu vergleichen. Innerhalb eines Clusters bewegt sich eine zusammengehörige Lerngruppe, welche von einer anderen / „fremden“ Lerngruppe eines anderen Clusters abgetrennt wird.	



Wände zw. Lernorten, Differenzierungsräumen o.ä. Räumen untereinander innerhalb eines Clusters	37 dB
--	-------

Mindestschallschutz zwischen „fremden“ Unterrichtsräumen gemäß DIN 4109-1 $R'_{w} \geq 47$ dB

Zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen untereinander im klassischen Schulkonzept werden 47 dB für den genehmigungsrechtlichen Mindestschallschutz gemäß DIN 4109 gefordert.

Wie zuvor beschrieben werden die unterschiedlichen Cluster als „fremde“ Lernräume angesehen. Innerhalb eines Clusters hingegen bewegen sich die SuS sowie Lehrkräfte einer Lerngruppe. Mit diesem offenen Konzept ist demnach eine Abtrennung gemäß DIN 4109-1 zwischen unterschiedlichen Lerngruppen innerhalb eines Clusters nicht sinnvoll. Um eine gewisse Absonderung bzw. Rückzugsbereiche, welche auch schalltechnisch etwas abgeschirmt sind, werden diese ausgewiesenen Bereiche mit einer gewissen Schallqualität geplant.

Der angesetzte Anforderungswert lehnt sich an die Empfehlungen bezüglich Trennwände im eigenen Nutzungsbereich (Büro- und Verwaltungsgebäude) des alten Beiblatts 2 der DIN 4109 (1989-11) an. Dieses Beiblatt wurde inzwischen zurückgezogen, die Empfehlungen für Schallanforderungen im eigenen Nutzungsbereich jedoch nicht in den ersetzenden Normenteil (4109-5) übernommen. Demnach wird trotz des Status als zurückgezogenes Normendokument das Beiblatt 2 für die Ansätze innerhalb einer Nutzungseinheit herangezogen.

Für Wände zwischen Lernorten, Differenzierungsräumen oder anderen Räumen, für welche eine gewisse schalltechnische Abschirmung erwünscht ist, werden gemäß der Empfehlung für normalen Schallschutz von Bürotrennwänden 37 dB angesetzt. Hierbei wird eine Trennwand zwischen Räumen mit einer üblichen Bürotätigkeit oder Trennwände solcher Räume zu Fluren beschrieben. Innerhalb eines Clusters lernen die SuS auch Einzel- oder in Gruppen und können sich in diesen Differenzierungsbereichen schalltechnisch etwas mehr von der offenen Lernlandschaft abgrenzen.

Wände zwischen Lernorten o.ä. Räumen und offenen Mitten innerhalb eines Clusters („geöffnete“ Trennwände)	27 dB
---	-------

Mindestschallschutz zwischen „fremden“ Unterrichtsräumen gemäß DIN 4109-1 $R'_{w} \geq 47$ dB

Zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen untereinander im klassischen Schulkonzept werden 47 dB für den genehmigungsrechtlichen Mindestschallschutz gemäß DIN 4109 gefordert.

Wie zuvor beschrieben werden die unterschiedlichen Cluster als „fremde“ Lernräume angesehen. Innerhalb eines Clusters hingegen bewegen sich die SuS sowie Lehrkräfte einer Lerngruppe. Mit diesem offenen Konzept ist demnach eine Abtrennung gemäß DIN 4109-1 zwischen unterschiedlichen Lerngruppen innerhalb eines Clusters nicht sinnvoll.

Im Gegensatz zu den Wänden u.a. zu den Differenzierungsräumen sollen die Lernorte von der offenen Mitte durch „geöffnete“ Wände getrennt werden. Zur leichten Trennung werden Möbeltrennwände mit transparenten Verbindungen geplant. Die Türelemente werden vorgesehen, sollen aber in der Regel offenstehen und somit eine transparente Verbindung zu den offenen Mitten schaffen. Es soll eine gewisse Abschirmung als Rückzugsort zu den offenen Mitten realisiert werden, jedoch keine schalltechnische Absonderung wie in den Differenzierungsräumen stattfinden.

Der angesetzte Anforderungswert lehnt sich an die Empfehlungen bezüglich Trennwände im eigenen Nutzungsbereich (Büro- und Verwaltungsgebäude) des alten Beiblatts 2 der DIN 4109 (1989-11) an. Dieses Beiblatt wurde inzwischen



zurückgezogen, die Empfehlungen für Schallanforderungen im eigenen Nutzungsbereich jedoch nicht in den ersetzenden Normenteil (4109-5) übernommen. Demnach wird trotz des Status als zurückgezogenes Normendokument das Beiblatt 2 für die Ansätze innerhalb einer Nutzungseinheit herangezogen.

Für Wände zwischen Lernorten und offenen Mitten, für welche eine gewisse bauliche Abschirmung jedoch weiterbestehende schalltechnische Offenheit zu den offenen Mitten erwünscht ist, werden gemäß der Empfehlung für normalen Schallschutz von Türen in Bürotrennwänden 27 dB angesetzt. Hierbei wird eine Tür zwischen Räumen mit einer üblichen Bürotätigkeit oder Türen solcher Räume zu Fluren beschrieben.

Innerhalb eines Clusters können sich die SuS so räumlich zurückziehen, während der Bezug zum offenen Lernbereich dennoch erhalten bleibt.

Wände zwischen Büros mit Vertraulichkeitsanspruch	47 dB
---	-------

Mindestschallschutz zwischen Unterrichtsräumen gemäß DIN 4109-1 $R'_w \geq 47$ dB

Zwischen Büro- oder Besprechungsräumen untereinander sowie zu Fluren, in denen eine gewisse Vertraulichkeit vorausgesetzt wird, wird der Anforderungswert von 47 dB angesetzt.

Die Trennung zwischen Räumen für konzentrierte geistige Tätigkeit oder zur Behandlung vertraulicher Angelegenheiten im eigenen Nutzungsbereich wird im Beiblatt 2 der DIN 4109 für den normalen Schallschutz mit 45 dB und einem erhöhten Schallschutz mit 52 dB beschrieben. Zur Verfolgung des schalltechnischen Trennkonzepnt wird auch hier der Anforderungswert „fremder“ Einheiten in Schulen mit 47 dB angesetzt.

Wände zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und „lauten“ Räumen (z.B. Musikräume, Spielräume)	47 dB
--	-------

Mindestschallschutz zwischen „fremden“ Unterrichtsräumen und „lauten“ Räumen (z.B. Musikräume, Spielräume) gemäß DIN 4109-1 $R'_w \geq 55$ dB

Zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen zu „lauten“ Räumen im klassischen Schulkonzept werden 55 dB für den genehmigungsrechtlichen Mindestschallschutz gemäß DIN 4109 gefordert.

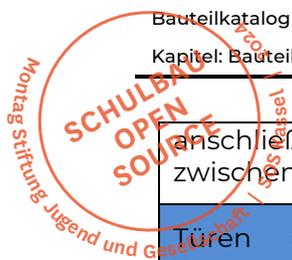
Die Schule ist im Erdgeschoss fachspezifisch aufgeteilt. Bereiche mit Musikräumen werden von übrigen Lernbereichen bzw. von Lernclustern in den Obergeschossen getrennt angeordnet. Hieraus ergeben sich Bereiche, die sich z.B. komplett mit dem Fachbereich Musik beschäftigen. Da somit kein klassischer Lernbereich an z.B. „laute Musikbereiche“ anschließt, wird auch hier die Trennwandanforderung mit 47 dB, also der Anforderungen zwischen getrennten Lernbereichen ähnlicher Nutzungsart, angesetzt.

Wände zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und z.B. Sporthallen, Werkräumen	47 dB
---	-------

Mindestschallschutz zwischen „fremden“ Unterrichtsräumen und z.B. Sporthallen, Werkräumen gemäß DIN 4109-1 $R'_w \geq 60$ dB

Zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen zu z.B. Sporthallen, Werkräumen im klassischen Schulkonzept werden 60 dB für den genehmigungsrechtlichen Mindestschallschutz gemäß DIN 4109 gefordert.

Die Schule ist im Erdgeschoss fachspezifisch aufgeteilt. Bereiche mit Werkräumen werden von übrigen Lernbereichen bzw. von Lernclustern in den Obergeschossen getrennt angeordnet. Hieraus ergeben sich Bereiche, die sich z.B. komplett mit dem Fachbereich Werken beschäftigen. Da somit kein klassischer Lernbereich an Werkräume



anschließt, wird auch hier die Trennwandanforderung mit 47 dB, also der Anforderungen zwischen getrennten Lernbereichen ähnlicher Nutzungsart, angesetzt.

Türen zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und Treppenträumen	32 dB
---	-------

Mindestschallschutz gemäß DIN 4109-1 $R'_w \geq 32\text{dB}$

Für Türen zwischn Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und Fluren werden 32 dB für den genehmigungsrechtlichen Mindestschallschutz gemäß DIN 4109 gefordert. Diese Abtrennung ist auch in der Clusterschule sinnvoll, um den Lernbereich vor den frei zugänglichen Verkehrsflächen sowie vor „fremden“ Lerngruppen schalltechnisch zu schützen.

Türen zwischen unterschiedlichen Clustern	37 dB
---	-------

Mindestschallschutz zwischen „fremden“ Unterrichtsräumen gemäß DIN 4109-1 $R'_w \geq 37\text{ dB}$

Für Türen zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen untereinander im klassischen Schulkonzept werden 37 dB für den genehmigungsrechtlichen Mindestschallschutz gemäß DIN 4109 gefordert.

