Musterbaubeschreibung

„Kindertagesstätte in Systembauweise ALHO“

ALHO
MODULARE GEBÄUDE

für ein DGNB-Gütesiegel (VZ-MNBI-KiTa 09) in

Silber

Stand 18.07.2012

ifes GmbH
im etrium
Am Wassermann 36
50829 Köln

Telefon 0221 / 801099-0
Telefax 0221 / 801099-69
e-mail: g.hoffmann@ifes-koeln.de
web: www.ifes-koeln.de

HRB 42664, AG Köln
Geschäftsführer
Heide Hoffmann
Gerhard Hoffmann

Projektbeteiligte

Auftraggeber Hr. Horst-Günter Schmidt Hr. Volker Paasche	**ALHO Systembau GmbH** Hammer 1 51597 Morsbach Tel.: 02294 - 696111
Architekten / **Schall- und Wärmeschutz** Fr. Sandra Strack-Saßmannshausen	**ALHO Holding GmbH** Hammer 1 51597 Morsbach Tel.: 02294 - 696467
Musterbaubeschreibung DGNB Hr. Gerhard Hoffmann Fr. Sarah Isermann-Kubainsky Fr. Katja Schneider	**ifes GmbH** im etrium Am Wassermann 36 50829 Köln Tel.: 0221 - 8010990
Projekt Nr. ifes	1100129
Berichtsdatum	**18.07.2012**

Die erarbeiteten Ergebnisse sind urheberrechtlich geschützt. Die Analyse darf nur unter Verwendung der Copyright ungekürzt vervielfältig werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – Bedarf in jedem Einzelfall der schriftlichen Genehmigung.

Das Bewertungsergebnis ist nur in Zusammenhang mit dem Planstand des bewerteten Gebäudes zum Zeitpunkt der Vor-Zertifizierung gültig. Die Ergebnisse sind nicht auf andere Bauwerke übertragbar. Bei Änderungen der Architektur, der Nutzung oder anderer Randbedingungen, ist eine Überprüfung der hier vorgestellten Ergebnisse erforderlich.

Inhaltsverzeichnis

1. Ziel der Musterbaubeschreibung 6
2. Allgemeine Informationen 6
2.1. Eignung des Grundstücks 6
2.2. Integrale Planung 7
2.3. Planprüfung 7
2.4. Nachhaltigkeit in Ausschreibung und Vergabe 7
2.5. Nachhaltigkeit und Sicherheit auf der Baustelle 8
2.6. Qualität des Unternehmens 8
2.7. Präqualifikation 8
2.8. Güteüberwachung 8
2.9. Statik 8
3. Der Standort 9
3.1. Grundstück, Lage 9
3.2. Anfahrt, Erschließung 9
3.3. Parkmöglichkeiten 9
3.4. Abstellmöglichkeiten und Serviceniveau für Fahrräder 9
4. Allgemeine Gebäudedaten 10
4.1. Bauzeit / Baujahr 10
4.2. Nutzung 10
4.3. Grundstücksgröße 10
4.4. Gebäudemaße 10
4.5. Flächen 11
4.6. Tektur und Funktion des Gebäudes 11
4.7. Barrierefreiheit 11
4.8. Zugänge 12
4.9. Kunst am Bau 13
4.10. Außenanlagen 13
5. Bauleistungen allgemein / Hinweise an den Bauherren 14
5.1. Grundlagen 14
5.2. Produktwahl / Alternativwahl 14
6. Baukonstruktion 15
6.1. Qualität der Bauteile 15
6.2. Gründung 15
6.3. Stahlrahmenkonstruktion 16
6.4. Standardbauteile 17
6.5. Anschlussbauteile 24
6.6. Türen 25

6.7. Fenster 28
7. Ausbau 33
7.1. Allgemeiner Ausbaustandard 33
7.2. Bodenbelag 33
7.3. Deckenbekleidung 34
7.4. Wandbekleidungen 35
7.5. Raumakustische Maßnahmen 36
7.6. Möblierung 37
7.7. Sanitär- Ausbauelemente / vorgesehene Möblierung 37
8. TGA 41
8.1. Elektroinstallationen 41
8.2. Heizung / Kühlung 44
8.3. Lüftung 45
8.4. Sanitär 45
9. Energiekonzept 50
9.1. Allgemeines Energiekonzept 50
9.2. Tageslichtnutzung 50
9.3. Kunstlichtnutzung 50
9.4. Thermische Behaglichkeit 51
9.5. Sonnenschutz 51
10. Bauphysik 52
10.1. Brandschutz 52
10.2. Schallschutz 52
10.3. Raumakustischer Komfort 53
10.4. Wärmeschutz (EnEV 2009) 53
11. Ökologie 54
11.1. Bauökologie 54
11.2. Ökobilanzierung (LCA) 55
11.3. Wasserkonzept, Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen 55
11.4. Energiespartipps 56
12. Herstellungs- und Lebenszykluskosten 56
12.1. Herstellungskosten 56
12.2. Nutzungskosten 57
12.3. Lebenszykluskostenberechnung (LCC-Berechnung) 57
13. Inbetriebnahme des Gebäudes und Facility Management (FM) 57
13.1. Vorbereitung der Inbetriebnahme 57
13.2. Reinigungs- und Instandhaltungskonzept 57
13.3. Messkonzept 57
13.4. Objektdokumentation 58

13.5. Nutzerhandbuch 58
14. Qualitätssicherung 58
14.1. Blower-Door-Messung 58
14.2. Thermographie 59
14.3. Trittschall- und Luftschallschutz 59
Die Ergebnisse der Messung werden in einem Bericht dokumentiert und dem Bauherrn übergeben. 59
15. Nutzungs- und Nachnutzungsphase des Gebäudes 59
15.1. Einflussnahme der Nutzer 59
15.2. Nutzerausstattung 60
15.3. Sicherheit 61
15.4. Abfall 61
15.5. Reinigung und Instandhaltung 61
15.6. Umbau und Umnutzungsfähigkeit 61
15.7. Rückbau, Recycling und Entsorgung 62

1. Ziel der Musterbaubeschreibung

Die Musterbaubeschreibung dient dem Bauherrn und der DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) als Informationsgrundlage zu den von der ALHO-Systembau GmbH angebotenen Qualitäten in der Bauausführung von Kindertagesstätten in ALHO-Systembauweise.

Die Firma ALHO-Systembau GmbH (im Folgenden ALHO genannt) hat sich dazu entschlossen, ihre Kindertagesstätten in Systembauweise mit einem Master-Vorzertifikat (DGNB) in Silber anzubieten. Das bedeutet, dass dem Bauherrn die Möglichkeit gegeben wird, mit geringem Kosten- und Zeitaufwand ein Nachhaltigkeits-Zertifikat des o.g. Standards zu erlangen.

Die Musterbaubeschreibung der Kindertagesstätten in Systembauweise ALHO definiert Parameter, deren Einhaltung ein DGNB-Zertifikat in Silber (NBI-KiTA 09) für das jeweilige Projekt ermöglicht.

Hierfür legt ALHO Standards der Bauweise und Nachweisführung fest. Zielwerte werden detailliert definiert und in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Änderungen in der Bauausführung müssen mit der DGNB im Voraus abgestimmt werden, um ein Zertifikat in der festgelegten Kategorie nicht zu gefährden.

In Einzelfällen wird ein Mitwirken des Bauherrn vorausgesetzt.

Alle in der Musterbaubeschreibung enthaltenen Standards sind im angebotenen Preis enthalten, sofern nicht anders vermerkt.

2. Allgemeine Informationen

Kindertagesstätten in Systembauweise von ALHO werden standardmäßig als Baureihe „Comfort Line“ realisiert. Dieses eignet sich sowohl für Temporär- als auch für Dauerlösungen.

Die Konstruktion besteht aus einem geschweißten Stahlrahmen und großflächigen Fensterelementen an den Stirnseiten. Das System lässt eine Addition in Länge, Breite und Höhe zu.

Durch die Systembauweise ist prinzipiell eine hohe Flexibilität der Flächengestaltung in große und kleinere Gruppen- und Nebenräume möglich. Für jeden Zweck kann ein optimaler Raum gestaltet werden. Sanitärzellen können an beliebiger Stelle eingeplant werden.

2.1. Eignung des Grundstücks

Der Nachweis der Bebaubarkeit des Grundstückes wird vom Bauherrn erbracht. Der Bauantrag inklusive Bebauungsplan wird durch den Bauherrn gestellt.

Sofern Baugrunduntersuchungen durchgeführt werden müssen, übernimmt dies der Bauherr.

Der Abriss einer evtl. bestehenden Kindertagesstätte erfolgt gemäß dem Recyclingkonzept.

Die Baustelleneinrichtung besteht aus Baustrom, Einrichtung, Vorhaltung und Räumung, und Baustellenzufahrt.

Die Erdarbeiten umfassen Sicherungsmaßnahmen an benachbarten Gebäuden, das Abtragen des Oberbodens, das Ausheben der Fundamentstreifen, das nachträgliche Verdichten und den Abtransport überschüssigen Erdaushubs.

Die Hausanschlusskosten sind vom Bauherrn zu tragen.

2.2. Integrale Planung

Zur optimalen Abstimmung aller Beteiligten im Planungsablauf verfügt ALHO über ein integrales Planungsteam aus den für die Planungs- und Bauphase nötigen Fachplanern. Dieses Team besteht aus mindestens drei Fachleuten der wichtigsten Disziplinen sowie einem Koordinator der Integralen Planung.

Eine Aufstellung der Teammitglieder und des Koordinators erfolgt individuell für jedes Projekt.

Alle Planer des integralen Planungsteam s sind nachweislich eingetragene Mitglieder der Architekten- oder Ingenieurskammern und können regelmäßige Weiterbildungen im Themenbereich Nachhaltigkeit vorweisen.

Mit dem Bau einer Kindertagesstätte in ALHO-Systembauweise wird die Integration der Zertifizierung-Kriterien in der Vor- und Entwurfsplanung, sowie in der Genehmigungs- und Ausführungsplanung sichergestellt und dokumentiert.

2.3. Planprüfung

Es wird eine Planprüfung durchgeführt, die deutlich über die gesetzlichen Anforderungen hinausgeht. Hierbei erfolgt die Prüfung der Planungsunterlagen durch Mitwirken und Kontrolle eines zweiten Bearbeiters innerhalb des Bearbeiterteams. Dies wird durch Prüfberichte belegt.

2.4. Nachhaltigkeit in Ausschreibung und Vergabe

Die ALHO-interne Ausschreibung umfasst die Integration von Nachhaltigkeitsaspekten auf Gewerke-Ebene sowie in ausgewählten Fällen zusätzlich auf der Ebene einzelner Leistungspositionen. ALHO arbeitet vornehmlich mit Unternehmen zusammen, die auf Basis langjährig guter Zusammenarbeit bekannt sind.

ALHO stellt dem Bauherrn eine Liste mit Anforderungen an Nachhaltigkeit zur Verfügung (u.a. Umwelt- und Sozialstandards), zu deren Einhaltung sich ALHO auch im Namen aller Nachunternehmer bereit erklärt. Der Nachweis der Fachkunde wird erbracht.

ALHO stellt sicher, dass beim Aufstellen, Prüfen und Werten von Angeboten / Preisspiegeln von Nachunternehmern die Auswahl zusätzlich auf Basis o.g. Anforderungen an Umwelt- und Sozialstandards erfolgt und ggf. die Firmen nachweislich unter dem Aspekt der nachhaltigen Ausführung geeignet sind.

2.5. Nachhaltigkeit und Sicherheit auf der Baustelle

ALHO achtet auf die Umsetzung einer abfall-, lärm- und staubarme Baustelle, sowie auf den Umweltschutz auf der Baustelle nach Vorgaben der DGNB.

Dies wird anhand entsprechender Dokumentation nachgewiesen und auf das jeweilige Projekt abgestimmt.

Aufgrund des hohen Vorfertigungsgrades im ALHO-Werk ist mit einer kurzen Bauzeit vor Ort und minimalen Belastungen bezüglich Abfall, Lärm, Staub und Umweltgefährdung des Bodens am Errichtungsort der Kindertagesstätte zu rechnen.

Für jedes Projekt wird ein Sicherheits- und Gesundheitsplan erstellt. Dessen Einhaltung und Durchführung wird von einem SiGe-Koordinator überwacht und dokumentiert. Dieser wird durch den Bauherrn beauftragt.

2.6. Qualität des Unternehmens

Zur nachhaltigen Sicherstellung des hohen ALHO-Qualitätsstandards wurde das Qualitätsmanagementsystem nach der internationalen **Norm ISO 9001:2008** mit der Zertifikat-Registrier-**Nr. 01 100 092089** durch den TÜV Rheinland Cert GmbH zertifiziert. Der Nachweis kann auf Anfrage des Bauherrn vorgelegt werden.

2.7. Präqualifikation

ALHO verfügt über die **Registriernummer 010.12920** für die Leistungsbereiche **111-05** Stahlbauarbeiten, **112-13** Trockenbauarbeiten und **611-01** umfassende Bauleitung: Neubau. Der Nachweis kann auf Anfrage des Bauherrn vorgelegt werden.

2.8. Güteüberwachung

Die Raummodulfertigung von ALHO wird vom **Beauftragten der Gütegemeinschaft Montagebau und Fertighäuser e.V. Bad Honnef gem. RAL GZ-613** überwacht. Der Nachweis kann auf Anfrage des Bauherrn erbracht werden.

Sämtliche am Raummodul verwendeten Materialien sind gütegeprüft und im Sinne der Landesbauordnung verwendbar.

ALHO ist ein **zugelassener schweißtechnischer Betrieb nach DIN 18800 Teil 7**.

Die Nachweise der Güteüberwachung können auf Anfrage des Bauherrn vorgelegt werden.

2.9. Statik

Die Bauantragsunterlagen einschließlich geprüfter Gebäude- und Fundamentstatik, sowie die Anschlusspunkte für Ver- und Entsorgung werden dem Auftraggeber und dessen Planer im Auftragsfall auf Wunsch kostenlos zur Verfügung gestellt.

Die Einholung der Baugenehmigung obliegt dem Auftraggeber.

3. Der Standort

3.1. Grundstück, Lage

Das Grundstück und die Lage werden durch den jeweiligen Bauherrn bestimmt. Dieser trägt die Kosten für das Grundstück.

3.2. Anfahrt, Erschließung

Die Erschließung wird durch die jeweilige Lage und damit durch den Bauherrn bestimmt.

3.3. Parkmöglichkeiten

Die Anzahl der PKW-Abstellplätze, Beleuchtung und Bewegungsmelder sind Gegenstand der jeweiligen Planung der Kindertagesstätte und obliegen dem Bauherrn.

Dies gilt ebenso für die Anzahl der Behindertenparkplätze und deren Beschilderung.

3.4. Abstellmöglichkeiten und Serviceniveau für Fahrräder

Lage und Abstellmöglichkeit für Fahrräder sind Gegenstand der jeweilig geplanten Kindertagesstätte und obliegen somit dem Bauherrn. Die geforderte Anzahl der Fahrradstellplätze nach LBO soll als Mindeststandard angesetzt werden.

Die Möglichkeit, den Fahrradkomfort mit Duschen und Umkleide mit Trocknungsmöglichkeiten für die Fahrradkleidung für Mitarbeiter und Lernende zu erhöhen, ist mit der ALHO Systembauweise gegeben.

Beispielbild Dusche

4. Allgemeine Gebäudedaten

4.1. Bauzeit / Baujahr

Die Errichtung des Gebäudes erfolgt je nach Auftrag. Die Kindertagesstätten in ALHO-Systembauweise zeichnen sich durch ihre kurzen Produktionszeiten aus. Diese kann je nach Gebäudegröße und Vorplanung nur 8 Wochen betragen.

Durch den hohen Vorfertigungsgrad in der ALHO Raumfabrik (bis zu 90%) wird die Kindertagesstätte vor Ort nur zusammengesetzt, ausgebaut und schlüsselfertig übergeben. Die Baustellenzeit am Standort kann hiermit auf ein Minimum (2-3 Tage) reduziert werden, der laufende Betrieb wird nicht eingeschränkt.

Baujahr: je nach realisiertem Projekt

4.2. Nutzung

Nutzung als Kindergarten / Kindertagesstätte, spätere Umnutzungen zum betreuten Wohnen oder einer Büronutzung sind möglich. Die Planung und Realisierung der Umnutzung kann in solchen Fällen durch ALHO vorgenommen werden.

4.3. Grundstücksgröße

Die Grundstücksgröße variiert je nach Planung des jeweiligen Bauherrn.

4.4. Gebäudemaße

Die Außenmaße des Baukörpers variieren je nach Planung des jeweiligen Bauherrn. ALHO gibt Hilfestellung bei der Anpassung der Planung für die Modulbauweise. Die Module können in verschiedensten Größen hergestellt und untereinander kombiniert werden.

Eine Ausführung als eingeschossiges sowie als zweigeschossiges Gebäude ist möglich.

