

Gemeinderatsdrucksache Nr. 86/2022

Beratungsfolge	Datum		
Gemeinderat	19.07.2022	Beschlussfassung	öffentlich

Anbau Klosterkirche – Konkretisierung der Planung und Festlegung grundlegender Ausführungsstandards für die Ausschreibung

Anlagen:

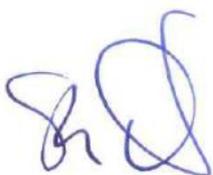
Anlage 1 - Klosterkirche Pfullingen_ Heizung Anlagenvergleich

Anlage 2 - Baubeschreibung Elektroarbeiten

Anlage 3 – Kostenänderungen Stand 19.07.2022

Beschlussvorschlag:

1. Die vorgestellten Änderungen wie unter den Punkten B bis D dargestellt werden zur Kenntnis genommen und als Grundlage für die Ausschreibungsunterlagen angesetzt.
2. Die Kostenentwicklung wird entsprechend fortgeschrieben. Die Mehrkosten entsprechend der Kostenänderung in der Anlage 3 gegenüber dem Haushaltsansatz in Höhe von gerundet 400.000€ werden genehmigt. Die Deckung erfolgt über die Bereitstellung von Finanzmitteln im HH 2024/2025



Stefan Wörner
Bürgermeister

Finanzierungsübersicht Stand 19.07.2022:

Finanzielle Auswirkungen auf den Haushaltsplan: Ja
 Nein

Bemerkungen: Kostenrahmen / Kostenschätzung / Kostenberechnung etc.

GESAMTKOSTEN der Maßnahme	jährliche Folgekosten	Objektbezogene Einnahmen (Zuschüsse/Beiträge)
Baukosten 3.700.000 €	Ca. 96.500 € (ohne AFA)	1.323.000 (SIQ) + evtl. 200.000 € Spenden

Die Maßnahme ist im Haushaltsplan unter

der Investitionsnummer	I-2810-010
der Kostenstelle/Kostenträger/ Sachkonto	
bzw. im Budget	HH2020/21/22/23/24

mit einem Ansatz von 300.000 Euro (HH2021) veranschlagt und mit 2.900.000 € Haushaltsrest und HH2022ff veranschlagt. Für die technische Ausstattung sind weitere 100.000€ eingeplant.

Die zusätzliche 400.000€ für die Kostenänderungen werden durch Finanzmittel im HH 2024/2025 bereitgestellt.

Ausreichende Mittel sind vorhanden
 nicht vorhanden (ÜPL / APL)

Finanzierung Über-/außerplanmäßige Ausgaben:

Betrag	Deckung über KST/KTR/SK	<input type="checkbox"/> Mehreinnah. <input type="checkbox"/> Wenigerausg.	Erläuterungen

Bei Maßnahmen des Finanzhaushalts zusätzlich:

Kalkulatorische Kosten:

Die dargestellte Maßnahme hat unter Berücksichtigung der nachfolgenden Annahmen Auswirkungen auf den Ergebnishaushalt.

Angenommene Nutzungsdauer (ND): 50 Jahre -> jährl. AfA-Satz: 2,0 Prozent
Kalk. Zins = (Buchwert 01.01. + Buchwert 31.12.) x 0,5 x Zinssatz 3,5 %

	Jahr der Investition	Jahr der Investition + 1	Jahr der Investition + 2	Jahr der Investition + 3
Abschreibung	43.540,00 €	43.540,00 €	43.540,00 €	43.540,00 €
Kalk. Zinsen	75.433,05 €	73.909,15 €	72.385,02 €	70.861,35 €

A) Bezug

Mit der Drucksache 128/2021 wurde am 21. Dezember 2021 durch den Gemeinderat der Baubeschluss zum Anbau an die Klosterkirche gefasst. Planungsgrundlage zu diesem Zeitpunkt war die genehmigte Bauantragsplanung.

In der Zwischenzeit wurde die Planung konkretisiert, diverse Fachgutachten erstellt und gemeinsam mit den Fachplanern die Ergebnisse und notwendigen Änderungen abgestimmt.

Die archäologischen Untersuchungen der Prospektion laufen parallel und werden zeitnah abgeschlossen.

In Kürze steht die Ausschreibungsphase an.