Die Trennung zwischen Unterrichtsräumen in einer klassischen Schule ist in einer Clusterschule mit der Abtrennung zwischen unterschiedlichen bzw. „fremden“ Clustern zu vergleichen. Innerhalb eines Clusters bewegt sich eine zusammengehörige Lerngruppe, welche von einer anderen / „fremden“ Lerngruppe eines anderen Clusters abgetrennt wird.

Türen zwischen Lernorten, Differenzierungsräumen o.ä. Räumen untereinander innerhalb eines Clusters	27 dB
---	-------

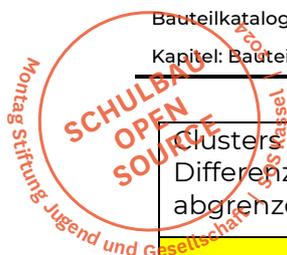
Mindestschallschutz zwischen „fremden“ Unterrichtsräumen gemäß DIN 4109-1 $R'_w \geq 37\text{ dB}$

Für Türen zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen untereinander im klassischen Schulkonzept werden 37 dB für den genehmigungsrechtlichen Mindestschallschutz gemäß DIN 4109 gefordert.

Wie zuvor beschrieben werden die unterschiedlichen Cluster als „fremde“ Lernräume angesehen. Innerhalb eines Clusters hingegen bewegen sich die SuS sowie Lehrkräfte einer Lerngruppe. Mit diesem offenen Konzept ist demnach eine Abtrennung gemäß DIN 4109-1 zwischen unterschiedlichen Lerngruppen innerhalb eines Clusters nicht sinnvoll. Um eine gewisse Absonderung bzw. Rückzugsbereiche, welche auch schalltechnisch etwas abgeschirmt sind, werden diese ausgewiesenen Bereiche mit einer gewissen Schallqualität geplant.

Der angesetzte Anforderungswert lehnt sich an die Empfehlungen bezüglich Türen in Trennwänden im eigenen Nutzungsbereich (Büro- und Verwaltungsgebäude) des alten Beiblatts 2 der DIN 4109 (1989-11) an. Dieses Beiblatt wurde inzwischen zurückgezogen, die Empfehlungen für Schallanforderungen im eigenen Nutzungsbereich jedoch nicht in den ersetzenden Normenteil (4109-5) übernommen. Demnach wird trotz des Status als zurückgezogenes Normendokument das Beiblatt 2 für die Ansätze innerhalb einer Nutzungseinheit herangezogen.

Für Türen in Wänden zwischen Lernorten, Differenzierungsräumen oder anderen Räumen, für welche eine gewisse schalltechnische Abschirmung erwünscht ist, werden gemäß der Empfehlung für normalen Schallschutz von Bürotrennwänden 27 dB angesetzt. Hierbei wird eine Trennwand zwischen Räumen mit einer üblichen Bürotätigkeit oder Trennwände solcher Räume zu Fluren beschrieben. Innerhalb eines



Clusters lernen die SuS auch Einzel- oder in Gruppen und können sich in diesen Differenzierungsbereichen schalltechnisch etwas mehr von der offenen Lernlandschaft abgrenzen.

Türen zwischen Lernorten o.ä. Räumen und offenen Mitten innerhalb eines Clusters (geöffnete Trennwände)	27 dB
---	-------

Mindestschallschutz zwischen „fremden“ Unterrichtsräumen gemäß DIN 4109-1 $R'_{w} \geq 37$ dB

Für Türen zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen untereinander im klassischen Schulkonzept werden 37 dB für den genehmigungsrechtlichen Mindestschallschutz gemäß DIN 4109 gefordert.

Die Lernorte sollen durch „geöffnete“ Wände von der offenen Mitte getrennt werden. Zur leichten Trennung werden Möbeltrennwände mit transparenten Verbindungen geplant. Die Türelemente werden vorgesehen, sollen aber in der Regel offenstehen und somit eine transparente Verbindung zu den offenen Mitten schaffen. Es soll eine gewisse Abschirmung als Rückzugsort zu den offenen Mitten realisiert werden, jedoch keine schalltechnische Absonderung wie in den Differenzierungsräumen stattfinden.

Der angesetzte Anforderungswert lehnt sich an die Empfehlungen bezüglich Trennbauteile im eigenen Nutzungsbereich (Büro- und Verwaltungsgebäude) des alten Beiblatts 2 der DIN 4109 (1989-11) an. Dieses Beiblatt wurde inzwischen zurückgezogen, die Empfehlungen für Schallanforderungen im eigenen Nutzungsbereich jedoch nicht in den ersetzenden Normenteil (4109-5) übernommen. Demnach wird trotz des Status als zurückgezogenes Normendokument das Beiblatt 2 für die Ansätze innerhalb einer Nutzungseinheit herangezogen.

Für Wände zwischen Lernorten und offenen Mitten, für welche eine gewisse bauliche Abschirmung jedoch weiterbestehende schalltechnische Offenheit zu den offenen Mitten erwünscht ist, werden gemäß der Empfehlung für normalen Schallschutz von Türen in Bürotrennwänden 27 dB angesetzt. Hierbei wird eine Tür zwischen Räumen mit einer üblichen Bürotätigkeit oder Türen solcher Räume zu Fluren beschrieben.

Innerhalb eines Clusters können sich die SuS so räumlich zurückziehen, während der Bezug zum offenen Lernbereich dennoch erhalten bleibt.

Türen zwischen Büros mit Vertraulichkeitsanspruch	37 dB
---	-------

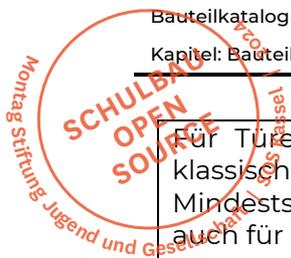
Mindestschallschutz zwischen „fremden“ Unterrichtsräumen gemäß DIN 4109-1 $R'_{w} \geq 37$ dB

Für Türen zwischen Büro- oder Besprechungsräumen untereinander sowie zu Fluren, in denen eine gewisse Vertraulichkeit vorausgesetzt wird, wird der Anforderungswert von 37 dB angesetzt.

Die Trennung zwischen Räumen für konzentrierte geistige Tätigkeit oder zur Behandlung vertraulicher Angelegenheiten im eigenen Nutzungsbereich wird im Beiblatt 2 der DIN 4109 für den normalen Schallschutz mit 37 dB beschrieben. Für einen erhöhten Schallschutz gibt es keine Empfehlung. Zur Verfolgung des schalltechnischen Trennkonzept wird auch hier der Anforderungswert „fremder“ Einheiten in Schulen mit 37 dB angesetzt.

Türen zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und „lauten“ Räumen	37 dB
--	-------

Mindestschallschutz zwischen „fremden“ Unterrichtsräumen gemäß DIN 4109-1 $R'_{w} \geq 37$ dB



Für Türen zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen untereinander im klassischen Schulkonzept werden 37 dB für den genehmigungsrechtlichen Mindestschallschutz gemäß DIN 4109 gefordert. Hierbei wird der Anforderungswert auch für „laute“ Räume nicht erhöht.

Die Schule ist im Erdgeschoss fachspezifisch aufgeteilt. Bereiche mit Musikräumen werden von übrigen Lernbereichen bzw. von Lernclustern in den Obergeschossen getrennt angeordnet. Hieraus ergeben sich Bereiche, die sich z.B. komplett mit dem Fachbereich Musik beschäftigen. Da somit kein klassischer Lernbereich an z.B. „laute Musikbereiche“ anschließt, wird auch hier die Trennwandanforderung mit 47 dB, also der Anforderungen zwischen getrennten Lernbereichen ähnlicher Nutzungsart, angesetzt

Türen zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und z.B. Sporthallen, Werkräumen	37 dB
---	-------

