



368 – Stadt Kirchheim unter Teck
Sanierung Naturwissenschaftliche Räume, Brandschutz und Digitalisierung
Alleenschule Kirchheim unter Teck

ANLAGENBESCHREIBUNG

HEIZUNG- LÜFTUNG- SANITÄR- ELEKTROTECHNIK-NATURWISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN

- Objekt:** Sanierung Naturwissenschaftliche Räume,
Brandschutz und Digitalisierung
Alleenschule
Jahnstr.12
73230 Kirchheim unter Teck
- Bauherr:** Stadt Kirchheim unter Teck
Alleenstr.3
73230 Kirchheim unter Teck
- Architekt:** KLE Architekten Einselen Kern
Dipl. Ing. Freie Architekten BDA - Stadtplaner SRL
Steingaustraße 2
73230 Kirchheim unter Teck
- Fachplanung:** H+H Planungs GmbH
Otto-Hahn-Weg 10
73066 Uhingen
Telefon: 07161 / 98864-81
Fax: 07161 / 98864-89



1. Anlagenbeschreibung - Lüftungsanlagen

1.1. Lüftungsanlage Fachräume

Geplant ist eine Lüftungsanlage für die Fachräume (Klassenraum E3 Biologie-Chemie-Physik) sowie die beiden Vorbereitungsräume (E2 Vorbereitung Physik und E4 Biologie-Chemie). Das Lüftungsgerät wird als Innengerät unter der Decke im kleinen Abstellraum E5 montiert. Das Gerät ist mit einer hocheffizienten Wärmerückgewinnung ausgestattet. Die Regelung der Anlage erfolgt über einen separaten MSR-Schaltschrank der im kleinen Abstellraum E5 aufgehängt wird. Die Lüftungsanlage wird bedarfsabhängig gesteuert und über eine Zonenregelung kann der Klassenraum E3 individuell angesteuert werden. Für den sommerlichen Wärmeschutz steht die freie Nachtkühlung zur Verfügung. Die Luftverteilung erfolgt unter der Decke, teilweise sichtbar mit Lüftungsrohren.

1.2. Fortluftanlage Abzugsschränke

Für die Entlüftung der Sicherheitsschränke ist eine separate Fortluftanlage über eine Öffnung in der Fassade vorgesehen. Diese wird ebenfalls von der MSR-Anlage überwacht und gesteuert.

1.3. Kanäle und Gitter

Die erforderlichen Spiralfalzrohre aus verzinktem Stahlblech werden überwiegend unter der Decke, zum Teil in Sichtmontage montiert. Notwendige Reinigungs- und Revisionsöffnungen sind vorgesehen.

2. Anlagenbeschreibung - Heizungsanlage

2.1. Heizlastberechnung

Die Berechnung der Heizlast erfolgte nach den Vorschriften der DIN EN 12831 für eine tiefste Außentemperatur von -14 °C für ein Gebäude mit moderater Abschirmung. Die in den Plänen eingetragenen Temperaturen werden bei gleichzeitiger Beheizung aller Räume erreicht, wobei dicht schließende Fenster und Türen vorausgesetzt werden.

2.2. Wärmeversorgung und Verteilung:

Die Wärmeversorgung der Räume erfolgt über die vorhandenen Versorgungsleitungen vom Unterverteiler im UG. Die Heizflächen werden erneuert. Es sind Röhrenradiatoren vorgesehen, die den Anforderungen in Schulen entsprechen. Die Klassenzimmer E3 erhält eine Einzelraumregelung, die von der o.g. MSR-Anlage geregelt wird.

2.3. Warmwasserbereitung:

Die Warmwasserbereitung für die Labortische und Ausgussbecken erfolgt bedarfsgerecht dezentral über Elektro-Durchlauferhitzer direkt an den Entnahmestellen.



368 – Stadt Kirchheim unter Teck
Sanierung Naturwissenschaftliche Räume, Brandschutz und Digitalisierung
Alleenschule Kirchheim unter Teck

2.4. Heizsystem:

Die gesamte Anlage wird als Warmwasser-Fussbodenheizung im Zweirohrsystem ausgeführt.
Systemtemperaturen: HV/HR = 70 / 50°C

Geplante Raumtemperaturen:

- a. Klassenräume: 20°C
- b. Lehrerzimmer 20°C

2.5. Rohrleitungen

Für die Verteil- und Steigleitungen sowie für die Heizkörperanschlussleitungen sind verzinkte Präzisions-Stahlrohre mit Pressverbindern vorgesehen. Unterschiedliche Rohrlängen und Druckverluste werden über Regulierventile und einstellbare Ventileinsätze abgeglichen.

2.6. Wärmedämmung:

Sämtliche Rohrleitungen werden entsprechend den Vorschriften (EnEV) mit geeigneten Dämmstoffen isoliert. Die sichtbaren Verteilleitungen erhalten eine Ummantelung mit PVC-Folie. Absperrarmaturen erhalten Dämmkappen.