Für die Musterbaubeschreibung werden zunächst eingeschossige KiTas betrachtet, da für 2-geschossige KiTas grundsätzlich günstigere Kriterienbewertungen als für eingeschossige KiTas erwartet werden (z.B. besseres A/V Verhältnis, geringere Herstellungskosten/m² etc.). 2-geschossige Kitas müssen jedoch für die spätere Zertifizierung immer steckbriefbezogen überprüft werden.

Abmessung Gebäude

2 gruppige Kita:	Länge:	31,45 m
	Breite:	16,70 m
	Höhe:	3,56 m (ohne Dachaufbauten)
		3,72 m (mit Dachaufbauten z. B Solaranlage)

4 gruppige Kita:	Länge:	47,11 m
	Breite:	17,20 m
	Höhe:	3,56 m (ohne Dachaufbauten)
		3,72 m (mit Dachaufbauten z. B Solaranlage)

Die Anzahl der Raummodule und deren Abmessungen werden je nach Projekt und Planung festgelegt.

4.5. Flächen

Die Bruttogeschossfläche des Objektes variiert je nach Planung des jeweiligen Bauherrn.

Die Nettogrundfläche des Objektes variiert je nach Planung des jeweiligen Bauherrn.

Die Nutzfläche des Objektes variiert je nach Planung des jeweiligen Bauherrn.

Für die DGNB-Zertifizierung wird ein minimal einzuhaltender Flächeneffizienzfaktor (NF/BGF) von ≥ 0,75 definiert. Aufgrund der orthogonalen Bauweise ist die Einhaltung in der Regel unproblematisch, ist aber mit der Planung des jeweiligen Architekten abzugleichen. Gegebenenfalls müssen bei der jeweiligen Planung Modifikationen vorgenommen werden, um den Flächeneffizienzfaktor einzuhalten.

4.6. Tektur und Funktion des Gebäudes

Kindertagesstätten in ALHO-Systembauweise zeichnen sich durch ihre orthogonalen Formen aus, die durch die Systembauweise aus Stahlrahmen bestimmt werden. Hierbei sind je nach Planung des Bauherrn Vor- und Rücksprünge möglich.

Die eingeschossigen Bauwerke werden dabei schwerpunktmäßig in zwei- bis viergruppiger Bauweise ohne Unterkellerung ausgeführt. Die Kindertagesstätten können auch in zweigeschossiger Bauweise errichtet werden.

Das Tragsystem wird mittels des ALHO-Systembaus konzipiert, welches eine hohe Flexibilität und Wirtschaftlichkeit erreicht.

Es werden innovative Technologien angewendet, die eine sehr wirtschaftliche Errichtung, recyclingfreundlichen Rückbau in Verbindung mit geringem Energieverbrauch, einen hohen Komfort bei gleichzeitiger Klimafreundlichkeit ermöglichen.

Es werden ausschließlich hochwertige, nachhaltige, ökologisch unbedenkliche und umweltfreundliche Baumaterialien eingesetzt.

Die Außenraumgestaltung obliegt der Planung des Bauherrn.

4.7. Barrierefreiheit

Kindertagesstätten in Systembauweise ALHO mit einem DGNB-Master-Vorzertifikat sind standardmäßig barrierefrei zugänglich. Bis auf wenige Bereiche (≤ 20% der Nutzfläche) ist das gesamte Gebäude nach geltender Normung barrierefrei.

Zur Erlangung des Zertifikates erklärt sich der Bauherr bereit, einen Teil der Außenanlagen (≥ 50 % der begehbaren Fläche) nach geltender Normung barrierefrei zu gestalten und ggf. die Grundrissplanung nach Vorgaben von ALHO anzupassen (siehe Maßnahmen unten).

Die Planung erfolgt in Abstimmung mit den -jeweilig für das Projekt- zuständigen Architekturbüro und Außenanlagenplaner.

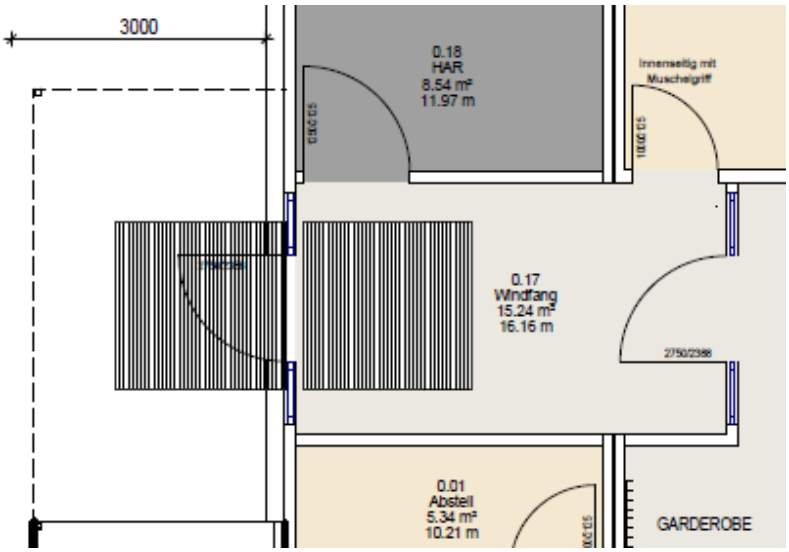
Folgende Maßnahmen werden vorgesehen:

- Schwellenlos erreichbarer Eingang und mindestens 90 cm lichte Durchgangsbreite
- Informationen für die Bedienung des Eingangs (ggf. des Aufzugs) nach dem Mehr-Sinne-Prinzip (sicht-, hör-, und tastbar)
- Bewegungsflächen vor der Eingangstür (und ggf. des Aufzugs) von 150*150 cm
- Planung und Realisierung mindestens eines Sanitärraums, der auch für die Nutzung von körperlich eingeschränkten Menschen geeignet ist
- Behinderten-Notrufeinrichtung im o.g. Sanitärraum per Seilzugschalter vom Boden aus bedienbar mit optisch-akustischem Alarmgeber außen in den Spielflurbereich
- Der Nachweis der Barrierefreiheit wird für jedes individuelle Projekt bereitgestellt.

4.8. Zugänge

Die Haupterschließung erfolgt in der Regel über einen schwellenfreien Windfang mit einer vier Meter langen Sauberlaufzone. Über Bedienfelder können körperlich eingeschränkte Nutzer die Türanlage betätigen und das Gebäude barrierefrei erschließen.

Für Rollstuhlfahrer werden – wie oben beschrieben – Wendemöglichkeiten hinter dem Eingang vorgehalten.



Beispielbild Windfang

In der Regel werden alle Bereiche (wie z.B. Gruppenräume) über einen zentralen (Spiel-)Flur erschlossen. Die Gruppenräume können je nach Planung des Bauherrn einen Zugang zum Außenraum erhalten.

Der Flur erhält je nach Projekt und Brandschutzkonzept einen weiteren Zugang, der als Fluchtweg fungieren kann.

4.9. Kunst am Bau

Die DGNB Mindestanforderungen für Kunst am Bau werden standardmäßig vorgesehen, d.h.:

- Öffentliche Bauherren: Einleitung von Maßnahmen für Kunst am Bau (Budget und Qualität bei der Auswahl) oder begründete Ausnahmeentscheidung bzw. Zustimmung der obersten technischen Instanz, Kunst am Bau nicht zu realisieren.
- Private Bauherren: Vorlage einer schriftlichen Stellungnahme mit Begründung zur Nicht-Umsetzung von Kunst am Bau.

4.10. Außenanlagen

Die Außenanlagenplanung obliegt dem Bauherrn. ALHO sieht standardmäßig ein extensiv begrüntes Dach vor. Einheimische Bepflanzung wird standardmäßig vorgesehen.

Beispielbild Dachbegrünung

Weitere, detailliertere Beschreibungen der Konstruktion und Gebäudeausstattung sind den folgenden Kapiteln zu entnehmen.

5. Bauleistungen allgemein / Hinweise an den Bauherren

ALHO erhält mit dieser Musterbaubeschreibung ein DGNB Master-Vorzertifikat für Kindertages-stätten (NBI-KiTa 09) in Silber. Auf Grundlage dieser Musterbaubeschreibung entsteht durch die DGNB ein Pflichtenheft, das die weiteren Schritte zum Zertifikat in Silber beschreibt. Die Anforderungen des Pflichtenhefts werden erfüllt.

Zu differenzieren sind die Leistungen, die ALHO zum Erlangen des Zertifikates beiträgt und die Leistungen, die der Bauherr erbringen muss, sofern ein Zertifikat gewünscht wird.

5.1. Grundlagen

Die Musterbaubeschreibung definiert Standards für die Planung und Bauausführung des jeweiligen architektonischen Konzepts des Bauherrn und dessen Planer.

Behördliche Forderungen aus dem Genehmigungsverfahren gelten vorrangig dieser Beschreibung. Die Ausführung erfolgt im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften und unter Beachtung der Normen und anerkannten Regeln der Technik, die jeweils zum Zeitpunkt der Baugenehmigung Gültigkeit besitzen. Sie gehen im Rang dieser Beschreibung vor.

Die Planung berücksichtigt die baulichen Voraussetzungen und Nachweise zur Erlangung einer DGNB-Zertifizierung des Status „Silber“. Auf Anfrage des Bauherrn kann ein Zertifikat in „Gold“ gegen Aufpreis angestrebt werden.

Sofern Änderungen beispielsweise der bauphysikalischen Eigenschaften (Einhaltung von erhöhten Brandschutzanforderungen o.ä.) durch den Bauherrn gewünscht werden, können Anpassungen vorgenommen werden. Dies hat gegebenenfalls Einfluss auf den Zertifizierungsprozess und muss vorab von der DGNB und/oder dem Auditor freigegeben werden.

5.2. Produktwahl / Alternativwahl

Grundsätzlich gilt für den Bauherrn Fabrikatsfreiheit. Sofern in dieser Baubeschreibung alternative und/oder optionale Ausführungsbeschreibungen erwähnt werden, liegt die Wahl der jeweiligen Ausführung beim Bauherrn.

Falls in dieser Baubeschreibung nichts anderes erwähnt ist, werden alle angegebenen Produkte, Materialien, Farben, Ausstattungen, Ausführungen usw. jeweils nach Standardprogramm des entsprechenden Herstellers ausgeführt. Abweichungen von Standardausführungen (zum Beispiel Sonderanfertigungen, Sondermaße, Sonderfarben, usw.) können zur Ausführung kommen, sofern dies aus Sicht des Bauherrn architektonisch oder technisch sinnvoll erscheint und/oder aus Sicht des Bauherrn notwendig ist.

Diese Änderungen haben gegebenenfalls Einfluss auf den Zertifizierungsprozess und müssen vorab mit der DGNB und/oder dem Auditor erörtert werden.

6. Baukonstruktion

6.1. Qualität der Bauteile

Die Wärmeisolierung und damit die Wärmedurchgangskoeffizienten aller Bauteile entsprechen der Energieeinsparverordnung 2009. Für jedes separate Projekt wird von ALHO zum Nachweis einen Energieausweis mit zugehörigem Wärmeschutznachweis (DIN 18599) erstellt.

6.2. Gründung

Die Gründung erfolgt gemäß Statik und Bodengutachten (jeweils vor Ort des jeweiligen Projektes) in der Regel durch Streifenfundamente (B25, Stahleinlage B St 500 S/M 60 kg/m³).

Die Leistungen von ALHO umfassen:

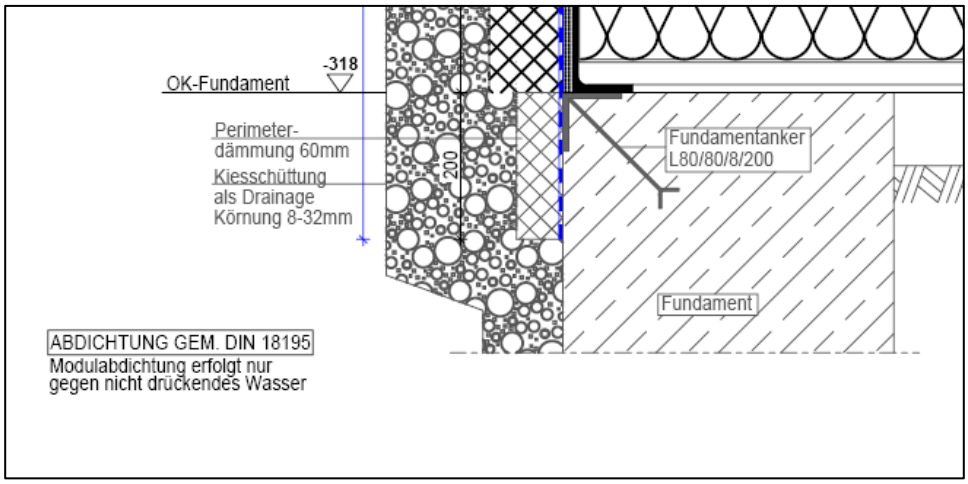
- Herstellen der Baugrube (max. 20 cm tief), Aushub inkl. Abladen, Abfuhr und Entsorgung
- Herstellen der Fundamentgräben
- Streifenfundamente als bewehrter Beton, frostfreie Gründung 80 cm tief, Beton einschließlich Randschalung max. 15 cm über Planum
- Komplette Entwässerung der Schmutz- und Regenwasseranlage aus PVC-U-Rohren nach DIN 19534/DIN EN 1401 bis 1m außerhalb des Gebäudes
- Abweichungen aufgrund des bauseitigen Bodengutachtens werden auf Nachweis durchgeführt
- feuerverzinkter Fundamenterder für Blitzschutzanlage inklusive Edelstahl- Anschlussfahnen

Die Gründung erfolgt unter den bauseitigen Voraussetzungen, dass

- das Baufeld geräumt ist
- tragfähiger Baugrund (Tragfähigkeit 200 kN/m² in 60 cm Tiefe vorhanden ist, Bodenklasse III-IV)
- Arbeiten als Maschinenarbeit durchführbar ist
- der Erdaushub nicht kontaminiert ist
- das Baufeld frei von Leitungen ist (kein Überbau erforderlich)
- keine Wassererhaltung erforderlich ist
- kein Verbau im Bereich Baugrube und Fundamentgräben erforderlich ist
- Baustrom und –wasser in max. 50 m Entfernung vorgehalten wird

Die Streifenfundamente werden durch Fundamentanker (Stahl – L 80/80/8/200) an den außen liegenden Kanten verstärkt.

Vorgelagert befindet sich eine 60 mm dicke Perimeterdämmung aus Polystyrol (WLG 035).



Detail Gründung

6.3. Stahlrahmenkonstruktion

Die Zusammensetzung des Gebäudes erfolgt in Modulen aus verschweißten Stahlrahmen. Diese werden in der Regel aus folgenden Komponenten hergestellt:

- 4 x Stahllängsträger UPE 200 bis 240, Gewicht 22,8 – 30,2 kg/lfdm
- 4 x Stahlquerträger UPE 200 bis 240, Gewicht 22,8 – 30,2 kg/lfdm
- 4 x Stahlteckstützen UPE 200 bis 240, Gewicht 22,8 – 30,2 kg/lfdm
- 4 x Rechteckrohrstützte RR 60x120, Gewicht 10,7 – 20,1 kg/lfdm

Die Oberflächen werden sandgestrahlt und mit 15-20 my geprimert. Die Materialstärke wird nach statischen Erfordernissen gewählt.

Die Aussteifung erfolgt durch die Rahmenkonstruktion durch Ausbildung von Vierendeelträgern oder Stockwerksrahmen.

Stahlträger, die einem Bauteil direkt zugeordnet werden können, werden im Teil “Bauteile Erdgeschoss (EG) und Obergeschoss (OG)“ beschrieben.

Beispielbild Stahlrahmenkonstruktion

6.4. Standardbauteile

Die Stahlrahmen werden mit den jeweiligen Bauteilen für Boden, Dach, (bei mehrgeschossigen KiTas) Decke und Wand ausgefacht.

Trennwände sind als klassische Gipskartonwände mit erhöhter Feuerwiderstandsklasse ausgeführt. Der Wärmeschutz wird von den Außenbauteilen laut EnEV-Berechnung (EnEV 2009) in allen Teilen erfüllt.