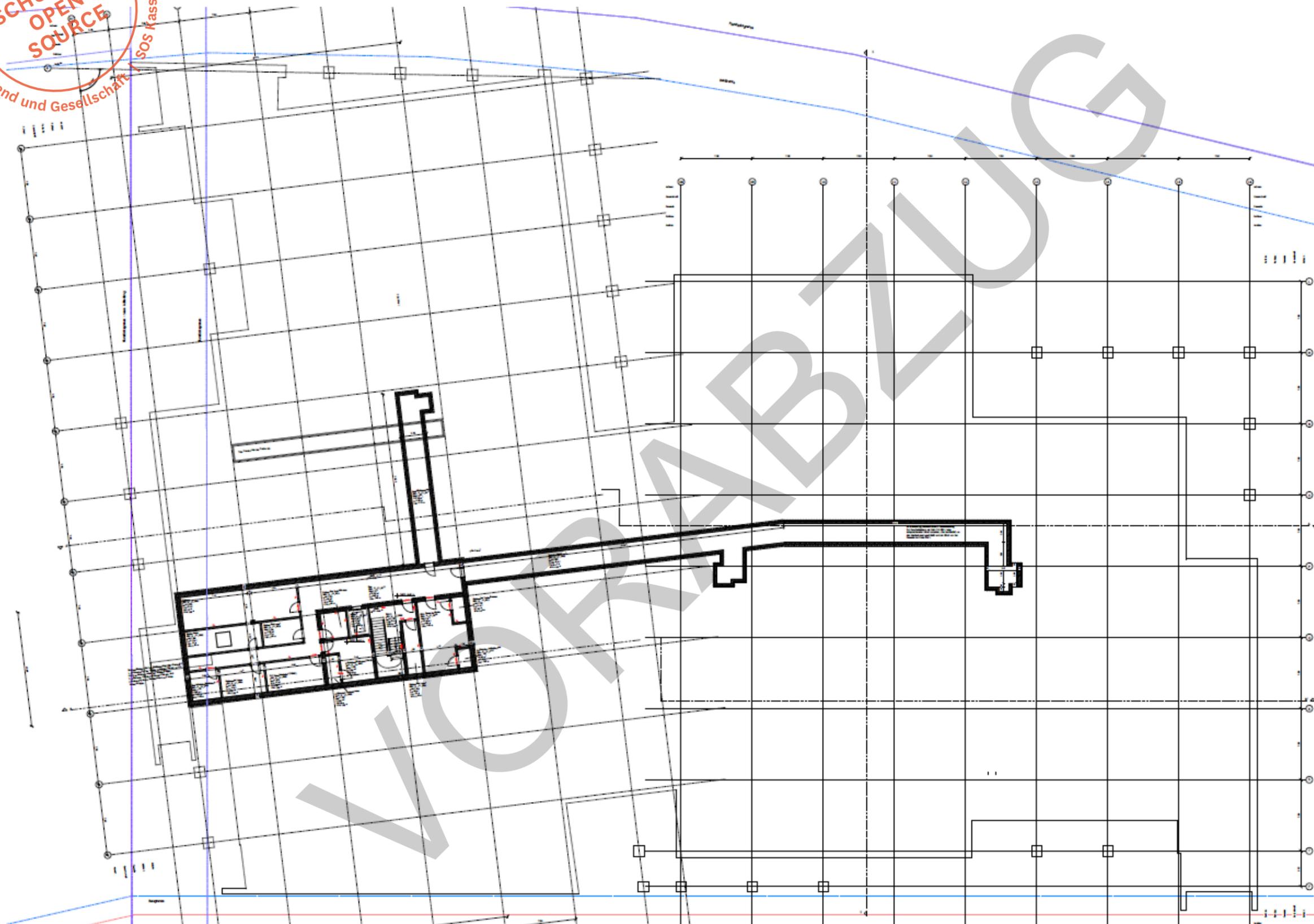
Mindestschallschutz zwischen „fremden“ Unterrichtsräumen gemäß DIN 4109-1 $R'_{w} \geq 37$ dB

Für Türen zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen untereinander im klassischen Schulkonzept werden 37 dB für den genehmigungsrechtlichen Mindestschallschutz gemäß DIN 4109 gefordert. Hierbei wird der Anforderungswert auch für z.B. Sporthallen, Werkräume nicht erhöht.

Die Schule ist im Erdgeschoss fachspezifisch aufgeteilt. Bereiche mit Werkräumen werden von übrigen Lernbereichen bzw. von Lernclustern in den Obergeschossen getrennt angeordnet. Hieraus ergeben sich Bereiche, die sich z.B. komplett mit dem Fachbereich Werken beschäftigen. Da somit kein klassischer Lernbereich an Werkräume anschließt, wird auch hier die Trennwandanforderung mit 47 dB, also der Anforderungen zwischen getrennten Lernbereichen ähnlicher Nutzungsart, angesetzt.

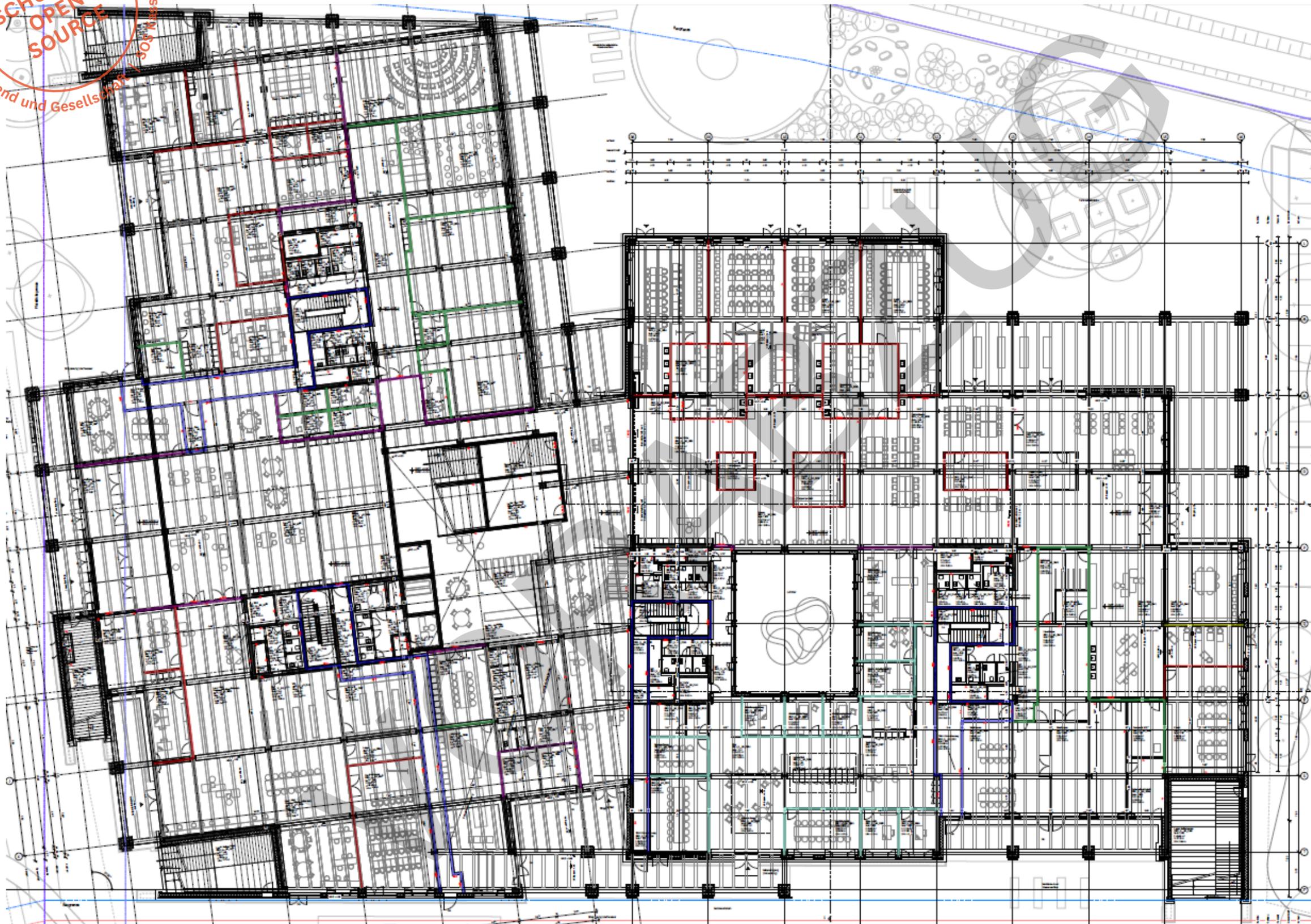


3.1.1 Untergeschoss
SCHULBAU
OPEN
SOURCE
Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft
SOS Kassel
2024



Grundriss Untergeschoss / U 4 /

3.1.2 Erdgeschoss
SCHULBAU
OPEN
SOURCE
Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft
2024



Grundriss Erdgeschoss mit Schallschutzanforderungen / U 4 /

3.1.3 1. Obergeschoss
SCHULBAU
OPEN
SOURCE
Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft | SOS Kassel | 2024