2.7. Brandschutz

Rohrdurchführungen durch F30 - F90 Wände und Decken erhalten Rohrabschottungen mit der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse.

3. Anlagenbeschreibung - Sanitär

3.1. Einrichtungsgegenstände

Die Anzahl der vorgesehenen Einrichtungsgegenstände ist aus den Grundrissplänen ersichtlich. Die Sanitärkeramik ist in Standardausstattung, weiß eingepplant.



Für die Klassenzimmer sind Universalbecken vom Typ Scola vorgesehen.



368 – Stadt Kirchheim unter Teck
Sanierung Naturwissenschaftliche Räume, Brandschutz und Digitalisierung
Alleenschule Kirchheim unter Teck

3.2. Verteilung

Die Trinkwasserversorgung für das Gebäude erfolgt über einen Wasseranschluss im UG.
Die Hauptverteilungen liegen unter der Decke im 2. Untergeschoss und werden durch die Geschossdecke in Schächten nach oben zu den einzelnen Entnahmestellen geführt.

Die Brauchwarmwasserbereitung erfolgt zentral über Elektro-Durchlauferhitzer an den Entnahmestellen.

3.3. Entwässerung:

Alle Entwässerungsgegenstände ab dem 3. Erdgeschoss können mit natürlichem Gefälle im Mischsystem entwässert werden.

3.4. Rohrleitungen:

Für die TW.-Leitungen sind Metallverbundrohre eingeplant. Über Strömungsteiler und ein Hygiene-Spülsystem wird der planmäßige Austausch der Rohrinhalte sichergestellt.

3.5. Wärmedämmung:

Sämtliche Rohrleitungen werden entsprechend den Vorschriften (EnEV) mit geeigneten Dämmstoffen isoliert. Die sichtbaren Verteilungen erhalten eine Ummantelung mit PVC-Folie.
Rohrleitungen in Vorsatzschalen werden mit Isolierschläuchen isoliert.



4.0 Anlagenbeschreibungen Elektroinstallation Naturwissenschaftliche Räume

4.1. Versorgung

Erfolgt über den Bestand

4.2. Verteiler

Im Vorbereitungsraum wird ein neuer Verteiler für den zu sanierenden Bereich aufgestellt

4.3. Installation

Grundsätzlich wird im gesamten Gebäude ein TN-S Netz eingebaut. Es gibt nur eine Verbindung zwischen N und PE (Schutz gegen EMV).

Die Installation erfolgt in den Wänden auf dem Rohfußboden sowie in den Decken.

Alle Steckdosen werden mit beschriftbaren Berührungsschutzabdeckung ausgestattet und zusätzlich über Fehlerstromschutzschalter abgesichert.

Die Jalousiesteuerung, Beleuchtung und Innenverdunkelung wird mit einem Bussystem (KNX- Bus) realisiert.

4.4. Innen-Beleuchtung

Die Beleuchtungsanlage wird ausgelegt nach EN 12464.

In den Klassenräumen werden LED- Leuchten eingebaut welche über Präsenzmelder und örtliche Schalter geschaltet werden. Die Tafelbeleuchtung erfolgt über asymmetrisch strahlende LED-Leuchten.

4.5. Außenbeleuchtung

Keine geplant.

4.6. Sicherheitsbeleuchtung

Die NWT- Räume werden mit Einzelbatterieleuchten ausgestattet.

4.7. Blitzschutzanlage

Im Verteiler wird ein Kombiableiter für Blitzschutz und Überspannung eingebaut. Die Brandmeldeanlage wird zusätzlich über einen Feinschutz geschützt.

4.8 Übertragungsnetze/Datentechnik/strukturierte Verkabelung

Die strukturierte Verkabelung erfolgt von einem 19 Zoll Rack welches im Geräteraum montiert wird.

Die Anzahl der Datendosen wurde anhand der Pläne festgelegt.

4.9. Brandmeldeanlage

Es werden Rauchmelder nach Auflagen des Brandschutzkonzeptes eingebaut.



368 – Stadt Kirchheim unter Teck
Sanierung Naturwissenschaftliche Räume, Brandschutz und Digitalisierung
Alleenschule Kirchheim unter Teck

5.0 Anlagenbeschreibungen Elektroinstallation Brandschutzmaßnahmen

5.1. Verteiler

Nachrüsten diverser Sicherungen für die Sicherheitsbeleuchtung und Brandmeldeanlage.
Einbau von Brandschutztüren vor den Elektroverteilern im Erweiterungsbau.

5.2. Installation

Das vorhandene Leitungsnetz ist ab den Unterverteilern mit PE und N ausgestattet. Die vorhandenen Steckdosen sind sowohl im Altbau als auch in Erweiterungsbau mit Fehlerstromschutzschalter ausgestattet.