Standardmäßig und falls nicht anders in der Raumtypenbeschreibung erwähnt, erfolgt die Konstruktion der Bauteile wie folgt:

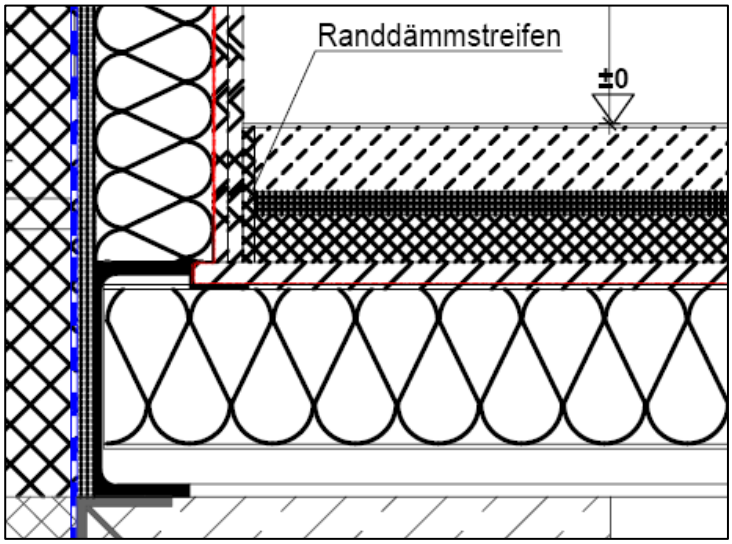
6.4.1. Bodenaufbau

Umlaufender U-Stahlrahmen, Dimension gemäß Statik (Flächenbelastung 5,0 kN/m² im EG und 3,0 kN/m² in den OG) mit folgendem Schichtaufbau (von oben nach unten):

- Bodenbelag 2,5 mm zzgl. Kleber (Spezifikation erfolgt im Kapitel „Ausbau“)
- Zementestrich schwimmend 55 mm, Flächenbelastung bis zu 3,5 kN/m², Belastung Einzelfläche bis zu 3,0 kN/m²
- Flächenheizsystem (Rohrabstände 10-20 cm, PEX Vernetztes Polyethylen Halogenfrei)
- Trittschalldämmung 42/40 mm (Polystyrol EPS 045 DES) WLG 035, im Mehrzweckraum Kork (DLW-Korkment oder gleichwertig) als Trittschalldämmung 2,0 mm dick, dauerelastisch, alterungsbeständig, stuhlrollengeeignet nach DIN EN 425, Trittschallverbesserungsmaß nach ISO 140-8, 16 dB

- Holzwerkstoffplatte 19 mm (Spanplatte E1 von Spano) wasserfest verleimt (EN 312, P5, E1) zwischen dem Stahlrahmen verlegt
- Feuchtesperre 0,2mm (PE-Folie)
- Stahlquerträger 140 mm oder gemäß Statik, Abstand 50 cm (IPE 140, 12,9 kg/lfdm)
- Mineralwolledämmung A2, 140 mm innerhalb der Rahmenkonstruktion (WLG 035, Klasse A gem. DIN 4102) gemäß Wärmeschutznachweis
- Verzinktes Blindboden-Stahlblech (Dicke 0,6 mm, Dichte 7800 kg/m³), Nutzlast nach DIN 1055 Teil 3 (10.02)
- U-Wert gemäß DIN EN ISO 10211: 0,294 W/m²K (inkl. Wärmebrücken)

Zur seitlichen Begrenzung und Trennung von aufgehenden Wänden (Schallschutz) wird seitlich umlaufend ein Randdämmstreifen aus Styropor (Dicke 10 mm) angebracht.



Aufbau Boden

Bodendurchbrüche für die Einführung der Medien können in Größe und Anzahl nach Erfordernis und Angabe des Bauherrn hergestellt werden.

6.4.2. Dachaufbau

Die Lastabtragung erfolgt grundsätzlich über den Stahlrahmen, die Decken / das Dach (ausgesteifte Stahlträger), sowie das Fundament.

Das Dach ist generell für Schneelasten bis zu 1,25 kN/m² (Schneelastzone 3) und Windlasten bis zu 0,631 kN/m² ausgelegt. Zusätzlich wurde das Dach wegen der extensiven Begrünung für eine Nutzlast von 2,0 kN/m² ausgelegt.

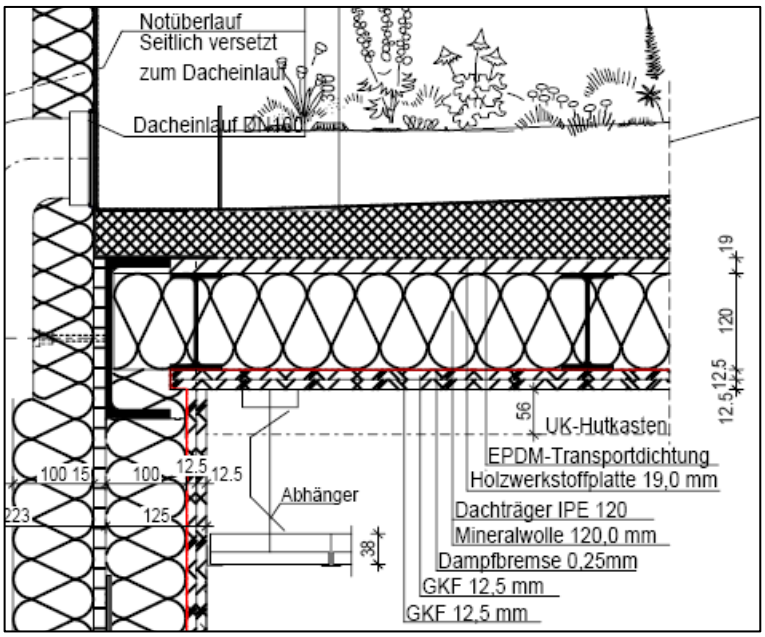
Die Dachausbildung erfolgt mit Wärmedämmung und Dachabdichtungsbahnen entsprechend der maßgebenden Normen und den Regeln der Technik. Es wird ein Flachdach mit

2%-igem Gefälle und extensiver Begrünung gemäß Flachdachrichtlinien und außen liegender Entwässerung realisiert.

Ein Securant wird in der Dachmitte zur Dachabsturzsicherung hergestellt.

Umlaufender U-Stahlrahmen, Dimension gemäß Statik mit folgendem Schichtaufbau (von oben nach unten):

- Extensive Begrünung (150 - 180 mm) aus
    - Anspritzbegrünung mit Pflanzsubstrat einschließlich Herstellungspflege inklusive Kiesstreifen im umlaufenden Randbereich des Daches 50 cm breit mit erforderlicher Kiesfangleiste
    - Vegetations-, Filter und Drainschicht (Optigrün Einschichtsubstrat Typ M)
    - Trenn-, Schutz- und Speicherflies 300 g/m² (Optigrün Flies RMS 300)
- Dichtungsbahn Sikaplan 15 G einlagig, 1,5 mm einschließlich mechanischer Befestigung, Nähte mit Heißluft verschweißt.
- Rohglasvlies einlagig, 120 g/m² (Kettinger GV 120)
- Gefälledämmplatten aus Polystyrol EPS 035 DAA 100 kpa mit 6 cm beginnend im Mittel 120 mm inklusive der erforderlichen Randanschlüsse sowie Kehl- und Gratausbildung
- EPDM Transportdichtung 1,14 -1,51 mm (Rubbergard MAX oder ähnlich)
- Holzwerkstoffplatte 19 mm (Spanplatte E1 von Spano) wasserfest verleimt (EN 312, P5, E1) zwischen Dachrahmen verlegt.
- Stahl-Profile IPE 120 mm oder gemäß Statik (Gewicht 10,4 kg/lfdm) als Querträger inkl. Lasten aus extensiver Dachbegrünung
- Mineralwolleplatten SPH 30, A1, 120 mm innerhalb der Rahmenkonstruktion (WLG 035, Klasse A gem. DIN 4102) gemäß Wärmeschutznachweis
- Feuchtesperre 0,2 mm (PE-Folie)
- Gipskartonplatten (feuerfest) 2*12,5 mm (Typ GKF von Knauf oder ähnlich)
- Abhänger (Typ OWA Noniusabhänger oder ähnlich)
- Abhangdecke (Spezifikation im Kapitel „Ausbau-Deckenbekleidung“)
- U-Wert gemäß DIN EN ISO 10211: 0,229 W/m²K (inkl. Wärmebrücken)



Aufbau Dach

Für das jeweilige Projekt sollte seitens des Bauherrn ein relevanter Auszug aus dem Bauleitplan vorgelegt werden, in dem Anforderungen an Gründächer als Ausgleichsmaßnahme beschrieben werden.

Optional passt ALHO dementsprechend die Planung des Gründachs an und dokumentiert die Umsetzung der Anforderungen, sofern der Bauherr dies wünscht.

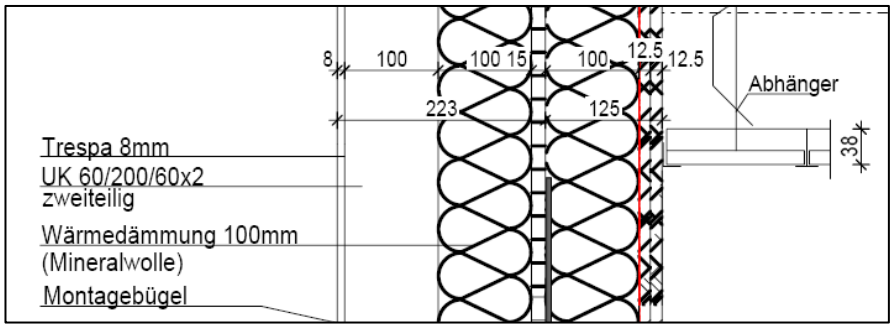
6.4.3. Außenwandaufbau TRESPA

Eckstützen in Bereichen ohne innenliegende Außenwand aus Quadratrohr in der Außenwand integriert.

Schichtaufbau (von außen nach innen):

- Vorgehängte FassadenplattenTrespa-Meteon (oder gleichwertig), d = 8 mm sichtbar auf entsprechender Unterkonstruktion mit farbigen Aluminium-Flachkopfnieten befestigt
- Unterkonstruktion mit 100 mm Mineralfaserdämmung schwarz kaschiert innerhalb der Rahmenkonstruktion (WLG 035, Klasse A gem. DIN 4102), inklusive der erforderlichen Randanschlüsse für Fenster- und Türöffnungen sowie Sockel- und Dachabschluss, Farbe: gemäß Hersteller Standard-Farbkarte
- Gipsfaserplatte grundiert 15 mm (FERMACELL Gipsfaserplatte)
- Trockenwand Ständerprofil CW 100, 100 mm (Stahlblech sedimirverzinkt)
- Wärmedämmung Mineralwolle SP/H 30 Kl. 30, 120 mm innerhalb der Rahmenkonstruktion (WLG 035, Klasse A gem. DIN 4102)
- Dampfsperre 0,2 mm (PE-Folie)

- Gipskartonplatten (GKF feuerfest) 2*12,5 mm (Typ GKF von Knauf oder ähnlich) Schraub- und Stoßstellen 2 mal gespachtelt und grundiert,
- Malervlies und Dispersionsfarbe (Spezifikation im Kapitel „Ausbau“)
- U-Wert gemäß DIN EN ISO 10211: 0,260 W/m²K (inkl. Unterkonstruktion)



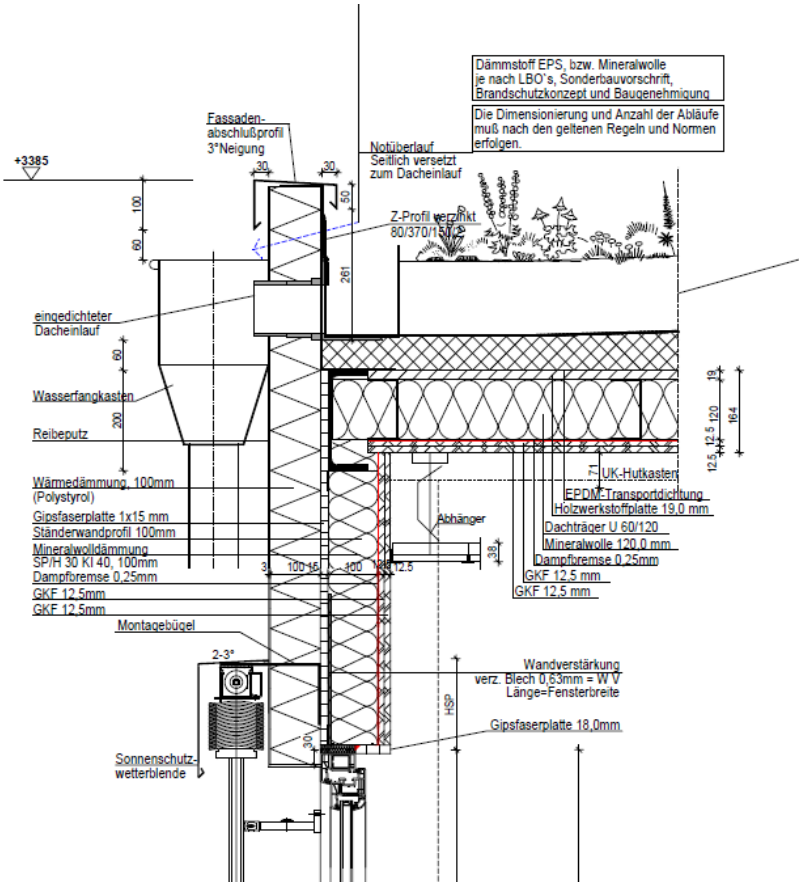
Aufbau Außenwand TRESPA

6.4.4. Außenwandaufbau WDVS

Eckstützen in Bereichen ohne innenliegende Außenwand aus Quadratrohr in der Außenwand integriert.

Schichtaufbau (von außen nach innen):

- Kunstharz-Reibeputz mit 3 mm Körnung inklusive erforderlichem Unterputz, Armierungsgewebe etc.
- 100 mm Polystyrol B1, PS 15 SE WLG 035, fugenlos im WDVS aufgebracht inkl. Der erforderlichen Randanschlüsse wie Laibungen und Gebäudeecken, Sockelprofil und oberer Fassadenabschluss, Farbe weiß
- Gipsfaserplatte grundiert 15 mm (FERMACELL Gipsfaserplatte)
- Trockenwand Ständerprofil CW 100, 100 mm (Stahlblech sedimirverzinkt)
- Wärmedämmung Mineralwolle SP/H 30 Kl. 30, 120 mm innerhalb der Rahmenkonstruktion (WLG 035, Klasse A gem. DIN 4102)
- Dampfsperre 0,2 mm (PE-Folie)
- Gipskartonplatten (GKF feuerfest) 2*12,5 mm (Typ GKF von Knauf oder ähnlich) Schraub- und Stoßstellen 2 mal gespachtelt und grundiert, Stoßstellen mit Armierung.
- Malervlies und Dispersionsfarbe (Spezifikation im Kapitel „Ausbau“)
- U-Wert gemäß DIN EN ISO 10211: 0,150 W/m²K



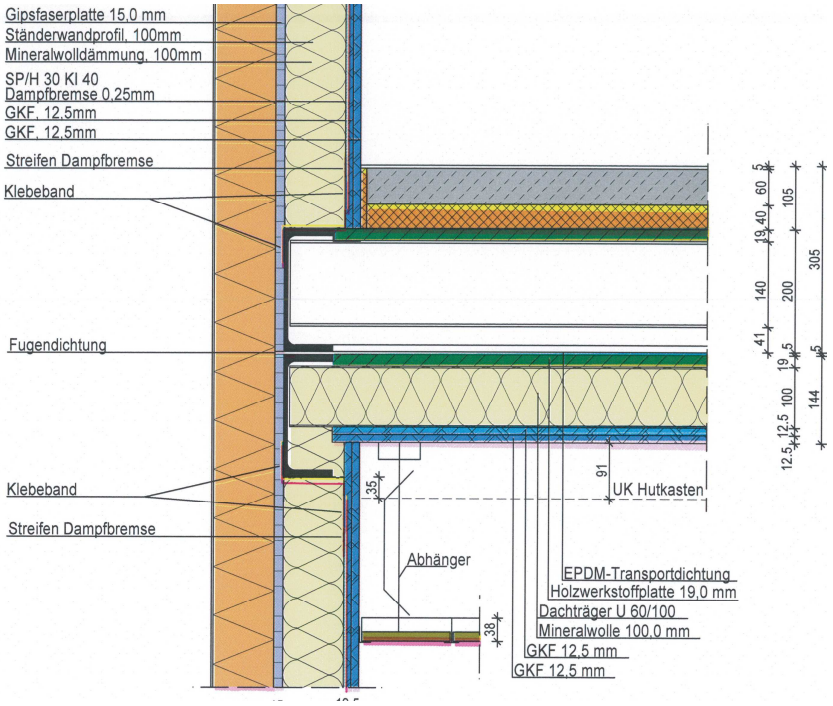
Aufbau WDVS

6.4.5. Decke (bei mehrgeschossigen KiTa's)

Die grundsätzlichen Lastannahmen der Decken belaufen sich auf ständige Lasten von g = 0,80 kN/m² und Nutzlasten von 3,0 kN/m².