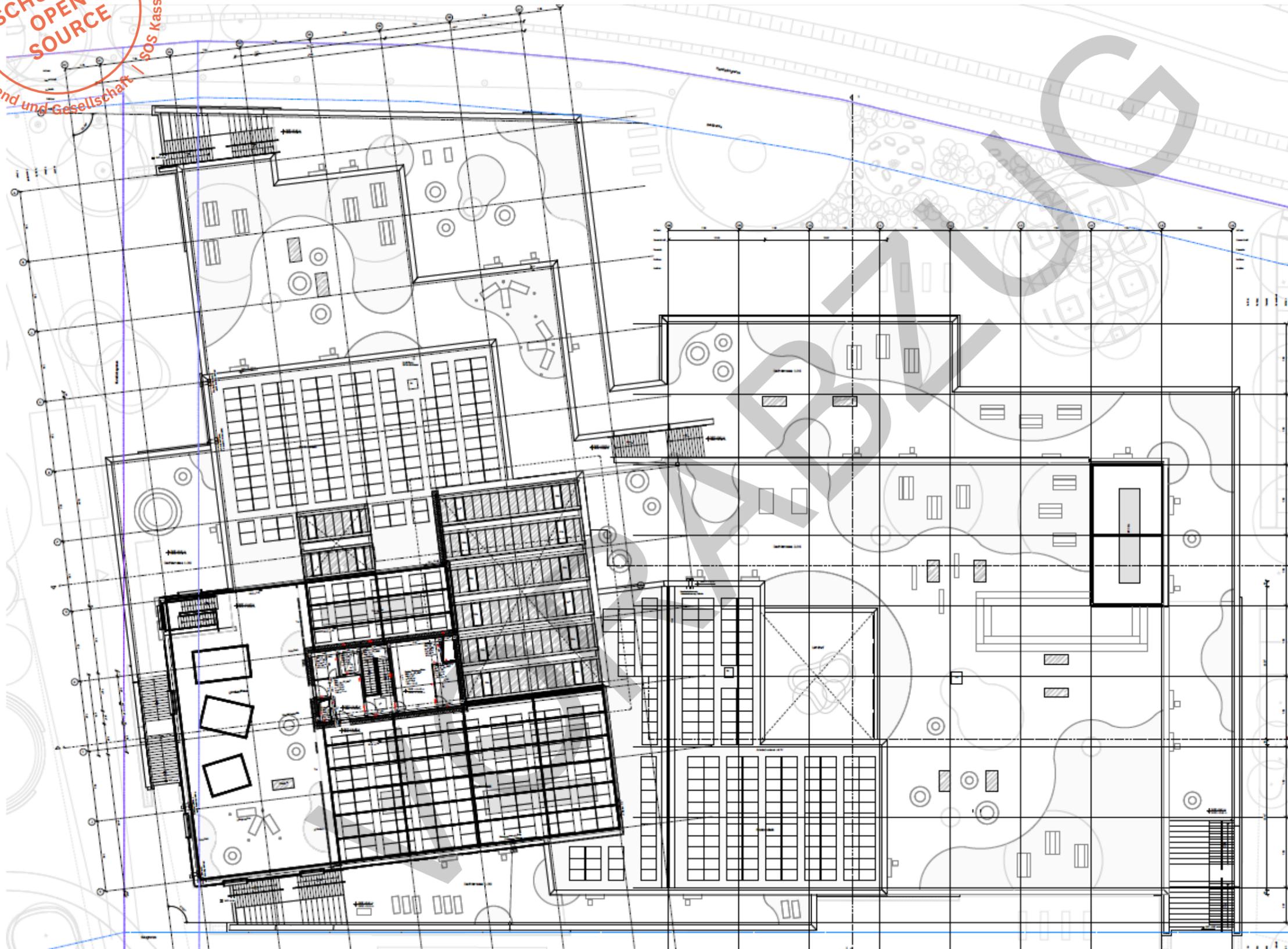
Grundriss 1. Obergeschoss mit Schallschutzanforderungen / U 4 /

3.1.4 2. Obergeschoss
SCHULBAU
OPEN
SOURCE
Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft
2024
SOS-Kassel

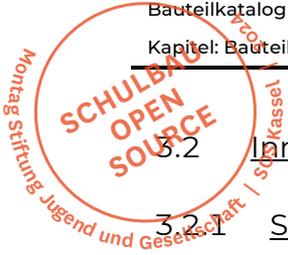


Grundriss 2. Obergeschoss mit Schallschutzanforderungen / U 4 /

2024
3.1.5 3. Obergeschoss (Dach)
SCHULBAU
OPEN
SOURCE
Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft / SOS Kassel



Grundriss 3. Obergeschoss (Dach) / U 4 /



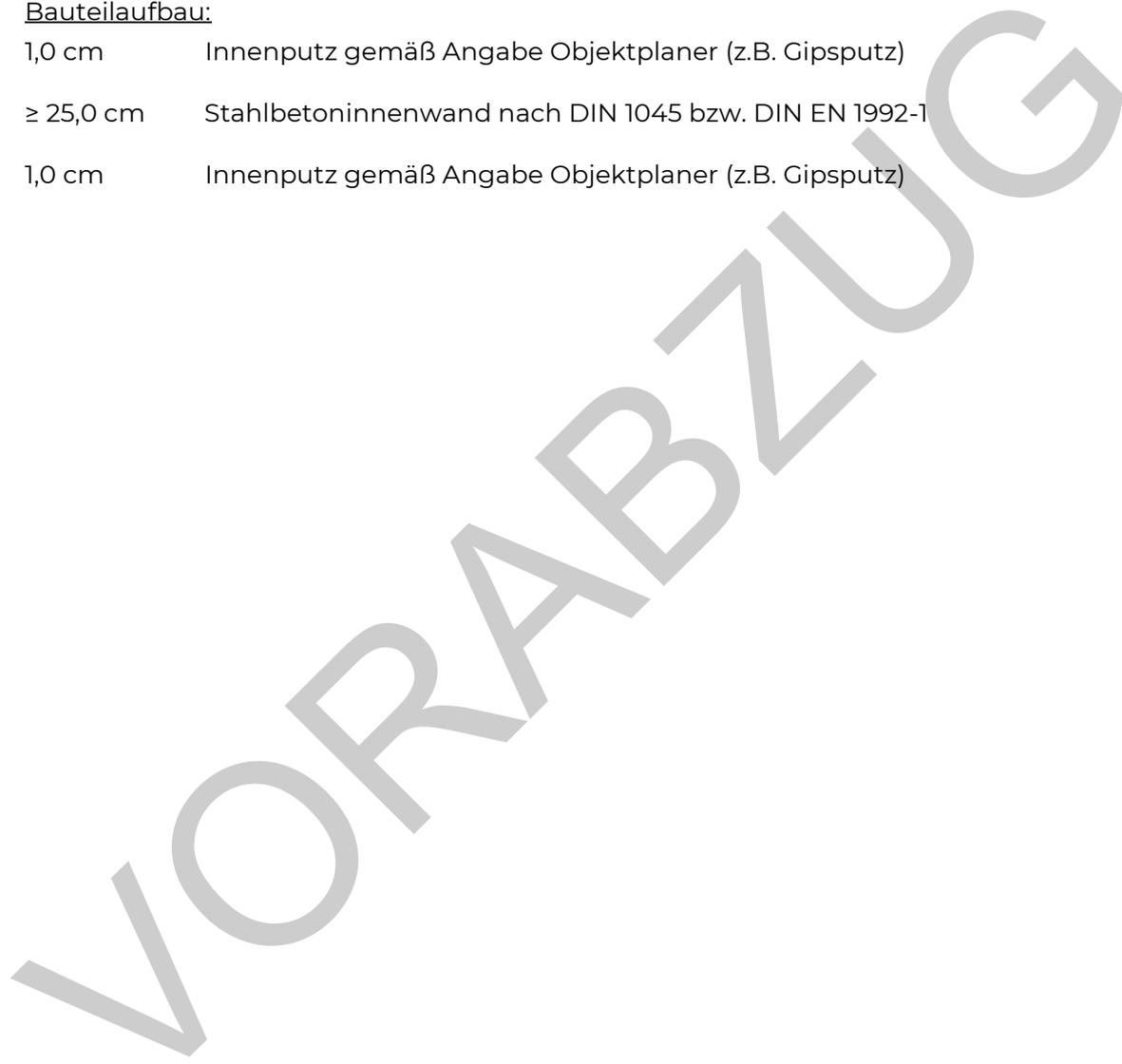
3.2 Innenwände

3.2.1 Stahlbetonwände zu Treppenträumen, Sanitärbereichen bzw. Erschließungskern. (Brandwände)

Angesetzte Anforderungen gemäß Schallschutznachweis nach DIN 4109-1
Anforderungen an den Luftschall $R'w \geq 52$ dB

Bauteilaufbau:

- 1,0 cm Innenputz gemäß Angabe Objektplaner (z.B. Gipsputz)
- ≥ 25,0 cm Stahlbetoninnenwand nach DIN 1045 bzw. DIN EN 1992-1
- 1,0 cm Innenputz gemäß Angabe Objektplaner (z.B. Gipsputz)



3.2.2 Wände zwischen unterschiedlichen Clustern

Angesetzte Anforderungen gemäß Schallschutznachweis nach DIN 4109-1 bzw. altem Beiblatt 2 (1989)

Anforderungen an den Luftschall $R'w \geq 47$ dB

Kommen Systemwände (z.B. auch Glastrennwände) zum Einsatz, sind diese durch Herstellerprüfzeugnisse nachzuweisen.

3.2.2.1 Trockenbauwände (Metallständerwände mit Lehmbauplatten-Bepankung)

Bauteilaufbau:

- | | |
|---------|--|
| 2,2 cm | Lehmbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 7,50 cm | Ständerwerk aus Metall C-Profilen CW 75 mit mindestens 60 mm eingestellter Dämmstoffeinlage (längenbezogener Strömungswiderstand $r \geq 5$ (kPa s)/m ²) |
| 2,2 cm | Lehmbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |

Zusätzliche Hinweise:

Die beschriebene Wandkonstruktion entspricht der CLAYTEC Einständerwand mit CLAYTEC Lehmbauplatte schwer (LEMIX) D22 auf Metallständerkonstruktion mit einer Gesamtdicke von ca. 13,5cm. Bei einer beidseitigen Einfachbepankung mit min. einer Lehmbauplatte schwer (LEMIX) D22 und mindestens 60mm Dämmstoffeinlage erreicht die Konstruktion als Prüfstandwert (ohne Flankeneinfluss der tatsächlichen Bausituation) ein Prüfschalldämmmaß von $R_w \geq 55$ dB. Mit Aufstellung auf dem Rohfußboden und Anschluss an der Rohdecke erreicht die Trennwand je nach Anschlussdetail an umliegende Bauteile ein Schalldämmmaß von ca. $R'w \geq 47$ dB. Mit Vorgaben des zu erreichenden Schalldämmmaßes sind die Werte mittels Einzelbetrachtung auf die jeweilige Einbausituation hin zu bewerten (siehe auch Schallschutznachweis).