Alle neuen Steckdosen werden mit beschriftbaren Berührungsschutzabdeckung ausgestattet und zusätzlich über Fehlerstromschutzschalter abgesichert.

5.3. Innen-Beleuchtung

Keine Maßnahmen geplant.

5.4. Außenbeleuchtung

Keine Maßnahmen geplant.

5.5. Sicherheitsbeleuchtung

Nachrüsten einer Sicherheitsbeleuchtung nach Auflagen des Brandschutzkonzeptes mit Einzelbatterieleuchten. Die Leuchten werden zentral über ein Bussystem überwacht.

5.6. Blitzschutzanlage

Im Verteiler wird ein Kombiableiter für Blitzschutz und Überspannung eingebaut. Die Brandmeldeanlage wird zusätzlich über einen Feinschutz geschützt.

5.7. Brandmeldeanlage

Es werden Rauchmelder nach Auflagen des Brandschutzkonzeptes eingebaut. Die Installation der Kabel erfolgt Aufputz mit Leitungsführungskanälen und Installationsrohre. Die Anzahl der Melder und auch die Lage der zentrale usw. kann den Plänen entnommen werden.



368 – Stadt Kirchheim unter Teck
Sanierung Naturwissenschaftliche Räume, Brandschutz und Digitalisierung
Alleenschule Kirchheim unter Teck

6.0 Anlagenbeschreibungen Elektroinstallation Digitalisierung (passives Netzwerk)

6.1. Datenverteiler

Es werden mehrere neue Datenverteiler aufgestellt. Die genaue Lage kann aus dem Schema bzw. aus den Grundrissplänen entnommen werden.

6.2. Installation

Die neuen Datenverteiler werden mit Glasfaserkabel OM 4 zentral vom vorhandenen Serverschrank versorgt. Die neuen Datendosen werden mit Halogenfreien Daten Leitungen CAT 7 von den Datenschränken angefahren

6.3. Netzwerkdoesen

Die Lage und Anzahl der neuen CAT 6A Netzwerkdoesen kann aus den Planen entnommen werden. Für die WLAN-Antenne werden zusätzliche Doesen nach Vorgabe durch den Bauherren installiert.

6.4. aktive Komponenten

Keine Maßnahmen geplant.



7.0 Anlagenbeschreibungen naturwissenschaftliche Einrichtung

7.1. Allgemein

Die komplette Naturwissenschaftliche Einrichtung wird erneuert. Die bestehende Einrichtung wird komplett demontiert und entsorgt.

7.2. Lehrsaal NWT

Die neue Einrichtung ist in den Plänen ersichtlich.

Folgende Einrichtung kommt neu:

- Eine neue Pylonen Tafel
- Ein zentraler Wandschrank neben der Tafel in welchem sich der E- Verteiler und die Gasversorgung befindet
- Ein feste eingebauter Lehrereperimentiertisch mit Keramikoberfläche, Waschbecken, Gas, Strom und Netzwerkanschlüssen sowie einem Stromversorgungsgerät mit verschiedenen Spannungen.
- Ein mobiler Fahrtisch
- Schülerübungstische
- Stühle
- Ein fahrbarer Abzug
- Ein höhenverstellbares Deckenversorgungssystem mit Gas, Strom, Netzwerk und Wahlspannungsbuchsen.
- Einer Sicherheitsausstattung

7.3. Vorbereitung 1

Die neue Einrichtung ist in den Plänen ersichtlich.

Folgende Einrichtung kommt neu:

- Ein Schreibarbeitstische mit Stühlen für die Lehrer
- Zwei neue Laborspülen
- Eine Schrankwand
- Ein Schrankblock
- Mobile Fahrtische
- Einer Sicherheitsausstattung



368 – Stadt Kirchheim unter Teck
Sanierung Naturwissenschaftliche Räume, Brandschutz und Digitalisierung
Alleenschule Kirchheim unter Teck

7.3. Vorbereitung 2

Die neue Einrichtung ist in den Plänen ersichtlich.

Folgende Einrichtung kommt neu:

- Ein Schreibe- Arbeitstische mit Stühlen für die Lehrer
- Ein Lösungsmittelschrank mit Schrankaufsatz
- Säuren- Laugen und Chemikalienschranke
- Druckgasflaschenschrank
- Wandlabortisch mit Spüle, Kühlschrank, Spülmaschine und diverser Medien
- Eine Schrankwand
- Parkmöglichkeit für den mobilen Abzug
- Mobile Fahrtische
- Einer Sicherheitsausstattung

Aufgestellt, den 29.10.2020

H+H Planungs GmbH

Otto-Hahn-Weg 10

73066 Uhingen

Tel. 07161 - 9886481

Fax 07161 - 9886489

E-Mail: info@hplush-planung.de