Schichtaufbau (von oben nach unten):

- EPDM Transportdichtung 1,14 -1,51 mm (Rubbergard MAX oder ähnlich)
- Holzwerkstoffplatte 19 mm (Spanplatte E1 von Spano) wasserfest verleimt (EN 312, P5, E1) zwischen Dachrahmen verlegt.
- Stahl-Profile IPE 100 mm oder gemäß Statik (Gewicht 8,1 kg/lfdm) als Querträger
- Mineralwolleplatten SPH 30, A1, 100 mm innerhalb der Rahmenkonstruktion (WLG 040, Klasse A gem. DIN 4102) gemäß Wärmeschutznachweis
- Gipskartonplatten (feuerfest) 2*12,5 mm (Typ GKF von Knauf oder ähnlich)



Beispielbild Decke

6.4.6. Innenwände im Bereich der Modulstöße

Im Bereich der Modulstöße werden die Innenwände als Doppelwand-Wandaufbau je Modul (-seite) realisiert.

Schichtaufbau:

- Transportschutz aus Unterspannbahn, Permo easy
- 75 mm Ständerwand U73,8/51/0,6 (Knauf Ständerwerk)
- 60 mm Mineralwolldämmung SP/H 30 Kl 40
- Gipskartonplatten (GKF-feuerfest) 2*12,5 mm (Typ GKF von Knauf oder ähnlich) gespachtelt

6.4.7. sonstige Innenwände

Schichtaufbau:

- Gipskartonplatten (GKF-feuerfest) 2*12,5 mm (Typ GKF von Knauf oder ähnlich) gespachtelt
- 75 mm Ständerwand U73,8/51/0,6 (Knauf Ständerwerk)
- 60 mm Mineralwolldämmung SP/H 30 Kl 40
- Gipskartonplatten (GKF-feuerfest) 2*12,5 mm (Typ GKF von Knauf oder ähnlich) gespachtelt

6.4.8. Wandflächen im Duschbereich

Schichtaufbau (erste Schicht duschseitig):

- 12,5 mm Powerboard H_2O verschraubt auf
- Gipskartonplatte (GKF-feuerfest) 12,5 mm (Typ GKFi von Knauf oder ähnlich)
- 75 mm Ständerwerk U73,8/51/0,6 (Knauf Ständerwerk)
- 60 mm Mineralwolledämmung SP/H 30 Kl 40
- Gipskartonplatten (GKF-feuerfest) 2*12,5 mm (Typ GKFi von Knauf oder ähnlich) gespachtelt

6.4.9. WC Trennwandanlage (Typ Cato)

WC-Trennwandanlage, Wände und Türen für 2 Kabinen

- 13 mm starke HPL-Vollkernplatte
- selbstschließende Türen mit Schloss mit frei/besetzt-Anzeige
- 3-Rollen-Sicherheitsfederband
- durchgehendes Aluminium Fingerklemmschutzrohr zwischen den Bändern
- Anlagenhöhe ca. 1600 mm gem. Wandabwicklung
- Platten: Farbe weiß 0085 FH
- Beschläge: Normbau Nr. 22, Farbe gelb

6.5. Anschlussbauteile

6.5.1. Attika und Dachentwässerung

Die Dachrandausbildung erfolgt mit Kantteilen und abgearbeiteter Eindichtung sowie Attikaabdeckung in RAL 7037 für hochgezogene Fassade.

Die Entwässerung erfolgt durch die hochgezogene Fassade und abgewickelten Dacheinläufen (Hersteller Sita, Typ Sitaeasy Plus 125 oder vgl.) sowie Zink-Fallrohren (Hersteller RHEINZINK, Typ Regenfallrohr DIN EN 612 oder vgl.) nicht sichtbar hinter der vorgehängten Fassade, außen am Gebäude. Je Ablauf wird ein SML-Standrohr (200 cm lang) mit Reinigungsöffnung angebracht.

Im Falle des Einsatzes eines WDVS erfolgt die Entwässerung durch die hochgezogene Dachrandprofil und abgewickelten Dacheinläufen (Hersteller Sita, Typ Sitaeasy Plus 125 oder vgl.) und mittels Wasserfangkästen (Hersteller RHEINZINK, Wasserfangkasten quadratisch oder vgl.) sowie Zink-Fallrohren (Hersteller RHEINZINK, Typ Regenfallrohr DIN EN 612 oder vgl.) die vor der Putzfassade geführt werden. Je Ablauf wird ein SML-Standrohr (200 cm lang) mit Reinigungsöffnung angebracht.

Notüberläufe werden in Abstimmung auf die Fassade standardmäßig rechteckig und in schwarz (Hersteller Sita, Typ Sitaeasy Plus 125) ausgeführt.

6.5.2. Sockel

Die Sockelausbildung erfolgt durch eine angeklebte Abdichtung nach DIN 18195 (gegen nicht drückendes Wasser), einer Perimeterdämmung 60 mm, einer Kiesschüttung (Körnung 8-32 mm) als Drainage.

6.5.3. Verbindungszubehör

Verbindungselemente zu Kombination der Raumeinheiten bestehen aus Innen- und Außenverbindungen (Hersteller ALHO, Knauf GKF)

6.6. Türen

6.6.1. Aluminium Außentüren (Haupteingang)

Aluminium Außentüre mit einer Größe von 275 * 238,8 cm, dreiteilig.

Der Blend- und Türrahmen besteht aus thermisch getrennten Aluminiumprofilen, symmetrisch geteilt, inkl. 4,4 cm hohem Aufsatzprofil für Obentür-Schließermontage und glasteilendem Querkämfer 9,4 cm hoch in 95 cm Höhe (Achsmaß) ab OKFFB.

Die Anschlagschwelle mit Bauanschlussfolie ist thermisch getrennt.

Der Flügel (125,0 cm* 238,8 cm) wird mit Antipanik-Riegelfallen-Profilzylinderschloss gemäß DIN EN 179 mit Edelstahl-Drücker innen auf normaler Höhe, ausgeführt.

Beidseits werden flügelhohe Edelstahl-Stoßgriffe Ø 40 mm angebracht.

Die feststehenden Seitenteile haben eine Größe von 75,0 cm* 238,8 cm.

Es werden Obentürschließer (OTS – GEZE TS 5000) inklusive T-Stop-Gleitschiene, Öffnungsbegrenzer und Dämpfung angebracht.

Die Flügel erhalten jeweils einen bandseitigen Fingerklemmschutz Athmer Nr. 25.

Es kommt Verbundsicherheits-Isolierverglasung Ug = 1,2 W/m²K (Profil Schüco ADS 70) zum Einsatz.

Farbgebung:	Profile:	RAL 7035 Lichtgrau oder nach Wahl
	OTS:	E6 EV1
	Bänder:	E6 EV1
	Panikbeschlag:	E6 EV1
	Klemmschutz:	schwarz/EV1

6.6.2. Aluminium Außentüren (Nebeneingang)

Aluminium Außentüre mit einer Größe von 275 * 238,8 cm, dreiteilig.

Der Blend- und Türrahmen besteht aus thermisch getrennten Aluminiumprofilen, symmetrisch geteilt, inkl. 4,4 cm hohem Aufsatzprofil für Obentür-Schließermontage und glasteilendem Querkämfer 9,4 cm hoch in 95 cm Höhe (Achsmaß) ab OKFFB.

Die Anschlagschwelle mit Bauanschlussfolie ist thermisch getrennt.

Der Flügel (125,0 cm* 238,8 cm) wird mit Antipanik-Riegelfallen-Profilzylinderschloss gemäß DIN EN 179 mit Edelstahl-Drücker innen auf 1,7 m, ausgeführt.

Außen werden flügelhohe Edelstahl-Stoßgriffe Ø 40 mm angebracht.

Die feststehenden Seitenteile haben eine Größe von 75,0 cm* 238,8 cm.

Es werden Obentürschließer (OTS – GEZE TS 5000) inklusive T-Stop-Gleitschiene, Öffnungsbegrenzer und Dämpfung angebracht.

Die Flügel erhalten jeweils einen bandseitigen Fingerklemmschutz Athmer Nr. 25.

Vorbereitend wird ein Elektro-Türöffner 8-12 V, für möglichen Anschluss bereitgestellt (stromlos geschlossen).

Es kommt Verbundsicherheits-Isolierverglasung Ug = 1,2 W/m²K (Profil Schüco ADS 70) zum Einsatz.

Farbgebung:	Profile:	RAL nach Wahl
	OTS:	E6 EV1
	Bänder:	E6 EV1
	Panikbeschlag:	E6 EV1
	Klemmschutz:	schwarz/EV1

6.6.3. Aluminium-Innentüren (Windfang)

Standardmäßig wird eine Aluminium-Innentür im Windfang vorgesehen. Diese ist dreiteilig bei einer Größe von 275,0 cm * 237,5 cm mit Verbundsicherheits-Verglasung (Profile Schüco Royal S 65 N).

Der Blend- und Türrahmen besteht aus Aluminiumprofilen, inkl. 4,4 cm hohem Aufsatzprofil für Obentür-Schließermontage und glasteilendem Querkämfer in 95 cm Höhe (Achsmaß) ab OKFFB (Achsmaß).

Der Flügel (125,0 cm* 237,5cm) wird mit Antipanik-Riegelfallen-Profilzylinderschloss gemäß DIN EN 179 mit Edelstahl-Drücker innen auf 1,7 m ausgeführt.

Außen werden jeweils flügelhohe Edelstahl-Stoßgriffe ø 40 mm angebracht.

Das feststehende Seitenteil hat Ausmaße von 75,0 cm* 238,8 cm.

Es werden Obentürschließer (OTS – GEZE TS 5000) inklusive Gleitschiene angebracht.

Die Flügel erhalten jeweils einen bandseitigen Fingerklemmschutz Athmer Nr. 25.

Vorbereitend wird ein Elektro-Türöffner 8-12 V, für möglichen Anschluss bereitgestellt (stromlos geschlossen).

Farbgebung:	Profile:	RAL nach Wahl
	OTS:	E6 EV1
	Bänder:	E6 EV1
	Klemmschutz:	schwarz/EV1

6.6.4. Holz-Innentüren (in Gruppen-, Gruppenneben- und Mehrzweckräumen)

Die Anzahl und Größe der Holz-Innentüren variiert je nach Planung. Hierfür wird projektbezogen eine Türliste angefertigt. Grundsätzlich kommen Holz-Innentüren des Fabrikats Herholz Typ SST 2-1 zum Einsatz.

Herholz Typ SST 2-1: Schallschutzklasse 2, Rw, R 33 dB mit

- Schichtstoffauflage 0,8 mm
- Normfalz nach DIN 18101 (13 * 25,5 mm)
- Türen vom Mehrzweckraum zum Flur und Türen in den Gruppennebenräumen mit Lichtausschnitt 250/1550 mm
- Kante Hartholz-Einleimer, klarlackversiegelt
- Verzinkte und lackierte Stahlzarge
- Schall-Ex-Bodendichtung bzw. Anlaufschwelle
- Profilzylinderschloss gem. DIN 18251 (PZ bauseits) / Türen im Mehrzweckraum mit Turnhallenschloss (Vieler 544 Edelstahl)
- Fingerklemmschutz an Nebenschließkante Athmer Nr. 25

Farbgebung:	Türblatt:	nach Wahl (Resopal-Herstellerkollektion PG 2
	Zarge:	RAL nach Wahl
	Klemmschutz:	schwarz/EV1

6.6.5. Holz-Innentüren (Sonstige)

Grundsätzlich kommen Holz-Innentüren des Fabrikats Herholz Typ HPL zum Einsatz.

Herholz Typ HPL: sonstige Innentüren mit

- Röhrenspankern
- Schichtstoffauflage 0,8 mm
- Normfalz nach DIN 18101 (13 * 25,5 mm)
- Kante Hartholz-Einleimer, klarlackversiegelt
- Verzinkte und lackierte Stahlzarge
- Dreiseitiges Dämpfungsprofil
- Profilzylinderschloss gem. DIN 18251 (PZ bauseits)
- Türen von innenliegenden Räumen mit Unterschnitt (Entlüftung)
- Fingerklemmschutz an Nebenschließkante Athmer Nr. 25
- Drückergarnitur (Fabrikat ECO U-Form oder gleichwertig) aus Edelstahl mit Rosetten, Drückerdurchmesser 21 mm, Oberfläche matt satiniert, durchgehend verschraubt, festdrehbar gelagert mit Rückholfeder, wartungsfreie Drückerführung

Farbgebung:	Türblatt:	nach Wahl (Resopal-Herstellerkollektion PG 2
	Zarge:	nach Wahl
	Klemmschutz:	schwarz/EV1

6.6.6. Schließanlage

Standardmäßig werden Schließanlagen vom Typ BKS System Tandem E/SL 6 stiftig für alle Außen- und Innentüren mit Ausnahme der Kinder WC-Türen Profilzylinder messing-matt und vernickelt eingebaut.

6.7. Fenster

Standardmäßig werden Holz-Aluminium-Fenster verwendet. Die Größe, Aufteilung und Anzahl erfolgt nach der jeweiligen Architekturplanung.

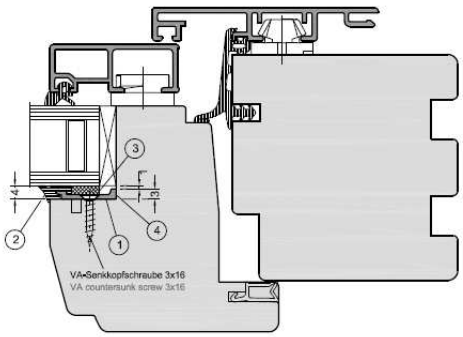
Hierbei ist sicherzustellen, dass die Sturzhöhe ≤ 2,75 m über OKFFB und die Brüstungshöhe von 0,60 m über OKFFB nicht überschritten wird.

Sollten Abweichungen nötig sein, können diese nur in Absprache mit dem Auditor berücksichtigt werden.

6.7.1. Fenster/Fenstertür (i.d.R. in Gruppen- / Neben- / Mehrzweckräume)

Aufbau Fenster Typ Niveau KombiRoyal (oder gleichwertig):

- Rahmen und Flügelprofil aus Holz mit Aluminium Deckschale
- Größe 219,5*237,5/177,5 dreiteilig
- 1*Tür nach außen aufgehend mit Antipanik nach DIN EN 179, innen Drücker, außen Griffschale oder Knauf, max. Ausladung von 60 mm
- 2* Dreh-Kipp Flügel
- 2* verglastes Unterlicht
- Doppelfalz mit Mitteldichtung
- Rollengelagerter Flügelauflauf mit Fehlbedienungssperre
- Metall-Eckverbinder in der Schale
- Aussteifungskammern in den Aluminium-Profilen
- 5 mm Abstand zwischen Aluminium-Schale und Holzflügel
- Verbundsicherheitsisolierverglasung, U-Wert Fensterglas gemäß DIN 6946: 1,0 W/m²K.
- Innenfensterbank alternativ als gekantetes Blech in RAL 9016 oder in Buche, 12 cm tief mit allseitig abgerundeter Kante – Radius 10 mm, 30 mm dick.
- Brüstungshöhe der Unterlichter 600 mm
- Querkämpfer in Türen und Fenstern Achshöhe 950 mm
- Fenster mit Kipp-vor-Dreh-Beschlag und abschließbarer Olive



Beispielbild Fensterelement

6.7.2. Fenster (2-flügelig)

Aufbau Fenster Typ Niveau KombiRoyal (oder gleichwertig):

- Rahmen und Flügelprofil aus Holz mit Aluminium Deckschale
- Größe 219,5*177,5 vierteilig
- 2* Dreh-Kipp Flügel
- 2* verglastes Unterlicht
- Doppelfalz mit Mitteldichtung Rollengelagerter Flügelauflauf mit Fehlbedienungssperre
- Metall-Eckverbinder in der Schale
- Aussteifungskammern in den Aluminium-Profilen
- 5 mm Abstand zwischen Aluminium-Schale und Holzflügel
- Verbundsicherheitsisolierverglasung, U-Wert Fensterglas gemäß DIN 6946: 1,0 W/m²K,
- Innenfensterbank alternativ als gekantetes Blech in RAL 9016 oder in Buche, 12 cm tief mit allseitig abgerundeter Kante – Radius 10 mm, 30 mm dick.
- Brüstungshöhe der Unterlichter 600 mm
- Querkämpfer in Türen und Fenstern Achshöhe 950 mm
- Fenster mit Kipp-vor-Dreh-Beschlag und abschließbarer Olive
- Unterlicht in bestimmten Bereichen optional mit Paneelelement in RAL 7035 lichtgrau, innen mit Vorsatzwand

6.7.3. Fenster (1-flügelig)

Aufbau Fenster Typ Niveau KombiRoyal (oder gleichwertig):

- Rahmen und Flügelprofil aus Holz mit Aluminium Deckschale Größe 219,5*100,0 zweiteilig
- 1* Dreh-Kipp Flügel
- 1* verglastes Unterlicht
- Doppelfalz mit Mitteldichtung Rollengelagerter Flügelauflauf mit Fehlbedienungssperre
- Metall-Eckverbinder in der Schale
- Aussteifungskammern in den Aluminium-Profilen
- 5 mm Abstand zwischen Aluminium-Schale und Holzflügel