3.2.2.2 Trockenbauwände (Metallständerwände mit Gipskarton-Beplankung)

Bauteilaufbau:

- | | |
|---------|---|
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 7,50 cm | Ständerwerk aus Metall C-Profilen CW 75 mit mindestens 60 mm eingestellter Dämmstoffeinlage (längenbezogener Strömungswiderstand $r \geq 5 \text{ (kPa s)/m}^2$) |
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |

Zusätzliche Hinweise:

Die beschriebene Wandkonstruktion entspricht dem Knauf Wandtyp W112 mit einer Gesamtdicke von 12,5cm. Bei einer beidseitigen Zweifachbeplankung mit min. 2x 12,5mm KNAUF-Feuerschutzplatten und mindestens 60mm Dämmstoffeinlage erreicht die Konstruktion als Prüfstandwert (ohne Flankeneinfluss der tatsächlichen Bausituation) ein Prüfschalldämmmaß von $R_w \geq 57\text{dB}$. Mit Aufstellung auf dem Rohfußboden und Anschluss an der Rohdecke erreicht die Trennwand je nach Anschlussdetail an umliegende Bauteile ein Schalldämmmaß von ca. $R'_w \geq 47 \text{ dB}$. Mit Vorgaben des zu erreichenden Schalldämmmaßes sind die Werte mittels Einzelbetrachtung auf die jeweilige Einbausituation hin zu bewerten (siehe auch Schallschutznachweis).



3.2.3 Wände zw. Lernorten, Differenzierungsräumen o.ä. Räumen untereinander innerhalb eines Clusters

Angesetzte Anforderungen gemäß Schallschutznachweis nach DIN 4109-1 bzw. altem Beiblatt 2 (1989)

Anforderungen an den Luftschall $R'_w \geq 37$ dB

Kommen Systemwände (z.B. auch Glastrennwände) zum Einsatz, sind diese durch Herstellerprüfzeugnisse nachzuweisen.

3.2.3.1 Trockenbauwände (Metallständerwände mit Lehmbauplatten-Beplankung)

Bauteilaufbau:

- | | |
|---------|--|
| 2,0 cm | Lehmbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 7,50 cm | Ständerwerk aus Metall C-Profilen CW 75 mit mindestens 60 mm eingestellter Dämmstoffeinlage (längenbezogener Strömungswiderstand $r \geq 5$ (kPa s)/m ²) |
| 2,0 cm | Lehmbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |

Zusätzliche Hinweise:

Die beschriebene Wandkonstruktion entspricht der CLAYTEC Einständerwand mit CLAYTEC Lehmbauplatte D20 auf Metallständerkonstruktion mit einer Gesamtdicke von ca. 13,0cm. Bei einer beidseitigen Einfachbeplankung mit min. einer Lehmbauplatte D20 und mindestens 60mm Dämmstoffeinlage erreicht die Konstruktion als Prüfstandwert (ohne Flankeneinfluss der tatsächlichen Bausituation) ein Prüfschalldämmmaß von $R_w \geq 48$ dB. Mit Aufstellung auf dem Rohfußboden und Anschluss an der Rohdecke erreicht die Trennwand je nach Anschlussdetail an umliegende Bauteile ein Schalldämmmaß von ca. $R'_w \geq 37$ dB. Mit Vorgaben des zu erreichenden Schalldämmmaßes sind die Werte mittels Einzelbetrachtung auf die jeweilige Einbausituation hin zu bewerten (siehe auch Schallschutznachweis).



2.3.2 Trockenbauwände (Metallständerwände mit Gipskarton-Beplankung)

Bauteilaufbau:

- | | |
|---------|---|
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 7,50 cm | Ständerwerk aus Metall C-Profilen CW 75 mit mindestens 60 mm eingestellter Dämmstoffeinlage (längenbezogener Strömungswiderstand $r \geq 5 \text{ (kPa s)/m}^2$) |
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |

Zusätzliche Hinweise:

Die beschriebene Wandkonstruktion entspricht dem Knauf Wandtyp W112 mit einer Gesamtdicke von 12,5cm. Bei einer beidseitigen Zweifachbeplankung mit min. 2x 12,5mm KNAUF-Feuerschutzplatten und mindestens 60mm Dämmstoffeinlage erreicht die Konstruktion als Prüfstandwert (ohne Flankeneinfluss der tatsächlichen Bausituation) ein Prüfschalldämmmaß von $R_w \geq 57\text{dB}$. Mit Aufstellung auf dem Rohfußboden und Anschluss an der Rohdecke erreicht die Trennwand je nach Anschlussdetail an umliegende Bauteile ein Schalldämmmaß von ca. $R'_w \geq 47 \text{ dB}$. Mit Vorgaben des zu erreichenden Schalldämmmaßes sind die Werte mittels Einzelbetrachtung auf die jeweilige Einbausituation hin zu bewerten (siehe auch Schallschutznachweis).



2.4 Möbelinnenwände (geöffnet) zwischen Lernorten o.ä. Räumen und offenen Mitten innerhalb eines Clusters

Angesetzte Anforderungen gemäß Schallschutznachweis nach DIN 4109-1 bzw. altem Beiblatt 2 (1989)

Anforderungen an den Luftschall $R'w \geq 27$ dB

Kommen Systemwände (z.B. auch Glastrennwände) zum Einsatz, sind diese durch Herstellerprüfzeugnisse nachzuweisen.

Zum aktuellen Planungszeitpunkt ist die konkrete Konstruktionsweise der (geöffneten) Möbeltrennwände noch nicht final festgelegt. In der weiteren Planung gilt es zu konkretisieren, ob eine Trockenbauwand hergestellt wird, an welche beidseitige Möblierung vorgestellt wird, oder ob die Möbel an sich eine umsetzbare Wandkonstruktion mit entsprechenden Qualitäten ermöglichen.

Wird keine Trockenbauwand im Kern der Trennwand vorgesehen, ist der Anforderungswert von der System-Möbeltrennwand im Prüfstand nachzuweisen.

Nach Planungsabstimmung wird davon ausgegangen, dass diese „geöffneten“ Wände an die Rohdecke anschließen, jedoch auf dem Estrich stehen.

Für den Fall einer eingestellten Trockenbauwand:

Bauteilaufbau:

- | | |
|---------|--|
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 5,00 cm | Ständerwerk aus Metall C-Profilen CW 50 mit mindestens 40 mm eingestellter Dämmstoffeinlage (längenbezogener Strömungswiderstand $r \geq 5$ (kPa s)/m ²) |
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |

Zusätzliche Hinweise:

Die beschriebene Wandkonstruktion entspricht dem Knauf Wandtyp W111 mit einer Gesamtdicke von 7,5cm. Bei einer beidseitigen Einfachbeplankung mit min. 1x 12,5mm KNAUF-Bauplatte und mindestens 40mm Dämmstoffeinlage erreicht die Konstruktion als Prüfstandwert (ohne Flankeneinfluss der tatsächlichen Bausituation) ein Prüfschalldämmmaß von $R_w \geq 44$ dB. Mit Aufstellung auf dem Estrich und Anschluss an der Rohdecke erreicht die Trennwand je nach Anschlussdetail an umliegende Bauteile ein Schalldämmmaß von ca. $R'w \geq 27$ dB. Mit Vorgaben des zu erreichenden Schalldämmmaßes sind die Werte mittels Einzelbetrachtung auf die jeweilige Einbausituation hin zu bewerten (siehe auch Schallschutznachweis).

3.2.5 Wände zwischen Büros o.ä. mit Vertraulichkeitsanspruch

Angesetzte Anforderungen gemäß Schallschutznachweis nach DIN 4109-1 bzw. altem Beiblatt 2 (1989)

Anforderungen an den Luftschall $R'w \geq 47$ dB

Kommen Systemwände (z.B. auch Glastrennwände) zum Einsatz, sind diese durch Herstellerprüfzeugnisse nachzuweisen.

3.2.5.1 Trockenbauwände (Metallständerwände mit Lehmbauplatten-Beplankung)

Bauteilaufbau:

- | | |
|---------|--|
| 2,2 cm | Lehmbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 7,50 cm | Ständerwerk aus Metall C-Profilen CW 75 mit mindestens 60 mm eingestellter Dämmstoffeinlage (längenbezogener Strömungswiderstand $r \geq 5$ (kPa s)/m ²) |
| 2,2 cm | Lehmbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |

Zusätzliche Hinweise:

Die beschriebene Wandkonstruktion entspricht der CLAYTEC Einständerwand mit CLAYTEC Lehmbauplatte schwer (LEMIX) D22 auf Metallständerkonstruktion mit einer Gesamtdicke von ca. 13,5cm. Bei einer beidseitigen Einfachbeplankung mit min. einer Lehmbauplatte schwer (LEMIX) D22 und mindestens 60mm Dämmstoffeinlage erreicht die Konstruktion als Prüfstandwert (ohne Flankeneinfluss der tatsächlichen Bausituation) ein Prüfschalldämmmaß von $R_w \geq 55$ dB. Mit Aufstellung auf dem Rohfußboden und Anschluss an der Rohdecke erreicht die Trennwand je nach Anschlussdetail an umliegende Bauteile ein Schalldämmmaß von ca. $R'w \geq 47$ dB. Mit Vorgaben des zu erreichenden Schalldämmmaßes sind die Werte mittels Einzelbetrachtung auf die jeweilige Einbausituation hin zu bewerten (siehe auch Schallschutznachweis).