- Verbundsicherheitsisolierverglasung ,U-Wert Fensterglas gemäß DIN 6946: 1,0 W/m²K, Innenfensterbank alternativ als gekantetes Blech in RAL 9016 oder in Buche, 12 cm tief mit allseitig abgerundeter Kante – Radius 10 mm, 30 mm dick.
- Brüstungshöhe der Unterlichter 600 mm
- Querkämpfer in Türen und Fenstern Achshöhe 950 mm
- Fenster mit Kipp-vor-Dreh-Beschlag und abschließbarer Olive
- Unterlicht in bestimmten Bereichen optional mit Paneelelement in RAL 7035 lichtgrau, innen mit Vorsatzwand

6.7.4. Sonnenschutz außen (Mehrzweck-, Büro-, Gruppen- u. Gruppennebenräume)

Aluminium-Jalousetten Aufbau (Fabrikat Warema):

- Aluminium-Lamellen 80 mm breit, 0,5 mm dick mit beidseitiger Vollbörderlung
- Größe: 219,5*237,5 / 177,5 cm
- 2 Behänge
- 2 Motoren
- Lamellenaufhängung und Aufzugbänder aus TREVIRA-hochfest
- Unterleiste aus stranggepresstem Aluminium
- Seitliche Führung aus Aluminium-Schienen
- Antrieb und Lamellenwinkelverstellung mittels Elektroantrieb Einzelsteuerung je Behang durch Taster
- Farbe der Lamellen, Führungen, Wetterblende und Unterleiste: gemäß Musterkarte des Herstellers nach Wahl des Auftraggebers
- Im Bereich der Notausgangstüren der Gruppen- und Gruppennebenräume mit Notraffsteuerung inklusive Akku, Not-Auslösetaster in unmittelbarer Nähe des Behanges (max. 10 m) in 1,70 m Höhe
- Tageslichtlenkung

Beispielbild Sonnenschutz

6.7.5. Sonnenschutzsteuerung

Raumweisesteuerung für die Betätigung der Behänge bestehend aus:

- Steuerungseinheit für 1 Raum (Hersteller Warema)
- Steuerung aller Behänge eines Raumes in Gruppenschaltung

6.7.6. Dach-Lichtkuppel

Aufbau:

- Dach-Lichtkuppel, Größe 120 *120 cm (Typ Essmann LK PC -st)
- Zweischalige Verglasung (Typ Heattop)
- Aufsatzkranz
- isolierter Dachstutzen
- Ausstellaggregat mit Spindelhub und Hubstange, 150 cm lang

6.7.7. Dach-Lichtkuppel mit RWA-Anlage

Aufbau:

- Dach-Lichtkuppel, Größe 120 *120 cm (Typ Essmann RWG)
- Zweischalige Verglasung (Typ Heattop)
- Aufsatzkranz
- isolierter Dachstutzen

- RWA-Anlage (Typ Essmann RWG) bestehend aus:
  - Steuerzentrale einschließlich Notstromversorgung
  - 24 V-Motor mit 50 cm Hub und integrierter Lastabschaltung
  - 2 RWA-Taster AP gem. DIN 14655
  - Lüftungstaster UP

7. Ausbau

7.1. Allgemeiner Ausbaustandard

Der Ausbaustandard und standardmäßig eingesetzte Sanitärobjekte werden nachfolgend beschrieben.

Die Anzahl/Menge der eingesetzten Baustoffe / Elemente wird jeweils nach Projektgröße bestimmt.

Eine weitergehende, nach Raumtypen differenzierte Beschreibung erfolgt in Kapitel 8.

Die lichte Raumhöhe beträgt standardmäßig 2,75 m bei einer lichten Rohbauhöhe von 3,00 m. Die Geschosshöhe beträgt in der Regel 3,45 m.

7.2. Bodenbelag

7.2.1. Linoleum (DLW-Linoleum Marmorette) sonstige Bereiche

- Bodenbelag aus Linoleum nach DIN 18171 (EN 548) marmoriert, antistatisch, 2,5 mm dick
  - Baustoffklasse B1 nach DIN 4102,
  - stuhlrollengeeignet nach DIN EN 425,
  - mineralöl- und fettbeständig nach DIN 51958,
  - Trittschallverbesserungsmaß nach ISO 140-8, ca. 3 dB,
  - Beanspruchungsklasse K4
  - Farbe 121-076-LPX oder gem. Herstellerfarbkarte,
- Kleber Linoleum Typ Henkel Thomsit L 240 D
- Bodenbelag im Wandbereich seitlich hochgezogen, als Wanne angearbeitet

7.2.2. Fliesen (Lasselsberger oder gleichwertig) für die Bereiche Küche, Vorratsraum und Sanitär

- Bodenfliesen nach DIN EN 176, 1. Sortierung im Dünnbettverfahren nach DIN 18157 mit Flexkleber (Typ PCI FT Extra) verlegt, Grundierung und Verfugung (Typ PCI FT Fugengweiß, Dicke 3-4 mm), inklusive Abschluss-Schiene bei Bodenbelags-Wechsel.

- Format: 20*20 cm oder 30*30 cm
- Rutschsicherheit: nach Anforderung
- Abriebgruppe: V
- Farbe: anthrazit / grau
- Fugen: zementgrau
- Dauerelastische Verfugung im Eckbereich

7.2.3. Fußleisten

- Holz-Sockelleiste 60 mm hoch, 10 mm stark, mit oberer, gerundeter Kante R=5mm
  - Farbe: Buche Natur
  - Material Holz, oben gerundete Kante
  - Geschraubt mit Verbindungsmitteln

7.2.4. Schmutzabstreifer (ARWEI Portal SN 10 oder glw. im Windfang)

- Gitter-Reinstreifer im Boden eingelassen, mit umlaufendem Edelstahlrahmen
- Aufrollbarer Streifenträger aus Aluminium mit Kratzkanten und integriertem Schmutz-Auffangsystem, Stababstand 5 mm, 10 mm hoch, inklusive Reinigungs-streifen aus Nadelvlies Sonderboden im PA- und PP-Fasermix
  - Einsatz: Innenbereich
  - Belastung: Normale Lauffrequentierung, rollstuhlgeeignet
  - Größe: 400 * 200 cm
  - Farbe: hellgrau

7.3. Deckenbekleidung

7.3.1. Aufbau Abhangdecke

- Mineralwollplatten (biolöslicher Mineralwolle), nicht brennbar, Baustoffklasse A2-s1, d0 nach DIN EN 13501-1 ohne Asbest / Formaldehyd, als abgehangenes System mit einer Metallkonstruktion gemäß DIN EN 13964 auf lichte Raumhöhe 2,75 m abgehangen
  - Fabrikat Odenwald OWAcoustic, Typ S3 sichtbares System, 38 mm dick (Format 62,5 * 62,5 cm, Stärke 15 mm, Design „Sternbild“, weiß)
- Gipswerksoff-Feuerschutzplatten (GKF), 2-lagig je 12,5 mm stark unter den Stahl-Profilen verschraubt und verspachtelt

7.3.2. Aufbau Abhangdecke (Mehrzweckraum)

- Mineralwollplatten (biolöslicher Mineralwolle), nicht brennbar, Baustoffklasse A2-s1, d0 nach DIN EN 13501-1 ohne Asbest / Formaldehyd, als abgehangenes System mit einer Metallkonstruktion gemäß DIN EN 13964 auf lichte Raumhöhe 2,75 m abgehangen
    - Fabrikat Odenwald OWAcoustic, Typ S3 sichtbares System, 38 mm dick (Format 62,5 * 62,5 cm, Stärke 15 mm, Design „Sternbild“, weiß)
    - ballwurfsichere Ausführung der Abhangdecke
- Gipswerksoff-Feuerschutzplatten (GKF), 2-lagig je 12,5 mm stark unter den Stahl-Profilen verschraubt und verspachtelt

7.3.3. Wandanschluss Decke

Wandabschluss mit Winkel 25 * 20 * 0,5 mm. Fabrikat: Odenwald OWAcoustic Wandwinkel Nr. 50 G

7.4. Wandbekleidungen

7.4.1. Sockelfliesen (Lasselsberger)

- Sockelfliesen nach DIN EN 176, 1. Sortierung im Dünnbettverfahren nach DIN 18157 mit Flexkleber (Typ PCI FT Extra) verlegt, Grundierung und Verfugung
    - Format: 6*30 cm
    - Farbe: anthrazit / grau
    - Fugen: zementgrau
    - dauerelastische Verfugung im Eckbereich

7.4.2. Wandfliesen (Lasselsberger oder gleichwertig) für Küche, Vorratsraum und Sanitärbereiche

- Wandfliesen nach DIN EN 156, 1. Sortierung im Dünnbettverfahren nach DIN 18157 mit Flexkleber (Typ PCI FT Extra) auf Gipswerkstoffplatten raumhoch (Behinderten WC) bzw. türzargenhoch (sonstige Bereiche) verlegt, Grundierung und Verfugung
    - Format: 20*25 cm
    - Farbe: weiß-matt
    - Fugen: weiß
    - dauerelastische Verfugung im Eckbereich

7.4.3. Malervlies und Dispersion

Malervlies (Hersteller Erfurt, Typ Varioflies) glatt auf Gipswerkstoffplatte verklebt und deckender Dispersionsfarbanstrich in Weiß (Typ Capalac Seidenweiss); Stoß- und Schraubstellen der Gipswerkstoffplatte 2* gespachtelt und grundiert, Stoßstellen mit Armierung

7.5. Raumakustische Maßnahmen

Alle Abhangdecken werden als raumakustisch wirksame Paneele ausgeführt, Typ Odenwald OWAcoustic, vgl. Kapitel 6 und 7 (Dachaufbau / Deckenaufbau).

Zudem kommt je Gruppen- und Mehrzweckraum ein Akustik-Wandpaneel mit den Abmessungen 4,20 * 1,35 m zum Einsatz (Fabrikat Ecophon Texona, Farbe frei anhand der Herstellerfarbkarte wählbar).

Die Unterkonstruktion der Wandpaneele besteht aus strangepresstem Aluminium, das Paneel selbst besteht aus Glaswolle, Frontseite mit Textiloberfläche und einer Rückseite mit Vliesoberfläche.

Die Anordnung wird projektbezogen festgelegt.

Messungen an bereits realisierten Objekten ergaben folgende Richtwerte und werden als Standard festgelegt:

- **Betreuungsräume** ≤ 1,0 (arithmetischer Mittelwert der Nachhallzeit T | $T_{soll, DIN 18041, Unterricht}$ im eingerichteten und voll besetzten Zustand, Oktavbänder 125 Hz bis 4000 Hz); ohne Überschreitung des Mittelwertes in einem oder mehreren Oktavbändern

- **Aula** (falls vorhanden) ≤ 1,2 (arithmetischer Mittelwert der Nachhallzeit T | $T_{soll, DIN 18041}$ im eingerichteten und zu 80% besetzten Zustand, Oktavbänder 125 Hz bis 4000 Hz); ohne Überschreitung des Mittelwertes in einem oder mehreren Oktavbändern

- **Sporthallen** (falls vorhanden) ≤ 1,0 (arithmetischer Mittelwert der Nachhallzeit T | $T_{soll, DIN 18041}$, Unterricht im eingerichteten und voll besetzten Zustand, Oktavbänder 125 Hz bis 4000 Hz); ohne Überschreitung des Mittelwertes in einem oder mehreren Oktavbändern

- **Kantinen, Mittagsbetreuung** (falls vorhanden) ≤ 0,5 (arithmetische Mittelwerte der Nachhallzeit T in s in eingerichtetem und zu 50 % besetzten Zustand, Mittelwert der Nachhallzeiten der Oktavbänder 125 Hz bis 4000 Hz)

- **Flure, Treppenhäuser** > 0,3 arithmetischer Mittelwert der zusätzlich eingebrachten äquivalenten Absorptionsfläche A bezogen auf die Raumgrundfläche je Geschosshöhe (Mittelwert der Nachhallzeiten der Oktavbänder 125 Hz bis 4000 Hz)

- **Besprechungsräume, Lehrerzimmer** ≤ 0,7 (arithmetische Mittelwerte der Nachhallzeit T | $T_{soll, DIN 18041}$ in eingerichtetem und zu 80 % besetzten Zustand, Mittelwert der Nachhallzeiten der Oktavbänder 125 Hz bis 4000 Hz)

- **Einzelbüros und Mehrpersonenbüros** bis zu einer Fläche von 40 m² ≤ 0,8 (arithmetischer Mittelwert der Nachhallzeit T in s in leerem, unmöbliertem Zustand, Mittelwert der

Nachhallzeiten der Oktavbänder 125 Hz bis 4000 Hz); ohne Überschreitung des Mittelwertes in einem oder mehreren Oktavbänder.

7.6. Möblierung

Standardmäßig wird eine Möblierung aus je einer Schrankwand, einem Flur-Garderobenschrank und einem Matratzenschrank pro KiTa-Gruppe vorgesehen. Die Ausführung erfolgt mit Spanplatten V20 E1 in 8, 19 und 38 mm Stärke mit einer Oberfläche aus Buche.

Beispielbild Möblierung

7.7. Sanitär- Ausbauelemente / vorgesehene Möblierung

7.7.1. Spiegel (Typ Kuhfuss Easy)

- Spiegel aus hochglanzpoliertem Edelstahl,
  - bruchsicher
  - umlaufend 6 mm nach hinten gekantet
  - sichtbare, diebstahlhemmende Befestigung
  - Abmessung 600*500 mm

7.7.2. Kippspiegel (Typ NORMBAU NY.366.120) für Behinderten-WC

- Kippspiegel bestehend aus Kristallspiegel mit geschliffenen Kanten
  - Bedienhebel und seitliche Haltestützen aus Nylon
  - Neigung bis 25 Grad nach unten und oben stufenlos einstellbar
  - Abmessung 550*500 mm

7.7.3. Spiegel (Typ Schnitker Kinon-Sekur)

- Sicherheitsspiegel mit splitterbindender Rückseitenbeschichtung
    - abgetreppt in Fliesen integriert

7.7.4. Spiegelablage klein (Typ Keramag Paris)

- Spiegelablage aus weißem Sanitärporzellan inklusive Versiegelung zur Wand
    - Abmessung: 500*135 mm

7.7.5. Spiegelablage groß (Typ Keramag Paris)

- Spiegelablage aus weißem Sanitärporzellan inklusive Versiegelung zur Wand
    - Abmessung: 600*140 mm

7.7.6. Seifencremespender (Typ CWS Paradise Cream Slim)

- Seifencremespender für Seifencremeflaschen 500 ml. Cream-Easy-Cleaning und Klick-In-Bottle-System, Artikel Nr. 4002000
    - tropffrei mit 160 Portionen-Reservetank und Einhandbedienung
    - Gehäuse aus schlagfestem antistatischem Kunststoff
    - Farbe: weiß (inkl. Panel weiß)
    - Inklusive Schloss

7.7.7. Handtuchspender (Typ CWS Paradise Paper Slim)

- Papier-Handtuchspender für 300 Faltpapierhandtücher, Artikel Nr. 4622000
    - Gehäuse aus schlagfestem, antistatischen Kunststoff
    - Farbe: weiß (inkl. Panel weiß)
    - inklusive Schloss
    - Abmessungen: 297*336*150 mm

7.7.8. Papierkorb (Typ CWS Typ 301)

- Papierkorb, stehend aus weißem Stahldraht
    - Rilsan-beschichtet
    - Widerstandsfähig gegen Säuren, Laugen, mechanische Beschädigungen
    - zusammenklappbar
    - Abmessungen: 410*250*620 mm

7.7.9. Abfallbehälter (Typ NORMBAU NY.924.480)

- Abfallbehälter aus hochwertigem Nylon zur Wandmontage
    - Deckel durch Kniedruck oder von Hand zu öffnen
    - Volumen 8 Liter
    - Behältereinsatz zum Entleeren und Reinigen herausnehmbar
    - Mit Klemmhalterung für Abfallbeutel
    - Abmessungen: 225*225*360 mm
    - Farbe Deckel: Nr. 13 grün
    - Farbe Behälter: weiß

7.7.10. Papierrollenhalter grün (Typ NORMBAU NY.PRH 74)

- Papierrollenhalter aus hochwertigem Nylon (Polyamid) mit verdeckter Verschraubung
    - Abmessungen: 135*155 mm
    - Farbe: Nr. 13 grün

7.7.11. Papierrollenhalter weiß (Typ NORMBAU NY.PRH 74)

- Papierrollenhalter aus hochwertigem Nylon (Polyamid) mit verdeckter Verschraubung
    - Abmessungen: 135*155 mm
    - Farbe: Nr. 19 weiß

7.7.12. Ersatzrollenhalter grün (Typ NORMBAU NY.ERH 81)

- Ersatzrollenhalter aus hochwertigem Nylon (Polyamid) mit verdeckter Verschraubung
    - Farbe: Nr. 13 grün

7.7.13. Ersatzrollenhalter weiß (Typ NORMBAU NY.ERH 81)

- Ersatzrollenhalter aus hochwertigem Nylon (Polyamid) mit verdeckter Verschraubung
    - Farbe: Nr. 19 weiß