2.5.2 Trockenbauwände (Metallständerwände mit Gipskarton-Beplankung)

Bauteilaufbau:

- | | |
|---------|---|
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 7,50 cm | Ständerwerk aus Metall C-Profilen CW 75 mit mindestens 60 mm eingestellter Dämmstoffeinlage (längenbezogener Strömungswiderstand $r \geq 5 \text{ (kPa s)/m}^2$) |
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |

Zusätzliche Hinweise:

Die beschriebene Wandkonstruktion entspricht dem Knauf Wandtyp W112 mit einer Gesamtdicke von 12,5cm. Bei einer beidseitigen Zweifachbeplankung mit min. 2x 12,5mm KNAUF-Feuerschutzplatten und mindestens 60mm Dämmstoffeinlage erreicht die Konstruktion als Prüfstandwert (ohne Flankeneinfluss der tatsächlichen Bausituation) ein Prüfschalldämmmaß von $R_w \geq 57\text{dB}$. Mit Aufstellung auf dem Rohfußboden und Anschluss an der Rohdecke erreicht die Trennwand je nach Anschlussdetail an umliegende Bauteile ein Schalldämmmaß von ca. $R'_w \geq 47 \text{ dB}$. Mit Vorgaben des zu erreichenden Schalldämmmaßes sind die Werte mittels Einzelbetrachtung auf die jeweilige Einbausituation hin zu bewerten (siehe auch Schallschutznachweis).

3.2.6 Wände zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und „lauten“ Räumen (z.B. Musikräume)

Angesetzte Anforderungen gemäß Schallschutznachweis nach DIN 4109-1 bzw. altem Beiblatt 2 (1989)

Anforderungen an den Luftschall $R'w \geq 47$ dB

Kommen Systemwände (z.B. auch Glastrennwände) zum Einsatz, sind diese durch Herstellerprüfzeugnisse nachzuweisen.

3.2.6.1 Trockenbauwände (Metallständerwände mit Lehm- bauplatten-Beplankung)

Bauteilaufbau:

2,2 cm Lehm- bauplatte nach Vorgaben Systemhersteller

7,50 cm Ständerwerk aus Metall C-Profilen CW 75 mit mindestens 60 mm eingestellter Dämmstoffeinlage (längenbezogener Strömungswiderstand $r \geq 5$ (kPa s)/m²)

2,2 cm Lehm- bauplatte nach Vorgaben Systemhersteller

Zusätzliche Hinweise:

Die beschriebene Wandkonstruktion entspricht der CLAYTEC Einständerwand mit CLAYTEC Lehm- bauplatte schwer (LEMIX) D22 auf Metallständerkonstruktion mit einer Gesamtdicke von ca. 13,5cm. Bei einer beidseitigen Einfachbeplankung mit min. einer Lehm- bauplatte schwer (LEMIX) D22 und mindestens 60mm Dämmstoffeinlage erreicht die Konstruktion als Prüfstandwert (ohne Flankeneinfluss der tatsächlichen Bausituation) ein Prüfschalldämmmaß von $R_w \geq 55$ dB. Mit Aufstellung auf dem Rohfußboden und Anschluss an der Rohdecke erreicht die Trennwand je nach Anschlussdetail an umliegende Bauteile ein Schalldämmmaß von ca. $R'w \geq 47$ dB. Mit Vorgaben des zu erreichenden Schalldämmmaßes sind die Werte mittels Einzelbetrachtung auf die jeweilige Einbausituation hin zu bewerten (siehe auch Schallschutznachweis).



2.6.2 Trockenbauwände (Metallständerwände mit Gipskarton-Beplankung)

Bauteilaufbau:

- | | |
|---------|---|
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 7,50 cm | Ständerwerk aus Metall C-Profilen CW 75 mit mindestens 60 mm eingestellter Dämmstoffeinlage (längenbezogener Strömungswiderstand $r \geq 5 \text{ (kPa s)/m}^2$) |
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |

Zusätzliche Hinweise:

Die beschriebene Wandkonstruktion entspricht dem Knauf Wandtyp W112 mit einer Gesamtdicke von 12,5cm. Bei einer beidseitigen Zweifachbeplankung mit min. 2x 12,5mm KNAUF-Feuerschutzplatten und mindestens 60mm Dämmstoffeinlage erreicht die Konstruktion als Prüfstandwert (ohne Flankeneinfluss der tatsächlichen Bausituation) ein Prüfschalldämmmaß von $R_w \geq 57\text{dB}$. Mit Aufstellung auf dem Rohfußboden und Anschluss an der Rohdecke erreicht die Trennwand je nach Anschlussdetail an umliegende Bauteile ein Schalldämmmaß von ca. $R'_w \geq 47 \text{ dB}$. Mit Vorgaben des zu erreichenden Schalldämmmaßes sind die Werte mittels Einzelbetrachtung auf die jeweilige Einbausituation hin zu bewerten (siehe auch Schallschutznachweis).

3.2.7 Wände zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und z.B. Sporthallen, Werkräumen

Angesetzte Anforderungen gemäß Schallschutznachweis nach DIN 4109-1 bzw. altem Beiblatt 2 (1989)

Anforderungen an den Luftschall $R'_w \geq 47$ dB

Kommen Systemwände (z.B. auch Glastrennwände) zum Einsatz, sind diese durch Herstellerprüfzeugnisse nachzuweisen.

3.2.7.1 Trockenbauwände (Metallständerwände mit Lehm- bauplatten-Beplankung)

Bauteilaufbau:

- | | |
|---------|--|
| 2,2 cm | Lehm- bauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 7,50 cm | Ständerwerk aus Metall C-Profilen CW 75 mit mindestens 60 mm eingestellter Dämmstoffeinlage (längenbezogener Strömungswiderstand $r \geq 5$ (kPa s)/m ²) |
| 2,2 cm | Lehm- bauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |

Zusätzliche Hinweise:

Die beschriebene Wandkonstruktion entspricht der CLAYTEC Einständerwand mit CLAYTEC Lehm- bauplatte schwer (LEMIX) D22 auf Metallständerkonstruktion mit einer Gesamtdicke von ca. 13,5cm. Bei einer beidseitigen Einfachbeplankung mit min. einer Lehm- bauplatte schwer (LEMIX) D22 und mindestens 60mm Dämmstoffeinlage erreicht die Konstruktion als Prüfstandwert (ohne Flankeneinfluss der tatsächlichen Bausituation) ein Prüfschalldämmmaß von $R_w \geq 55$ dB. Mit Aufstellung auf dem Rohfußboden und Anschluss an der Rohdecke erreicht die Trennwand je nach Anschlussdetail an umliegende Bauteile ein Schalldämmmaß von ca. $R'_w \geq 47$ dB. Mit Vorgaben des zu erreichenden Schalldämmmaßes sind die Werte mittels Einzelbetrachtung auf die jeweilige Einbausituation hin zu bewerten (siehe auch Schallschutznachweis).



2.7.2 Trockenbauwände (Metallständerwände mit Gipskarton-Beplankung)

Bauteilaufbau:

- | | |
|---------|---|
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 7,50 cm | Ständerwerk aus Metall C-Profilen CW 75 mit mindestens 60 mm eingestellter Dämmstoffeinlage (längenbezogener Strömungswiderstand $r \geq 5 \text{ (kPa s)/m}^2$) |
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |
| 1,25 cm | Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller |

Zusätzliche Hinweise:

Die beschriebene Wandkonstruktion entspricht dem Knauf Wandtyp W112 mit einer Gesamtdicke von 12,5cm. Bei einer beidseitigen Zweifachbeplankung mit min. 2x 12,5mm KNAUF-Feuerschutzplatten und mindestens 60mm Dämmstoffeinlage erreicht die Konstruktion als Prüfstandwert (ohne Flankeneinfluss der tatsächlichen Bausituation) ein Prüfschalldämmmaß von $R_w \geq 57\text{dB}$. Mit Aufstellung auf dem Rohfußboden und Anschluss an der Rohdecke erreicht die Trennwand je nach Anschlussdetail an umliegende Bauteile ein Schalldämmmaß von ca. $R'_w \geq 47 \text{ dB}$. Mit Vorgaben des zu erreichenden Schalldämmmaßes sind die Werte mittels Einzelbetrachtung auf die jeweilige Einbausituation hin zu bewerten (siehe auch Schallschutznachweis).

3.2.8 Innenwände von Nassräumen; GK-Ständerwände

Anforderungen gemäß Schallschutznachweis nach DIN 4109:
keine

Bauteilaufbau von innen nach außen:

- 1,25 cm Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller
- 1,25 cm Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller
- 5,00 cm Ständerwerk aus Metall C-Profilen CW 50 mit 40 mm mit Dämmstoffeinlage (längenbezogener Strömungswiderstand $r \geq 5 \text{ (kPa s)/m}^2$, Brandschutzanforderungen sind einzuhalten)
- 1,25 cm Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller
- 1,25 cm Gipskartonbauplatte nach Vorgaben Systemhersteller
- 0,1 cm Streichabdichtung im Spritzwasser beaufschlagten Bereich mit elastischen Dichtbändern als ECKausbildung und Rohrdurchführungen mit Dichtmanschette
(z.B. Fabrikat Weber.tec 822 bzw. Weber.xerm 844 im Duschbereich, oder gleichwertig)
- 1,0 cm Fliesenbelag im Dünnbettklebemörtel gemäß Angabe Objektplaner

Zusätzliche Hinweise:

Die beschriebene Wandkonstruktion entspricht dem Knauf Wandtyp W112 mit einer Gesamtdicke von 12,5cm. Bei einer beidseitigen Zweifachbeplankung mit min. 2x 12,5mm KNAUF-Diamantplatten und mindestens 40mm Dämmstoffeinlage erreicht die Konstruktion als Prüfstandwert (ohne Flankeneinfluss der tatsächlichen Bausituation) ein Prüfschalldämmmaß von $R_w \geq 59\text{dB}$.

2.9 Schachtwände (keine geschossweise Trennung); GK-Ständerwände

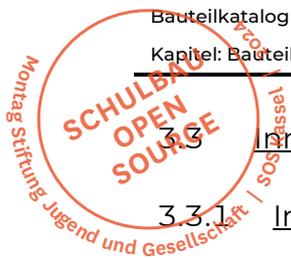
Anforderungen gemäß Schallschutznachweis nach DIN 4109:
 Im Zusammenspiel mit anderen Schachtbauteilen maximaler bewerteter Schalldruckpegel in schutzbedürftigen Räumen von $L_{AF,max} \leq 35$ dB.

Bauteilaufbau von innen nach außen:

- 5,00 cm Ständerwerk aus Metall UW-Doppelprofilen UW 50 mit Dämmstoffeinlage (längenbezogener Strömungswiderstand $r \geq 5$ (kPa s)/m², Brandschutzanforderungen sind einzuhalten) und eingestellter 12,5 mm Gipskartonplatte auf der Schachtinnenseite)
- 1,50 cm Gipskartonbauplatte je nach Brandschutzanforderung und Vorgaben Systemhersteller
- 1,50 cm Gipskartonbauplatte je nach Brandschutzanforderung und Vorgaben Systemhersteller

Zusätzliche Hinweise:

Die beschriebene Wandkonstruktion entspricht dem Knauf Wandtyp W635 mit einer Gesamtdicke von 8cm. Bei einer Zweifachbeplankung mit 2x 15mm KNAUF-Diamantplatte, mindestens 40mm Dämmstoffeinlage und einer eingestellten 12,5mm Feuerschutzplatte Knauf Piano erreicht die Konstruktion als Prüfstandwert (ohne Flankeneinfluss der tatsächlichen Bausituation) ein Prüfschalldämmmaß von $R_w \geq 49$ dB.



3.3 Innentüren

3.3.1 Innentüren $R_w \geq 42$ dB

Die Innentüren nachfolgend aufgeführter Trennsituationen sind mit diesem Prüfschalldämmmaß auszuführen:

- Türen zwischen Lernorten oder ähnlichen Räumen und „fremden“ Clustern
- Türen zwischen Büros o.ä. mit Vertraulichkeitsanspruch
- Türen zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und „lauten“ Räumen
- Türen zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und z.B. Sporthallen, Werkräumen

Angesetzte Anforderungen gemäß Schallschutznachweis nach DIN 4109-1 bzw. altem Beiblatt 2 (1989)

Anforderungen an den Luftschall $R'w \geq 37$ dB

Das erforderliche Schalldämm-Maß gemäß Schallschutzanforderung beträgt $erf. R_w \geq 37$ dB. Das bewertete Schalldämm-Maß R_w muss mindestens um das Vorhaltemaß von 5 dB über den, für den jeweiligen Verwendungszweck erforderlichen Wert $erf. R_w$ liegen. Vom Hersteller der Türanlagen sind die geforderten Werte vor dem Einbau mittels Prüfzeugnis zu bestätigen. Die Vorgaben des Herstellers zum Einbau der Türen sind zu beachten. Der Estrich und der Bodenbelag sind im Bereich der Tür zu trennen.

Weichfedernde Dichtungen in den Falzen sind erst mit geeigneten, das Anliegen der Falze über die ganze Länge sicherstellenden, Beschlägen wirksam. An der unteren Türfuge ist eine Dichtung erforderlich, z.B. eine Schleifdichtung oder eine sich beim Öffnen hebende und beim Schließen absenkende Dichtung (Schallex o. ä.).

3.3.2 Innentüren $R_w \geq 37$ dB

Die Innentüren nachfolgend aufgeführter Trennsituationen sind mit diesem Prüfschalldämmmaß auszuführen:

- Türen zwischen Lernorten oder ähnlichen Räumen und Fluren bzw. Treppenträumen

Angesetzte Anforderungen gemäß Schallschutznachweis nach DIN 4109-1 bzw. altem Beiblatt 2 (1989)

Anforderungen an den Luftschall $R'w \geq 32$ dB

Das erforderliche Schalldämm-Maß gemäß Schallschutzanforderung beträgt erf. $R_w \geq 32$ dB. Das bewertete Schalldämm-Maß R_w muss mindestens um das Vorhaltemaß von 5 dB über den, für den jeweiligen Verwendungszweck erforderlichen Wert erf. R_w liegen. Vom Hersteller der Türanlagen sind die geforderten Werte vor dem Einbau mittels Prüfzeugnis zu bestätigen. Die Vorgaben des Herstellers zum Einbau der Türen sind zu beachten. Der Estrich und der Bodenbelag sind im Bereich der Tür zu trennen.

Weichfedernde Dichtungen in den Falzen sind erst mit geeigneten, das Anliegen der Falze über die ganze Länge sicherstellenden, Beschlägen wirksam. An der unteren Türfuge ist eine Dichtung erforderlich, z.B. eine Schleifdichtung oder eine sich beim Öffnen hebende und beim Schließen absenkende Dichtung (Schallex o. ä.).

3.3.3 Innentüren $R_w \geq 32$ dB

Die Innentüren nachfolgend aufgeführter Trennsituationen sind mit diesem Prüfschalldämmmaß auszuführen:

- Türen zwischen Lernorten oder ähnlichen Räumen innerhalb eines Clusters
- Türen zwischen Lernorten oder ähnlichen Räumen innerhalb eines Clusters in „offener Wand“

Angesetzte Anforderungen gemäß Schallschutznachweis nach DIN 4109-1 bzw. altem Beiblatt 2 (1989)

Anforderungen an den Luftschall $R'_w \geq 27$ dB

Das erforderliche Schalldämm-Maß gemäß Schallschutzanforderung beträgt erf. $R_w \geq 27$ dB. Das bewertete Schalldämm-Maß R_w muss mindestens um das Vorhaltemaß von 5 dB über den, für den jeweiligen Verwendungszweck erforderlichen Wert erf. R_w liegen. Vom Hersteller der Türanlagen sind die geforderten Werte vor dem Einbau mittels Prüfzeugnis zu bestätigen. Die Vorgaben des Herstellers zum Einbau der Türen sind zu beachten.

Geschossdecken / Trenndecken

3.4.1 Decken zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen / Decken unter Fluren

Angesetzte Anforderungen gemäß Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:

Anforderungen an den Luftschall $R'_w \geq 55$ dB

Anforderungen an den Luftschall $L'_{n,w} \geq 53$ dB

Bauteilaufbau von oben nach unten:

2,0 cm	Bodenbelag gemäß Angabe Objektplaner
8,0 cm	Zement-Heizestrich nach DIN 18560
6,0 cm	Trittschalldämmplatten mit oberseitiger Folie als Trennlage zum Estrich. Die Systemplatte muss ein Trittschallverbesserungsmaß von $\Delta L_{w,R} \geq 37$ dB gemäß vorzulegendem Prüfzeugnis erfüllen. (z.B. Estrich $m' \geq 120$ kg/m ² auf Trittschalldämmung $s' \leq 6$ MN/m ³)
15,0 cm	Kalksplittschüttung (flächenbezogene Masse $m' \geq 150$ kg/m ²)
14,0 cm	Brettsperrholzdecke als Platte einer Holzrippendecke mit darunterliegenden Holzbalken

Zusätzliche Bemerkungen:

Die Belegreife des Heizestrichs bei einem Feuchtegehalt von $\leq 1,8$ % ist mittels Messung nach Calciumcarbid Methode durch den Unternehmer nachzuweisen und der Bauleitung vorzulegen.

- ➔ Der Trenndeckenaufbau ist im weiteren Planungsverlauf fortzuschreiben. Anstelle eines Zementestrichs ist der Aufbau unter Berücksichtigung eines Lavastein-Basalt-Trockenestrichs zu untersuchen und weiterzuführen.



3.4.2 Decken zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und „lauten“ Räumen

Angesetzte Anforderungen gemäß Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:

Anforderungen an den Luftschall $R'_{w} \geq 55$ dB

Anforderungen an den Luftschall $L'_{n,w} \geq 46$ dB

Bauteilaufbau von oben nach unten:

2,0 cm	Bodenbelag gemäß Angabe Objektplaner
8,0 cm	Zement-Heizestrich nach DIN 18560
6,0 cm	Trittschalldämmplatten mit oberseitiger Folie als Trennlage zum Estrich. Die Systemplatte muss ein Trittschallverbesserungsmaß von $\Delta L_{w,R} \geq 37$ dB gemäß vorzulegendem Prüfzeugnis erfüllen. (z.B. Estrich $m' \geq 120$ kg/m ² auf Trittschalldämmung $s' \leq 6$ MN/m ³)
15,0 cm	Kalksplittschüttung (flächenbezogene Masse $m' \geq 150$ kg/m ²)
14,0 cm	Brettsperrholzdecke als Platte einer Holzrippendecke mit darunterliegenden Holzbalken

Zusätzliche Bemerkungen:

Die Belegreife des Heizestrichs bei einem Feuchtegehalt von $\leq 1,8$ % ist mittels Messung nach Calciumcarbid Methode durch den Unternehmer nachzuweisen und der Bauleitung vorzulegen.