7.7.14. Bürstengarnitur grün (Typ NORMBAU NY.824.050)

- Bürstengarnitur komplett mit Bürste und Konsole zur Wandbefestigung, verdeckt verschraubt
    - Farbe: Nr. 13 grün

7.7.15. Bürstengarnitur weiß (Typ NORMBAU NY.824.050)

- Bürstengarnitur komplett mit Bürste und Konsole zur Wandbefestigung, verdeckt verschraubt
    - Farbe: Nr. 19 weiß

7.7.16. Mantelhaken (Typ NORMBAU NY.MH 82)

- Mantelhaken aus hochwertigem Nylon
    - Abmessungen: 46*33 mm
    - Farbe: Nr. 13 grün

7.7.17. Hygienebox (Typ CWS Typ 761)

- Hygienebox wandhängend mit Deckel und Papiertütenhalter
    - Abmessungen: 212*320*177 mm
    - Edelstahl matt gebürstet
    - Inhalt: 6 Liter

7.7.18. Hygienebeutelhalter (Typ CWS Typ 775 H)

- Hygienebeutelhalter für separate Wandmontage
    - Abmessungen: 90*138*23 mm
    - Edelstahl, Sichtflächen matt gebürstet
    - Für Damenhygienebeutel aus Kunststoff

7.7.19. Stützklappgriff + Papierrollenhalter (Typ NORMBAU NY.447.160 / NY.PRH 437)

- Stützklappgriff mit Papierrollenhalter aus hochwertigem Nylon
    - Durchmesser 34 mm
    - korrosionsgeschützter, durchgehender Stahlkern mit rutschsicherer Griffzone
    - schwerelos nach oben und unten klappbar
    - Ausladung hochgeklappt 170 mm mit einstellbarer Bremse
    - Abdeckung aus Nylon für verdeckte Verschraubung
    - Länge 850 mm

7.7.20. Rückenlehne (Typ NORMBAU NY.841.320) für Behinderten-WC

- Rückenlehne aus hochwertigem Nylon
    - Durchmesser 34 mm
    - korrosionsgeschützter, durchgehender Stahlkern mit Rosetten (Durchmesser 70 mm) für verdeckte Verschraubung
    - Wandmontage über WC mit Länge 700 mm nach DIN 18024-2

- o Abmessungen: 590*200*342 mm

7.7.21. Notrufeinrichtung

- Behinderten-Notrufeinrichtung per Seilzugschalter vom Boden aus bedienbar mit optisch-akustischem Alarmgeber außen (in den Spielflurbereich)

7.7.22. Eckseifenkorb (Typ SAM Cosima Classic)

- Eckseifenkorb verchromt
- Abmessungen: 160*125 mm

7.7.23. Brausenstange (Typ Hansgrohe Unica'S Set)

- Brausenstange chrom
  - o L = 90 cm

8. TGA

Das Interesse jeden Nutzers muss es sein, die Energiekosten zu optimieren, so dass die Energie nur nach Bedarf verbraucht wird.

8.1. Elektroinstallationen

Die angebotene Modulanlage wird mit einer genehmigungs- und abnahmefähigen Elektroinstallation ausgestattet. Alle zutreffenden Auflagen und Vorschriften (z.B. EN-, DIN-Normen, VDE-Vorschriften, VDI-Richtlinien, LAR etc.) insbesondere für sicherheitsrelevante Anlagenteile werden ohne Einschränkungen eingehalten.

Das Brandschutzkonzept des jeweiligen Projektes ist zu beachten.

Die kompletten elektrischen Anlagen werden vor Übergabe des Gebäudes **durch** einen **vereidigten Sachverständigen abgenommen**. Die Abnahmeprotokolle des Sachverständigen werden Bestandteil der Dokumentationsunterlagen für das Gesamtgebäude.

8.1.1. Stark- und Schwachstrom

Als Leistungsgrenze (Schnittstelle) sind die Eingangsklemmen der Verteilung im Hausanschlussraum vereinbart. Bis dort werden die Versorgungskabel bauseitig verlegt. Das Auflegen der Leitung auf den neuen Verteiler erfolgt durch ALHO.

Die Energieverteilung innerhalb der Modulanlage erfolgt zentral von der Verteilung im HAR.

In der Unterverteilung wird eine Überspannungs-Kombiableiter installiert. Der Überspannungsschutz wird entsprechend DIN-VDE 0100-534 ausgeführt.

Für jeden Raum werden die Steckdosen über 1 Sicherung und Gruppen-FI-Schalter (RCD) abgesichert.

Maximal 4 Räume werden mit einer Sicherung für Beleuchtung abgesichert. Für alle weiteren Geräte, z.B. für haustechnische Anlagen in Kühen oder Hauswirtschaftsraum werden die Sicherungen entsprechend den Gerätevorgaben dimensioniert.

Bei der Erstellung der Kabelverlegesysteme wird die Leitungsanlagenrichtlinie berücksichtigt. Auf / In den Kabelverlegesystemen sind etwa 20-30% Reservevolumen für bauseitige Leitungen freigehalten.

Es kommt eine halogenfreie Verkabelung zur Ausführung. Im Falle eines Brandes kann die Entwicklung giftiger Dämpfe, eine starke Rauchentwicklung bzw. eine schnellere Ausbreitung des Feuers (z.B. durch Abtropfen) ausgeschlossen werden.

Je Raum werden 6 Steckdosen vorgesehen (Ausnahme Lager und Abstellräume – 3 Stk., Flur – alle 7,5 m – 2 Stk.), eine davon als Putzsteckdose.

In den Räumen mit Datendoppeldose ist je Datendoppeldose eine zusätzliche Schutzkontaktdoppelsteckdose geplant.

Hinzu kommen die Anschlüsse für die Geräte der Haustechnik, in den Küchen und im Hauswirtschaftsraum.

Die Installationsgeräte sind aus einem Flächenschalterprogramm geplant. Die Ausführung ist bruchsicher mit erhöhtem Berührungsschutz vorgesehen.

Entsprechend VDE 0100 wird in der Gesamteinlage ein Potentialausgleich durchgeführt, insbesondere die elektrotechnischen Einrichtungen werden dabei beachtet.

Zwischen den einzelnen Einheiten werden für die Kabelverlegesysteme auch Maßnahmen zur Schallentkopplung vorgesehen.

Als Blitzschutz wird eine äußere Blitzschutzanlage gem. DIN / VDE 0185, Klassifizierung gemäß VDS 2010:2002 7/01 und Blitzschutzklasse III Fangnetz-Maschenweite 15*15 m angebracht

.

8.1.2. Beleuchtung

Die Beleuchtung wird nach DIN—EN 12464 ausgeführt. Es werden direkt strahlende Einbauleuchten mit EVG vorgesehen.

Folgende Beleuchtungsstärken müssen erreicht werden:

- Büros: 500 lux
- Funktionsräume: 300 lux
- Nebenräume: 200 lux
- Spielflur: 300 lux
- Lager/Abstellraum: 200 lux
- Technikräume: 200 lux
- WCs: 200 lux

Folgende Leuchtentypen sind geplant:

- Leitung / Personal: Einbauleuchten 4*18 W mit BAP-Raster (Trilux Enterio RMV 314/414)
- Funktionsräume: Einbauleuchten 4*18 W mit weißem Raster (Trilux Enterio RMV 314/414
- Küchen: Einbauleuchten 4*18 W mit Prismenabdeckung (Trilux Enterio RMV 314/414
- Mehrzweckraum: Aufbauleuchten 2*58 W mit weißem Raster (ballwurfsicher) (Trilux Actison RWS 249)
- Nebenräume: Einbauleuchten 4*18 W mit weißem Raster (Trilux Enterio RMV 314/414
- Flure: Einbauleuchten 4*18 W mit weißem Raster (Trilux Enterio RMV 314/414
- Lager/Abstellräume: Einbauleuchten 4*18 W mit weißem Raster (Trilux Enterio RMV 314/414
- Technikräume: Einbauleuchten 4*18 W mit weißem Raster (Trilux Enterio RMV 314/414
- WCs: Downlights 2*18 W, Spiegelreflektor (Trilux Ambriella C-HR 2/13-26)
- Foyer: Downlights 2*18 W, Spiegelreflektor (Trilux Ambriella C-HR 2/13-26)

Die Beleuchtung in den Gruppennebenräumen verfügt über eine Dimmfunktion. Die Schaltung der WC-Beleuchtung erfolgt über Präsenzmelder.

Die Außenbeleuchtung erfolgt mit jeweils 3 Downlights mit Präsenzmelder.

Rettungszeichenleuchten werden entsprechend des jeweiligen Brandschutzkonzeptes ausgeführt und verfügen über eine automatische Überwachungsfunktion und Einzelleuchtenkennung.

Die Notbeleuchtung besteht aus einer Rettungswegbeleuchtung der Fluchtwege mit Einzelbatterieleuchten.

8.1.3. Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen

Es wird eine strukturierte Verkabelung vorgesehen, d.h. die komplette Verkabelung mit TK-/IT-Verteiler bis zur jeweiligen Endgerätedose.

Leitungen, Anschlussdosen und Patchfelder werden dabei in der Kategorie 7 nach DIN EN 50173 ausgeführt.

Die Patchfelder werden in einen DV-Wandschrank eingebaut. Hierin ist auch die LSA+-Leiste integriert, auf der das bauseits verlegte Telefonkabel aufgelegt werden kann.

Der Aufbau und die Größe des TK-IT-Verteilers richten sich nach den Erfordernissen. Er wird so dimensioniert, dass die bauseitigen aktiven Komponenten (Telefonanlage, NTBA, DSL, Switch,…) im Schrank untergebracht werden können.

8.1.4. Such- und Signalanlagen

Es werden Such- und Signalanlagen in folgendem Umfang vorgesehen:

- Türsprechanlage am Haupteingang
- Nebenstellen im Raum Leitung sowie im Raum Personal
- Gongs in den Gruppenräumen

8.1.5. Personenaufzüge

Standardmäßig ist kein Personenaufzug vorgesehen. Dem expliziten Wunsch seitens des Bauherrn nach einem Personenaufzug (für rollstuhlgerechte, mehrgeschossige KiTa's) kann jedoch nachgekommen werden.

Anmerkung: der Einbau eines Personenaufzugs in die KiTa hat negativen Einfluss auf die Bewertung z.B. des Kriterien-Steckbriefes 16 (Lebenszykluskosten). Eine Zertifizierung ist trotzdem möglich, es müssen allerdings entsprechend zusätzliche Nachweise (z.B. Neuberechnung LCC, Neuberechnung Flächeneffizienz etc.) erbracht werden.

8.2. Heizung / Kühlung

Der Wärme- und Kälteschutz des Gebäudes erfüllt nachweislich die zum Zeitpunkt der Errichtung des Gebäudes geltenden gesetzlichen Anforderungen. Die Forderungen der Energieeinsparverordnung 2009 werden nachweislich erfüllt.

8.2.1. Wärmebereitstellung

Die Heizwärmebereitstellung erfolgt durch eine Luft-Wasser Wärmepumpe oder alternativ durch einen Gas-Brennwert-Kessel in Kombination mit Solarthermie.

8.2.2. Wärmeübergabe

- Fußbodenheizung zum bauseitigen Anschluss an vorhandenes Rohrnetz
    - Heizschlangen im Bodenaufbau
    - Thermostat Einzelraumregelung
    - erforderliche Entlüftungen und Entleerungen

Der Energieausweis gibt Auskunft über den rechnerischen Energiebedarf des Gebäudes und liegt der Objektdokumentation bei.

8.3. Lüftung

Standardmäßig wird in den Räumlichkeiten keine RLT-Anlage eingesetzt.

8.3.1. Lüftungsampel

Die Ausstattung der Gruppenräume umfasst jeweils eine CO_2-Lüftungsampel, die über farblich differenzierte Lichter den Lüftungsbedarf im Raum anzeigt.

Beispielbild Lüftungsampel

8.3.2. Abluftanlage

- Die Abluftanlage (Hersteller Limodor, Typ Limod) für innenliegende Räume wird gemäß den Arbeitsstättenrichtlinien (ohne Wärmetauscher und Zulufterhitzer) ausgelegt, die nötige Zuluftmenge wird durch Unterschnitt der Türen sichergestellt.

8.4. Sanitär

Die Anordnung der Sanitärobjekte erfolgt im Fugenraster der Fliesen. Hierfür wird eine Wandabwicklung vorgelegt.

8.4.1. Sanitärinstallationen

- Sanitärverrohrung unter Putz innerhalb von Vorsatzwänden geführt.
    - Vorsatzwand 140 cm bzw. raumhoch, 225 mm tief
    - Wasserzulauf: Mehrschicht-Verbundrohr aus Kunststoff (Typ Hewing)

- Wasserablauf: HT-Rohr (Typ Hewing)

8.4.1.1. Bodenablauf (Typ Schlüter KD 10 H 50/70 GV – KD 10 AS) für Behinderten-WC und Putzraum

- Bodenablauf waagerecht aus Kunststoff, mit Dünnbett-Aufsatz für Verbundabdichtungen
  - Rahmen aus Edelstahl mit verschraubbarem Rost
  - Ablauf: DN 50
  - Rost: 100*100 mm

8.4.1.2. Boden- und Deckenablauf (Typ TECE Basika)

- Boden- und Deckenablauf mit Grundkörper aus Gusseisen grundiert mit Klebeflansch
  - Abflussleistung 1,6 l/s
  - Für Anschluss an SML-Rohr nach DIN 19522 / DIN EN 877
  - Anschluss für Erdungskabel
  - Aufsatzstücke aus Kunststoff mit Dünnbettflansch
  - Rostrahmen 200 mm, mit Schlitzrost aus Edelstahl lose eingelegt / verschraubt
  - Ablaufstutzen: DN 100 / senkrecht

8.4.2. Sanitärobjekte

8.4.2.1. Waschtisch (Typ Keramag Delta Fondo) für Pers. und Gruppenr. WC

- Waschtisch aus weißem Sanitärporzellan mit UP-Montagesystem, verchromter Selbstschluss-Waschtischbatterie und verchromtem Geruchverschluss sowie Versiegelung zur Wand
  - Abmessung 55*45 cm
  - Montagesystem Mepa
  - Armatur: Grohe Contromix Public (Durchflussmenge: 2 l/min)
  - Ablauf: Viega Röhrenverschluss

8.4.2.2. Waschtisch (Typ Keramag Vitalis) für Behinderten-WC

- Waschtisch aus weißem Sanitärporzellan in behindertengerechter Ausführung (mit Hannloch und Überlauf) mit UP-Montagesysteminklusive UP-Geruchverschluss sowie Versiegelung zur Wand
    - Abmessung 55*55 cm
    - Montagesystem Mepa barrierefrei
    - Armatur: Grohe Contromix Public (Durchflussmenge: 2 l/min)
    - Ablauf: UP-Siphon mit verchromtem Anschlussrohr

8.4.2.3. Wickel- und Waschtischkombination (Typ Keramag Varicor) für Gruppenraum WC

- Wickel- und Waschtischkombination
    - Säuglingspflegebecken (Typ Keramag Varicor), Farbe: weiß
    - Waschtischarmatur mit herausziehbarer Brause (Typ Hansgrohe Talis)
    - Arbeitsfläche, Farbe: schiefer
    - Unterschrank mit 2 Türen und 1 Einlegeboden, Farbe: weiß oder grau
    - Treppe

8.4.2.4. Ausgussbecken (Typ Alape Stahlform 77 K) für Putzraum

- Ausgussbecken aus Stahl ohne Überlauf
    - weiß emailliert mit Klapprost
    - UP-Montagesystem Mepa
    - 10-Liter-Übertisch-Warmwasserspeicher (Austria Email oder glw.)
    - Zweigriff-Wand-Batterie mit schwenkbarem Auslauf (Vaillant VON 2)
    - Abmessung: 50,5*36,5 cm

8.4.2.5. Tiefspül-WC (Typ Keramag Delta Fondo) für Pers. WC

- Tiefsspül-WC aus weißem Sanitärporzellan, wandhängend inklusive UP-Montagesystem und Unterputz-Spülkasten (6-7,5 l) mit weißer 2-Mengen Betätigungsplatte
    - Weißer WC-Sitz inkl. Deckel mit Edelstahlscharnieren sowie Versiegelung zur Wand, Typ Hamberger Top
    - Montagesystem Mepa
    - Betätigungspalette: Mepa Mepaellipse

8.4.2.6. Tiefspül-WC (Typ Keramag Sanitec Espital) für Behinderten-WC

- Tiefspül-WC aus weißem Sanitärporzellan, wandhängend mit 70 cm Ausladung entsprechend DIN 18025 Teil 1 und 18024 Teil 2
    - UP-Montagesystem mit Unterputz-Spülkasten
    - Verstärkungen für zwei Stütz- und Stützklappgriff-Elementen
    - WC-Spülautomatik (6-V-Batteriebetrieb), weiß, zur barrierefreien Spülauslösung über Funksender (3-V-Batteriebetrieb) sowie zusätzlich manuelle Spülauslösung über Betätigungsplatte möglich
    - WC-Sitz mit Edelstahlscharnieren ohne Deckel, Typ Pagette
    - Montagesystem Mepa barrierefrei
    - Spülautomatik: Mepa-Sanicontol 960 ellipse batt.
    - Funksender: 2 MEPA-Sanicontrol Funksender 960/860 anthrazit

8.4.2.7. Tiefspül-WC (Typ Keramag Kind) für Gruppenraum

- Tiefsspül-WC aus weißem Sanitärporzellan, wandhängend inklusive UP-Montagesystem und Unterputz-Spülkasten (6-7,5 l) mit weißer 2-Mengen Betätigungsplatte mit weißem WC-Sitz inkl. Deckel sowie Versiegelung zur Wand
    - Montagesystem Mepa
    - Betätigungspalette: Mepa Mepaellipse
    - WC-Sitz Keramag Kind weiß

8.4.2.8. Tiefspül-WC (Typ Keramag Baby) für Gruppenraum

- Tiefsspül-WC aus weißem Sanitärporzellan, bodenstehend inklusive UP-Montagesystem und Unterputz-Spülkasten (6-7,5 l) mit weißer 2-Mengen Betätigungsplatte, mit rotem WC-Sitzring sowie Versiegelung zur Wand
    - Montagesystem Mepa
    - Betätigungspalette: Mepa Mepaellipse
    - WC-Sitzring: Keramag Baby rot

8.4.2.9. Brausebatterie und Handbrause (Typ Hansgrohe Ecostat 1001 SL / Croma Variojet) für Behinderten-WC

- Brausebatterie für bodengleiche Dusche inklusive 2-strahlige Handbrause
    - Aufputz Thermostat-Brausebatterie
    - Verchromt
    - mit Sicherheitssperre 38℃ und Ecostop-Taste
    - integrierter Rückflussverhinderer

8.4.2.10. Außenzapfstelle (Typ KEMPER Typ Frosti-plus)

- Frostsichere Außenarmatur mit automatischer Entleerfunktion, Nr. 574 03
    - inkl. Abnehmbaren Steckschlüssel
    - mehrfach verzahnt zur Sicherung der Zapfstelle
    - Kaltwasseranschluss
    - mit Sicherheitssperre 38℃ und Ecostop-Taste
    - integrierter Rückflussverhinderer
    - DN 15 (1/2“)

8.4.3. Sonstiges

8.4.3.1. Durchlauferhitzer (Typ Clage MDX 3) für Pers. WC

- Elektronisch gesteuerter Klein-Durchlauferhitzer mit effektivem Blankdraht-Heizsystem zur wirtschaftlichen Warmwasserversorgung eines Handwaschbeckens.
    - Erhitzen des Wassers direkt während des Durchströmens ohne Verbrauch von Bereitschaftsenergie
    - automatische Regelung der Leistung, um die Auslauftemperatur (Werkseinstellung ca. 38℃) nicht zu überschreiten
    - Garantie maximaler Wirtschaftlichkeit
    - Farbe: weiß
    - Leistung 3,5 kW
    - Anschluss: 230 V

8.4.3.2. Durchlauferhitzer (Typ Clage DBX BASITRONIC) für Behinderten und Gruppenraum WC

- Elektronisch gesteuerter Durchlauferhitzer
    - Abmessungen: 446*231*97 mm
    - Farbe: weiß
    - Leistung 21 kW
    - Anschluss: 400 V

9. Energiekonzept

9.1. Allgemeines Energiekonzept

Standardmäßig ist die Nutzung eines Gas-Brennwert-Kessel zur Bereitstellung von Heizwärme in Kombination mit dachseits montierten Solarkollektoren definiert. Alternativ kann die Heizwärme über eine Luft-Wärmepumpe bereitgestellt werden, um niedrigere Endenergieverbräuche zu gewährleisten. Diese beiden Energiekonzepte können standortunabhängig realisiert werden.

Darüber hinaus gehend kann der Bauherr sich in Absprache mit ALHO und dem Auditor für andere Heizwärmeversorgungs-Systeme entscheiden. In diesem Fall sind entsprechende, zusätzliche Nachweise seitens des Bauherrn zu erbringen, da dies ggf. zu einer Erhöhung des Endenergieverbrauchs und damit auch zu einer Verschlechterung der Ökobilanz und der Lebenszykluskosten des Gebäudes führen kann.

Standardmäßig kommen ausschließlich Flächenheizkörper zum Einsatz, sowie eine präsenz- **und** tageslichtgesteuerte Beleuchtung. Im Vorfeld der Erstellung der Musterbaubeschreibung und damit des Vorzertifikats wurden Optimierungspotentiale bei der Beleuchtung umgesetzt.

Der Endenergieverbrauch des Gebäudes unterschreitet den Endenergieverbrauch des Referenzgebäudes (EnEV 2009) nachweislich um mindestens 10 %. Hierfür wurden im Vorfeld Variantenuntersuchungen durchgeführt.

9.2. Tageslichtnutzung

Aufgrund der niedrigen Brüstungshöhen von 0,60 m und der hohen Sturzhöhe von 2,37^{5} m bei gleichzeitiger Raumtiefe von höchstens 6,00 m ist von einer guten Tageslichtausleuchtung der Räume auszugehen.

Der Tageslichtquotient (Daylight Factor DF) beträgt gemäß vorab durchgeführter Tageslichtsimulation für oben beschriebene Randbedingungen für mindestens 50% der Nutzfläche über 1,5%.

Darüber hinaus wurde im Vorfeld die Tageslichtverfügbarkeit ständiger Arbeitsplätze untersucht, die auch besonnte Zustände mit geschlossenem Sonnenschutz berücksichtigt. Es konnte eine jährliche relative Nutzbelichtung zwischen 60-80% nachgewiesen werden.

Der Nachweis der Sichtverbindungen nach außen ergab, dass eine Sichtverbindung bei aktiviertem Sonnenschutz durch Verstellbarkeit möglich ist.

9.3. Kunstlichtnutzung

Die Lichtverteilung bei Kunstlichtbedingungen erfolgt in kombinierter Beleuchtung aus direktem und indirektem Anteil mit flexibler gruppenweiser Regelung nach DIN EN 12464-1 und VDI 6011.

Für die direkte Beleuchtung werden Downlights des verwendet, die in die abgehangene Decke eingelassen sind, für die indirekte Beleuchtung werden Stehleuchten vorgesehen (bauseits)

Die eingesetzten Leuchtmittel und Anschlussleistungen werden in Kapitel 9 detailliert beschrieben.

Der Farbwiedergabeindex für Kunst- und Tageslicht in allen ständig genutzten Bereichen beträgt mindestens 80% nach DIN 6169 und DIN EN 12464-1.

Im Vorfeld wurden Kunstlichtberechnungen durchgeführt, um einen Standard mit optimierter Beleuchtung zu definieren.

9.4. Thermische Behaglichkeit

Thermische Behaglichkeit ist dann gegeben, wenn der Mensch mit der Temperatur, Feuchte und Luftbewegung in seiner Umgebung zufrieden ist und weder wärmere noch kältere, weder trockenere noch feuchtere Raumluft wünscht.

Um den Nachweis der thermischen Behaglichkeit zu erbringen, wurde für zwei beispielhafte, bereits realisierte Kindertagesstätten jeweils eine thermische Gebäudesimulation durchgeführt.

Hierfür wurden die Kriterien „Operative Temperatur (quantitativ)“ und „relative Luftfeuchte (qualitativ)“ geprüft.

Bezüglich des thermischen Komforts (operative Temperatur) im Winter ergab sich die Einhaltung der DIN EN 15251, Kategorie I für Kindergärten mit einer Überschreitungszeit von ≤ 3%.

Bezüglich des thermischen Komforts (operative Temperatur) im Sommer ergibt sich die Einhaltung der DIN EN 15251, Kategorie II für Kindergärten mit einer Überschreitungszeit von ≤ 5%.

Die relative Luftfeuchte beläuft sich nachweislich auf mindestens 25%, höchstens aber auf 12 g/kg Luft.

Standardmäßig verfügt eine ALHO KiTa in Systembauweise NICHT über raumlufttechnische Anlagen in den Aufenthaltsräumen. Sollte dies von Seiten des Bauherrn gewünscht sein, muss Rücksprache mit dem Auditor gehalten werden, welche zusätzlichen Maßnahmen zur Einhaltung der thermischen Behaglichkeit ergriffen werden sollten.

Strahlungstemperaturassymetrien werden nachweislich durch Einhalten der Oberflächentemperaturen nach VDI 3804 vermieden. Dies wird einerseits durch den hohen Dämmstandard (Übererfüllung der EnEV 2009), andererseits durch eine maximale Fußbodentemperatur von 29℃ und eine minimale Fußbodentemperatur von 19℃ sichergestellt.

9.5. Sonnenschutz

Aluminium-Jalousetten Aufbau (Fabrikat Warema):

Zum Einsatz kommen Aluminium-Jalousetten der Firma Warema. Eine detaillierte Beschreibung des Sonnenschutzes kann Kapitel 6 entnommen werden.

Der sommerliche Wärmeschutz gilt aufgrund des Fensterflächenanteils von ≤ 40 % als eingehalten, wird aber im Rahmen des Energieeinsparnachweises für jedes Projekt gesondert ermittelt.

10. Bauphysik

10.1. Brandschutz

Die Firma ALHO erstellt in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber und den Einsatz- und Rettungskräften das Brandschutzkonzept sowie die Evakuierungsläne für das jeweilige Projekt.

Zur Überprüfung der Einhaltung des Brandschutzkonzeptes wird standardmäßig ein Sachverständiger vorgesehen.

ALHO-Kindertagesstätten in Systembauweise verfügen jedoch standardmäßig über eine feuerhemmende tragende Konstruktion (F30), feuerhemmende Außenwände (F 30), feuerhemmende Geschossdecken (F30), oberseitig über eine harte Bedachung und unterseitig ein feuerhemmendes Dach (F30).

Die Fenstertüren in den Gruppen- und Gruppennebenräumen verfügen über eine Notraffsteuerung inklusive Akku und Not-Auslösetaster in unmittelbarer Nähe des Behanges (max. 10 m) in 1,70 m Höhe.

Rettungszeichenleuchten werden entsprechend des jeweiligen Brandschutzkonzeptes ausgeführt und verfügt über eine automatische Überwachungsfunktion und Einzelleuchtenkennung.

Die Hausalarmanlage wird entsprechend des jeweiligen Brandschutzkonzeptes ausgeführt. Diese besteht aus einer BMA-Zentrale, Streulichtwärmesensormelder mit Sirenensockel, Druckknopfmelder (blau) inkl. Inbetriebnahme und Einweisung.

Zusätzlich erfolgt der Einbau von Rauchmeldern in den Aufenthaltsräumen.

10.2. Schallschutz

Für jedes Projekt wird ein Schallschutznachweis für Schalldämmmaße und Norm-Trittschallpegel erbracht.

Zwischen den einzelnen Einheiten werden für die Kabel-Verlegesysteme auch Maßnahmen zur Schallentkopplung vorgesehen.

Auf Grundlage bisheriger Projekte können folgende Standards festgelegt werden:

- Der Luftschallschutz gegenüber Außenlärm wird nach DIN 4109 eingehalten
- Der Luftschallschutz gegenüber eigenen / fremden Arbeitsbereichen wird nach DIN 4109 - Beiblatt 2 eingehalten bzw. um mindestens 2 dB(A) übererfüllt
- Der Trittschallschutz gegenüber eigenen / fremden Arbeitsbereichen wird nach DIN 4109 - Beiblatt 2 eingehalten bzw. um mindestens 12 dB(A) übererfüllt
- Der Schallschutz gegen haustechnische Anlagen wird nach DIN 4109 um mindestens 1 dB(A) übererfüllt

Von folgenden Anhaltswerten für das bewertete Schalldämmmaß mit Schallübertragung über flankierende Bauteile kann ausgegangen werden:

- Dach: R'w = 56 dB
- Außenwand: R'w = 55 dB (ohne Fenster
- Fenster: R'w = 32 dB (Schallschutzklasse 2)
- Innenwand: R'w = 49 dB
- 2-schalige Innenwand: R'w = 57 dB

10.3. Raumakustischer Komfort

In Kapitel 7.5 werden im Rahmen der Beschreibung raumakustischer Maßnahmen maximale Nachhallzeiten definiert.

10.4. Wärmeschutz (EnEV 2009)

Für jedes Projekt wird standardmäßig ein Energieeinsparnachweis mit zugehörigem Energieausweis nach EnEV 2009 erstellt.

Folgende Parameter können im Voraus definiert werden:

10.4.1. Mittlere Wärmedurchgangskoeffizienten der Bauteile

Folgende mittlere Wärmedurchgangskoeffizienten können anhand der Baukonstruktion sichergestellt werden.

U-Wert der opaken Außenbauteile: ≤ 0,28 W/m²K (Mittelwert)

U-Wert der transparenten Außenbauteile: ≤ 1,50 W/m²K (Mittelwert)

U-Wert von Vorhangfassaden: ≤ 1,50 W/m²K (Mittelwert)

U-Wert von Glasdächern, Lichtbändern/-kuppeln: ≤ 2,60 W/m²K (Mittelwert)

10.4.2. Wärmebrückenzuschlag

Ein Wärmebrückenzuschlag von ≤ 0,1 W/m²K kann anhand der weitestgehend wärmebrückenfreien Baukonstruktion sichergestellt werden. Ein detaillierter Wärmebrückennachweis liegt für die Baureihe „Comfort Line“ geführt. Der Nachweis erfolgt trotzdem projektspezifisch im Rahmen der EnEV-Erstellung.

10.4.3. Fugendurchlässigkeit

Für mindestens 90 % aller Fenster und Fenstertüren kann eine Fugendurchlässigkeit der Klasse 4 nachgewiesen werden. Für Holzfenster werden entsprechende gleichwertige Nachweise herangezogen.

10.4.4. Tauwassernachweis

Anhand von Falluntersuchungen nach DIN 4108 ausgewählter, bereits gebauter Kindertagesstätten kann eine Tauwasserbildung für sämtliche Bauteile ausgeschlossen werden.

Der Nachweis wird für jedes einzelne Projekt im Rahmen des Energieeinsparnachweises erbracht.

10.4.5. Sommerlicher Wärmeschutz und Sonneneintragskennwert

Ein sommerlicher Wärmeschutz nach DIN 4108-2 kann sichergestellt werden. Ein Nachweis wird für jedes einzelne Projekt im Rahmen des Energieeinsparnachweises erbracht.

Aufgrund der Bauweise von Fassaden mit Lochfenstern kann ein maximaler Sonneneintragskennwert von weniger als $0{,}8 * S_{max}$ sichergestellt werden. Ein Nachweis wird für jedes einzelne Projekt im Rahmen des Energieeinsparnachweises erbracht.

11. Ökologie

11.1. Bauökologie

ALHO KiTas in Systembauweise mit Master-Vorzertifikat nach DGNB-NBI 09-Kita werden auf Grundlage der durch die DGNB gestellten Anforderungen an möglichst schadstoffarme und gesundheitsunbedenkliche Baustoffe erstellt.

Die Vermeidung von halogen- oder PVC-haltigen Baustoffen wird standardmäßig vorgesehen.

Dies umfasst nicht allein die verwendeten schadstoffarmen Baustoffen, sondern berücksichtigt auch Anforderungen an die Innenraumhygiene, an die Ökobilanz und die Frischwassernutzung.

11.1.1. bauökologische Materialanforderungen

Standardmäßig werden die bauökologischen Materialanforderungen nach Qualitätsstufe 3 des DGNB- Nutzungsprofils NBI 09-KiTa eingehalten. (Zur Information: Qualitätsstufe 3 stellt die zweithöchste erreichbare Qualitätsstufe nach DGNB dar.)

Hierdurch können eine sehr hohe Innenraumluftqualität sichergestellt und Risiken für die Umwelt vermieden werden.

Dies umfasst die Vermeidung von Bauprodukten, die aufgrund ihrer stofflichen Eigenschaften oder Rezepturbestandteile ein Risikopotential für Grund- und Oberflächenwasser, Boden und Luft enthalten.

11.1.2. Verwendung von Hölzern aus nachhaltige Forstwirtschaft

Standardmäßig werden in Kindertagesstätten mit dem DGNB-Master-Vorzertifikat nur Hölzer, Holzprodukte und Holzwerkstoffe eingesetzt, die aus nachhaltiger Forstwirtschaft stammen.

Dies kann durch entsprechende FSC- und das zugehörige CoC-Zertifikat für mehr als 80% aller o.g. Baustoffe nachgewiesen werden. Für Hölzer aus mitteleuropäischer oder einheimischer Herkunft erfolgt der Nachweis durch Vorlage entsprechender PEFC- und zugehörige CoC-Zertifikate.