- Der Trenndeckenaufbau ist im weiteren Planungsverlauf fortzuschreiben. Anstelle eines Zementestrichs ist der Aufbau unter Berücksichtigung eines Lavastein-Basalt-Trockenestrichs zu untersuchen und weiterzuführen.



3.4.3 Decken zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen z.B. Werkräumen

Angesetzte Anforderungen gemäß Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:

Anforderungen an den Luftschall $R'_w \geq 55$ dB

Anforderungen an den Luftschall $L'_{n,w} \geq 46$ dB

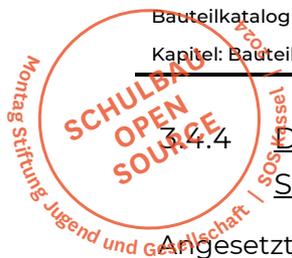
Bauteilaufbau von oben nach unten:

2,0 cm	Bodenbelag gemäß Angabe Objektplaner
8,0 cm	Zement-Heizestrich nach DIN 18560
6,0 cm	Trittschalldämmplatten mit oberseitiger Folie als Trennlage zum Estrich. Die Systemplatte muss ein Trittschallverbesserungsmaß von $\Delta L_{w,R} \geq 37$ dB gemäß vorzulegendem Prüfzeugnis erfüllen. (z.B. Estrich $m' \geq 120$ kg/m ² auf Trittschalldämmung $s' \leq 6$ MN/m ³)
15,0 cm	Kalksplittschüttung (flächenbezogene Masse $m' \geq 150$ kg/m ²)
14,0 cm	Brettsperrholzdecke als Platte einer Holzrippendecke mit darunterliegenden Holzbalken

Zusätzliche Bemerkungen:

Die Belegreife des Heizestrichs bei einem Feuchtegehalt von $\leq 1,8$ % ist mittels Messung nach Calciumcarbid Methode durch den Unternehmer nachzuweisen und der Bauleitung vorzulegen.

- Der Trenndeckenaufbau ist im weiteren Planungsverlauf fortzuschreiben. Anstelle eines Zementestrichs ist der Aufbau unter Berücksichtigung eines Lavastein-Basalt-Trockenestrichs zu untersuchen und weiterzuführen.



3.4.4 Decken zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und z.B. Sporthallen, Werkräumen / Dachdecke

Angesetzte Anforderungen gemäß Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:

Anforderungen an den Luftschall $L'_{n,w} \geq 46$ dB

Bauteilaufbau von oben nach unten:

xx cm	trittschallmindernder Aufbau gemäß Herstellerangabe (z.B. Regupol sound and drain 22 unter Betongehwegplatten auf Stelzlagern $L_{n,w} = 41$ dB)
0,015 cm	EPDM-Dachabdichtung
~30 cm	Wärmedämmung im Mittel (siehe Wärmeschutznachweis bzw. Bauteilkatalog Außenbauteile)
150 cm	Kalksplittschüttung (flächenbezogene Masse $m' \geq 150$ kg/m ²)
14,0 cm	Brettsperrholzdecke als Platte einer Holzrippendecke mit darunterliegenden Holzbalken

Zusätzliche Bemerkungen:

Die Belegreife des Heizestrichs bei einem Feuchtegehalt von $\leq 1,8$ % ist mittels Messung nach Calciumcarbid Methode durch den Unternehmer nachzuweisen und der Bauleitung vorzulegen.

Für die Deckenkonstruktion wird ein beispielhafter Aufbau mit Prüfzeugnis bezüglich der Trittschallqualität aufgeführt. Für die Dachdecke ist eine gleichwertige Deckenkonstruktion auszuwählen. Die tatsächlich ausgeführte Deckenkonstruktion ist durch Prüfzeugnisse des Herstellers oder durch Prüfstandmessungen nachzuweisen.

- Der Trenndeckenaufbau ist im weiteren Planungsverlauf fortzuschreiben. Durch Abstimmung zwischen den Fachplaner ist der Aufbau zu konkretisieren.



7.4.5 Bodenaufbau der Treppenraumbereiche / Erschließungskerne

Angesetzte Anforderungen gemäß Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:

keine

Bauteilaufbau von oben nach unten:

- | | |
|----------------|---|
| 2,0 cm | Bodenbelag gemäß Angabe Objektplaner |
| 8,0 cm | Zement-Heizestrich nach DIN 18560 |
| 6,0 cm | Trittschalldämmplatten mit oberseitiger Folie als Trennlage zum Estrich. Die Systemplatte muss ein Trittschallverbesserungsmaß von $\Delta L_{w,R} \geq 37$ dB gemäß vorzulegendem Prüfzeugnis erfüllen. (z.B. Estrich $m' \geq 120$ kg/m ² auf Trittschalldämmung $s' \leq 6$ MN/m ³) |
| 4,0 cm | Ausgleichsdämmung zum Höhenausgleich und zur Führung von Installationen im Fußbodenaufbau |
| 0,02 cm | überlappend verlegte PE-Folie als Trennlage und Dampfsperre gegen aufsteigende Restfeuchte im Stahlbeton. Auf den Einbau kann gegebenenfalls verzichtet werden, sofern die Restfeuchte in der Rohdecke auf den zulässigen Einbauwert in Abhängigkeit des Gesamtfußbodenaufbaus zuvor bestimmt wird. |
| $\geq 25,0$ cm | Stahlbetondecke nach DIN 1045 bzw. DIN EN 1992-1 |
| 0,2 cm | Innenputz gemäß Angabe Objektplaner (z.B. Gipsspachtelung) |

Zusätzliche Bemerkungen:

Die Belegreife des Estrichs bei einem Feuchtegehalt von $\leq 2,0$ % ist mittels Messung nach Calciumcarbid Methode durch den Unternehmer nachzuweisen und der Bauleitung vorzulegen.

➔ Aufbau ist weiter abzustimmen.

3.4.6 Bodenaufbau der Zwischenpodeste Treppenraumbereiche / Erschließungskerne

Angesetzte Anforderungen gemäß Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:

keine

Bauteilaufbau von oben nach unten:

- | | |
|----------------|--|
| 2,0 cm | Bodenbelag gemäß Angabe Objektplaner |
| 8,0 cm | Zement-Heizestrich nach DIN 18560 |
| 6,0 cm | Trittschalldämmplatten mit oberseitiger Folie als Trennlage zum Estrich. Die Systemplatte muss ein Trittschallverbesserungsmaß von $\Delta L_{w,R} \geq 27$ dB gemäß vorzulegendem Prüfzeugnis erfüllen. (z.B. Estrich $m' \geq 120$ kg/m ² auf Trittschalldämmung $s' \leq 30$ MN/m ³) |
| 4,0 cm | Ausgleichsdämmung zum Höhenausgleich und zur Führung von Installationen im Fußbodenaufbau |
| 0,02 cm | überlappend verlegte PE-Folie als Trennlage und Dampfsperre gegen aufsteigende Restfeuchte im Stahlbeton. Auf den Einbau kann gegebenenfalls verzichtet werden, sofern die Restfeuchte in der Rohdecke auf den zulässigen Einbauwert in Abhängigkeit des Gesamtfußbodenaufbaus zuvor bestimmt wird. |
| $\geq 25,0$ cm | Stahlbetondecke nach DIN 1045 bzw. DIN EN 1992-1 |
| 0,2 cm | Innenputz gemäß Angabe Objektplaner (z.B. Gipspachtelung) |

Zusätzliche Bemerkungen:

Die Belegreife des Estrichs bei einem Feuchtegehalt von $\leq 2,0$ % ist mittels Messung nach Calciumcarbid Methode durch den Unternehmer nachzuweisen und der Bauleitung vorzulegen.

→ Aufbau ist weiter abzustimmen.



3.4.7 Bodenaufbau der Treppenläufe Treppenraumbereiche / Erschließungskerne

Angesetzte Anforderungen gemäß Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:

keine

Bauteilaufbau von oben nach unten:

- 2,0 cm Bodenbelag gemäß Angabe Objektplaner
- ≥ 20,0 cm Stahlbetontreppenlauf nach DIN 1045 bzw. DIN EN 1992-1
- 0,2 cm Innenputz gemäß Angabe Objektplaner (z.B. Gipsspachtelung)

Zusätzliche Bemerkungen:

Die Treppenläufe erhalten keinen schwimmenden Fußbodenaufbau und sind daher schalltechnisch von der übrigen Tragkonstruktion zu trennen. Hierfür gibt es von mehreren Herstellern Sonderbauteile zur elastischen Lagerung bzw. Befestigung von massiven Bauteilen. Die Treppenläufe müssen je nach statischen Erfordernissen mit z.B. Tronsolen der Fa. Schöck des Types T; F; oder B oder gleichwertig entkoppelt werden. Die entsprechenden Prüfzeugnisse der Hersteller sind zu beachten.

Aufgrund von Durchbiegungsbegrenzungen in Verbindung mit dem gewählten Treppenbelag ist die erforderliche Mindestdicke der Treppenläufe zu prüfen. Bei geringeren Treppenlaufdicken ist der Ausführende des Treppenbelages auf diesen Umstand hinzuweisen, damit die Aufbaukonstruktion entsprechend ausgeführt werden kann.



Zusammenfassung

Das Ingenieurbüro IBC Ingenieurbau - Consult GmbH übernimmt nur für die vorstehenden Bauteile, unter den entsprechenden dort benannten Voraussetzungen, die Verantwortung. Sofern sich Änderungen bzw. Unstimmigkeiten ergeben, wird um Benachrichtigung gebeten.

VORABZUG