11.1.3. Innenraumhygiene

Standardmäßig wird innerhalb von 4 Wochen nach Baufertigstellung eine Innenraumluftmessung der Kindertagesstätte durchgeführt, wobei die Konzentration von flüchtigen organischen Stoffen (VOCs/TVOCs), sowie die Formaldehydkonzentration in mindestens zwei Räumen ermittelt werden.

Die Räume sollten hierfür möglichst unmöbliert sein. Die Bestimmung des genauen Messzeitpunktes erfolgt in Absprache mit dem Bauherrn.

Aufgrund der ökologischen Baustoffwahl und des Einsatzes möglichst schadstoffarmer Oberflächen kann von einer TVOC-Konzentration von ≤ 500 µg/m³ und einer Formaldehydkonzentration von ≤ 60 µg/m³ ausgegangen werden.

Der Nachweis der Einhaltung der personenbezogenen Lüftungsrate erfolgt nach dem „Berechnungsverfahren zur Bestimmung der Luftvolumenströmen in Gebäuden einschließlich Infiltration“ nach DIN EN 15242.

Bezüglich der personenbezogenen Lüftungsrate kann die Einhaltung der Kategorie II der DIN 15251 nachgewiesen werden. Dies erfolgt anhand über die Auslegung der zu öffnenden Fensterfläche anhand des VFF Merkblatts ES.05, alternativ über eine thermische Simulation, siehe Punkt 9.4.

Wie bereits in Kapitel 8 beschrieben, wird eine CO_2-Lüftungsampel zur Kontrolle der CO_2-Konzentration in den Gruppenräumen standardmäßig durch ALHO zur Verfügung gestellt.

11.2. Ökobilanzierung (LCA)

Für zwei bereits gebaute Muster-Kindertagesstätten in ALHO-Systembauweise wurden Ökobilanzen über den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes (50 Jahre) erstellt. Sofern an der Bauweise und der Anlagentechnik keine Veränderungen im Vergleich zu der Musterbaubeschreibung vorgenommen werden, gelten die ermittelten Werte in gleicher Weise für alle Neuplanungen von Kindertagesstätten in ALHO-Systembauweise.

11.3. Wasserkonzept, Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen

Für das Master-Vorzertifikat der KiTas in Systembauweise ALHO wurde ein Wasserkonzept erstellt, bei dem alle Möglichkeiten der Verringerung des Frischwasserverbrauchs sowie der

Regenwassernutzung geprüft wurden. Dieses wird für das jeweilige Projekt umgesetzt und dokumentiert.

Eine Prüfung der Möglichkeiten zur Regenwasserversickerung auf dem Grundstück und Grauwassernutzung erfolgt jeweils projektbezogen mit dem Bauherrn, z.B. in Form einer plausiblen Begründung, Erläuterung von standortbedingten Einschränkungen, Wirtschaftlichkeitsberechnung o.ä..

ALHO und der Bauherr tragen durch Einhaltung der im Wasserkonzept beschriebenen Maßnahmen zum Erhalt des natürlichen Wasserhaushaltes, zur Schonung des Grundwassers und zur Senkung der Betriebskosten für Frischwasser und Abwasserbeseitigung bei.

ALHO hat im Vorfeld eine Optimierung von Sanitärarmaturen vorgenommen. Es kommen ausschließlich wassersparende Armaturen und dazu passende Sanitärobjekte zum Einsatz. Anschlusswerte (Durchflussklassen und Spülvolumen) werden seitens ALHO dokumentiert.

In den KiTas kommen hauptsächlich leicht zu reinigende Bodenbeläge zum Einsatz. Dies verringert den Frischwassergebrauch zusätzlich.

Durch das Gründach wird Regenwasser zurückgehalten und damit Abwasserkanäle entlastet.

Es wird standardmäßig vorgesehen, Regenwasser zur Pflanzenbewässerung zu nutzen.

Eine Berechnung des Wassergebrauchskennwertes erfolgt seitens ALHO am jeweiligen Projekt. Hierfür werden der Trinkwasserbedarf der Nutzer für Handwaschbecken, Toiletten und Urinale, Duschen und Küchenspüle einbezogen. Hinzu kommt der Trinkwasserbedarf für die Reinigung der Böden und die Reinigung der Glasflächen.

Aufgrund der im Vorfeld beschlossenen Optimierung kann ein Wassergebrauchskennwert sichergestellt werden, der den dynamischen DGNB-Referenzwert nicht überschreitet.

11.4. Energiespartipps

Energiespartipps können dem Nutzerhandbuch entnommen werden. Das Nutzerhandbuch enthält kompakte Informationen für den Gebäudenutzer über die Funktion des Gebäudes sowie über die Anwendung der installierten Technik, um einen energiesparenden Betrieb zu ermöglichen, siehe Kapitel 13.5.

12. Herstellungs- und Lebenszykluskosten

12.1. Herstellungskosten

Die Herstellungskosten einer KiTa in ALHO-Systembauweise (KG 300 und 400) können anhand von Erfahrungswerten bereits realisierter Projekte bei etwa 1.425 €/m² $_{BGF}$ angesetzt werden.

Für jedes Projekt wird eine separate Kostenschätzung erstellt. Nach Abschluss des Projektes erfolgt standardmäßig die spezifische Ermittlung der Herstellungskosten (KG 300 und 400) nach Vorgaben der DGNB.

12.2. Nutzungskosten

Die Nutzungskosten einer KiTa in ALHO-Systembauweise können anhand von Erfahrungswerten bereits realisierter Projekte und während der Vorzertifizierungsphase reduzierte Energieverbräuche bei etwa 1.350 €/m² $_{BGF}$ angesetzt werden.

Nach Abschluss des Projektes erfolgt standardmäßig die spezifische Ermittlung der Nutzungskosten gemäß Vorgaben der DGNB.

12.3. Lebenszykluskostenberechnung (LCC-Berechnung)

Standardmäßig erfolgt nach Abschluss des Projektes eine Berechnung der Lebenszykluskosten (LCC) nach DGNB. Es werden sowohl ausgewählte Herstellungskosten und ausgewählte Nutzungskosten, als auch ausgewählte Rückbau- und Entsorgungskosten berücksichtigt.

Diese gibt Aufschluss über die Kosten, die im Gebäudebetrieb innerhalb der Nutzungsdauer des Gebäudes entstehen und geben dem Bauherrn eine gewisse Transparenz und Planungssicherheit.

ALHO hat im Vorfeld die Herstellungskosten und die Nutzungskosten weitestgehend minimiert und trägt so zur Wirtschaftlichkeit der Baumaßnahme - auch über die Bauphase hinaus- bei.

13. Inbetriebnahme des Gebäudes und Facility Management (FM)

13.1. Vorbereitung der Inbetriebnahme

Alle Anlagenteile werden durch die Ausführungsbetriebe einer Funktionsprüfung unterzogen. Art, Umfang und Ergebnis der Funktionsprüfungen werden in den jeweiligen Übergabeprotokollen dokumentiert.

13.2. Reinigungs- und Instandhaltungskonzept

Es wird nach Abschluss des Projektes ein detailliertes Reinigungs- und Instandhaltungskonzept vorgelegt, welches u.a. die Auswahl geeigneter stofflicher, systemtechnischer und konstruktiver Lösungen aufweist.

Zudem wird die Erreichbarkeit und Zugänglichkeit reinigungs- und instandhaltungsintensiver Bauteile und Komponenenten sowie das Vorhalten entsprechender Medienanschlüse und Lagerräume beschrieben. (Reinigungs- und Instandhaltungskonzept)

13.3. Messkonzept

Für jedes Projekt wird ein Messkonzept in Anlehnung an die Empfehlungen der EnMess 2001 erstellt und umgesetzt.

Dies bildet die Grundlage für eine dauerhafte Ermittlung der Verbräuche für eine optimale Bewirtschaftung des Gebäudes sowie dessen Betriebsführung und – überwachung.

13.4. Objektdokumentation

Im Anschluss an die Fertigstellung des Projektes wird eine Objektdokumentation an den Bauherrn übergeben.

Dies beinhaltet u.a. eine Dokumentation der verwendeten / eingebauten Materialien während der Bauausführung, sowie die vorgeschriebenen Sicherheitsdatenblätter. Diese Dokumentation ist insbesondere für Um- oder Rückbaumaßnahmen wichtig.

Als Grundlage dienen die Musterbaubeschreibung sowie die zusätzlich vorhandene Unterlagen (Revisionsunterlagen, DGNB relevante Dokumente, etc.).

Nach Abschluss des Projektes werden die jeweiligen Revisionsunterlagen erstellt, die Pläne, Nachweise (u.a. der Energieausweis) und Berechnungen des Gebäudes aktualisiert / angepasst, sowie FM-gerecht durch ALHO aufbereitet.

13.5. Nutzerhandbuch

Für jedes Projekt wird ein Nutzerhandbuch (Flyer) erstellt, welches neben Hinweisen für FM auch Angaben für die unmittelbaren Nutzer enthält (z.B. Energiespartipps).

Das Nutzerhandbuch wird Teil der Objektdokumentation und ist bei projektspezifischen Änderungen anzupassen.

14. Qualitätssicherung

14.1. Blower-Door-Messung

Nach Fertigstellung des jeweiligen Projektes wird eine Blower-Door-Messung zur Ermittlung der Luftwechselrate n_{50} in h^{-1} bei einer Druckdifferenz von 50 Pa nach DIN EN 13829 (Verfahren A) standardmäßig durchgeführt.

Dabei können anhand von Blower-Door-Messungen bereits realisierter KiTas in ALHO-Systembauweise bei Gebäuden ohne raumlufttechnische Anlage eine Luftwechselrate von $n_{50} \leq 1{,}0\ h^{-1}$ und bei Gebäuden mit raumlufttechnischen Anlagen von $n_{50} \leq 0{,}8\ h^{-1}$ vorausgesetzt werden.

Durch die Messung wird sichergestellt, dass Leckagen in der Gebäudehülle in der Bauphase vermieden werden konnten und damit erhöhte Energieverluste durch einen ungewollten Luftwechsel ausgeschlossen werden können.

Für Gebäude mit einem Innenvolumen von mehr als 1500 m³ wird zusätzlich der außenflächenbezogene Luftwechsel q_{50} nach DIN EN 13829 (Verfahren A) bestimmt und ein Luftwechsel von $q_{50} \leq 2{,}0$ vorausgesetzt.

Die Ergebnisse der Messung werden in einem Bericht dokumentiert und dem Bauherrn übergeben.

14.2. Thermographie

Nach Fertigstellung des jeweiligen Projektes wird eine Thermographie durchgeführt.

Durch die Wärmebild-Aufnahmen wird ausgeschlossen, dass Fehler während der Bauphase ausgeschlossen werden können. Eine einwandfreie Wärmedämmung des Gebäudes kann so nachgewiesen werden.

Die Ergebnisse der Thermographie-Aufnahmen werden in einem Bericht dokumentiert und dem Bauherrn übergeben.

14.3. Trittschall- und Luftschallschutz

Vor Übergabe des Gebäudes werden Messungen bzgl. des bewerteten Schalldämmaßes der Trennwände (Luftschallschutz) und ggf. – sofern das Projekt mehrgeschossig ist – auch des Trittschallpegels der Decken durchgeführt, siehe auch Kapitel 10.2.

Die Ergebnisse der Messung werden in einem Bericht dokumentiert und dem Bauherrn übergeben.

15. Nutzungs- und Nachnutzungsphase des Gebäudes

15.1. Einflussnahme der Nutzer

Eine hohe Einflussnahmemöglichkeit auf das Raumklima und die Lichtverhältnisse fördert die Behaglichkeit und die Akzeptanz des Nutzers. In KiTas in ALHO-Systembauweise können sowohl das Betreuungspersonal als auch die Kinder Einfluss auf Raumklima und Licht nehmen.

Der Luftaustausch der einzelnen Räume ist raumweise durch Öffnen der Fenster beeinflussbar. Innen liegende Räume, wie bspw. die WCs sind an eine Abluft-Anlage angeschlossen.

Der Sonnenschutz ist über Taster mit Einzelsteuerung je Behang raumweise beeinflussbar.

Die Fußbodenheizung ist über eine Thermostat-Einzelraumregelung einzustellen. Hiermit können die Temperaturen in der Heizperiode raumweise beeinflusst werden.

Beispielbild Einzelraumregelung

Innerhalb eines Raumes kann das Tages- und Kunstlicht über separate Schalter und die Bedienelemente des Sonnenschutzes beeinflusst werden.

15.2. Nutzerausstattung

Mit dem Wunsch des Bauherrn die Kindertagesstätte mit einem Gütesiegel in Silber zertifizieren zu wollen, muss sich der Bauherr dazu bereit erklären, energiesparende Geräte einzusetzen.

Die Berücksichtigung von internen lasten wurden in der thermischen Simulation berücksichtigt. (vgl. Kapitel 9.4)

15.3. Sicherheit

Das Sicherheitskonzept von Kindertagesstätten in ALHO-Systembauweise soll dazu beitragen, dass Gefahrensituationen bestmöglich vermieden werden, bzw. das Schadensausmaß im Eintrittsfall weitestgehend reduziert wird.

Hierfür wird ein Evakuierungskonzept erstellt, das Grundlage für Evakuierungspläne bildet, die für jedes Projekt erstellt werden. Zur schnellen werden alle Gebäude, Bauteile und Eingänge entsprechend den Evakuierungsplänen gekennzeichnet.

Baustoffe, die im Brandfall zu ätzenden oder zersetzenden Rauchgasen führen, werden nicht verbaut. So kann der Verlust des Orientierungsvermögens gefährdeter Personen vermieden werden. Auch Baustoffe, die im Brandfall eine schnellere Ausbreitung des Feuers (z.B. durch Abtropfen) begünstigen, werden nicht verbaut.

Die Fluchtwege werden standardmäßig so vorgesehen, dass sie auch von Menschen mit körperlichen Einschränkungen (geh-, seh-, hörbehindert) genutzt werden können.

15.4. Abfall

Die Abfallentsorgung während der Nutzungsphase und die Abstimmung mit den lokalen Entsorgern bezüglich der notwendigen Stellfläche für Abfallsammelbehälter obliegt dem Bauherrn.

15.5. Reinigung und Instandhaltung

Für die Reinigung und Instandhaltung ist das Reinigungs- und Instandhaltungskonzept zu beachten. Der Aufwand hierfür ist als sehr gering einzustufen.

Wartungsrelevante Teile der Primärkonstruktion liegen frei und sind daher leicht zugänglich.

Sämtliche Außenglasflächen sind leicht zugänglich, da die Fensterhöhe $2{,}37^5$ m über Fußbodenoberkante nicht übersteigt.

Sämtliche Bodenbeläge der Verkehrsfläche und der Nutzfläche sind standardmäßig tolerant gegenüber leichten Verschmutzungen.

Standardmäßig wird eine Schmutzfangzone im Eingangsbereich bzw. im Windfang realisiert, diese ist mindestens 4 m lang.

Es werden standardmäßig Fußbodenleisten vorgesehen, diese werden mechanisch befestigt.

15.6. Umbau und Umnutzungsfähigkeit

Die Module sind statisch so konzipiert, dass jederzeit Zwischenwände montiert oder demontiert werden können. Daher können während des Betriebes Umbaumaßnahmen der räumlichen Struktur (z.B. die Ergänzung, Umsetzung oder Entfernung nicht lastabtragender, räumlich trennender Elemente) mit geringem Aufwand bei nur geringfügigen Einschränkungen des Betriebes erfolgen.

Die Führung der Elektro- und Medienleitungen erfolgt in leicht erreichbaren Versorgungsschächten und Kabelkanälen, die standardmäßig mindestens 20% Leerkapazität aufweisen.

Spätere Umnutzungen der KiTas in ALHO-Systembauweise z.B. in betreutes Wohnen oder in eine Büronutzung sind denkbar und mit wenigen Umbaumaßnahmen realisierbar.

Die Planung und Realisierung der Umnutzung inklusive der Nachrüstung von Verteilungen und Anschlüssen der Wasserver- und Entsorgung kann in solchen Fällen durch ALHO vorgenommen werden.

Die Anforderungen an diese angedachten Nutzungen bzgl. des thermischen Komforts und der Bauphysik wurden berücksichtigt. (vgl. Kapitel 10)

15.7. Rückbau, Recycling und Entsorgung

Für jedes Projekt wird ein Konzept zum Rückbau, Recycling und zur Entsorgung erstellt. Hierin werden die Möglichkeiten der Umbaubarkeit und Rückbaubarkeit des Gebäudes sowie zum Recycling verwendeter Bauteile und Bauprodukte berücksichtigt und dokumentiert.

Das Konzept für die Änderung der Nutzungsart berücksichtigt alle Konsequenzen des Umbaus für bauliche und anlagentechnische Komponenten.

Zudem werden jeweils der Demontageaufwand und der Aufwand zur Trennung bewertet, der für Kindertagesstätten als gering bis sehr gering eingestuft werden kann.