Durch die Weiterführung der Planung haben sich Änderungen ergeben die von der damaligen Grundlage abweichen und deshalb vorgestellt und diskutiert werden sollen.

Die Änderungen werden dann Grundlage der Ausschreibungsunterlagen.

Eine detaillierte Bemusterung mit finaler Fassadengestaltung, Farbkonzept und Materialwahl im Innenbereich wird vor der Ausführung nochmals gesondert vorgestellt.

Die marktbedingten Kostensteigerungen sind aktuell nicht absehbar, bei laufenden Projekten sind sämtliche Entwicklungen ablesbar. Beginnend damit, dass keine Angebote abgegeben werden, über tagesaktuelle Preise der Großhändler, aber auch Preissenkungen im Bereich Stahl und Holz sind zu erkennen.

B.) Denkmalschutz – Erhalt historischer Sims

Durch den Leiter der Grabungen des Landesdenkmalamts wurde festgelegt, dass das gesamte Baufeld, auf dem das Gebäude zum Stehen kommt, untersucht werden muss.

Die Grabungen werden fotografisch dokumentiert und durch die beauftragte Grabungsfirma vermessungstechnisch festgehalten.

Durch die archäologischen Grabungen wurde bisher nur ein Bruchstück der vermuteten Apsis der Klosterkirche aufgefunden. Die sonstigen Ergebnisse der Grabungen haben nur jüngere Bauteile freigelegt. Bei deren Erstellung wurde wahrscheinlich die vermutete Apsis zerstört.

Diese jüngeren Bauphasen sind hochinteressante und neue Erkenntnisse, die jedoch nach aktuellen Einschätzungen und Aussagen des Landesamt für Denkmalpflege (LAD) zurückgebaut und abgeräumt werden können.

Im Bereich des zukünftigen Übergangs zum Altbau wurde ein Stück eines Fenstersimses gefunden, der Teil der alten Kirche gewesen sein könnte.

Der Bezug auf die Lage und Höhe, sowie die damalige Ausbildung und Nutzungsebene des Kirchenbaus ist noch nicht geklärt.

Die gefundene Fenstereinfassung kann unter Umständen in den neuen Baukörper integriert werden.

Hierzu kann noch keine Kostenabschätzung getroffen werden, da die Umsetzungsvarianten aufgrund der andauernden Grabungen noch nicht final mit dem Landesdenkmalamt abgestimmt werden konnten.

Eine abschließende Beurteilung steht nach wie vor aus und wird erst zum Abschluss der Grabungen erstellt.

Auf der Basis der aktuellen Planung wird die Prospektion nur bis zu der Tiefe durchgeführt, die durch das neue Gebäude erreicht wird. Diese Sohle ist jetzt vor der Kirche erreicht.

Informativ: Am 04.08.2022 findet eine Begehung der Grabungsstelle mit Führung durch das LAD und der ausführenden Firma statt.

B.) Baukonstruktive Entwicklung:

Bodengutachten / Baugrund / Tiefergründung:

Aufgrund der Ergebnisse des Bodengutachtens und der damit verbundenen Vorgaben müssen die Gebäudelasten über ein Raster von duktilen Gründungspfählen und einem darüber liegenden Fundamentraster in den tragfähigen Boden eingeleitet werden.

Die bisher geplante Gründung über einen Bodenaustausch und einer darauf elastisch gebetteten Bodenplatte kann nicht umgesetzt werden.

Das Bodengutachten hat ergeben, dass der Untergrund bis in eine Tiefe von circa 6,00 m aus Aufschüttungen und Anschwemmungen der Echaz besteht. Zum Teil bestehen Hohlräume, bei denen die Rammsonde nahezu ohne Krafteinwirkung weitergetrieben werden konnte. Aufgrund des vorgefundenen Untergrunds wurden weiterführende Lastuntersuchungen und Setzungsberechnungen erstellt. Alternative Konstruktionen Holzbau, Massivbau und Hybridbauweise wurde untersucht, erbrachten aber keine ökonomischen Lösungen.

Zur Bewertung der möglichen Maßnahmen für die Sondergründung wurde von einem Fachunternehmer ein Angebot eingeholt.

Die zusätzlichen Gründungsmaßnahmen durch den Spezialtiefbau verursachen Mehrkosten in Höhe von ca. 87.000€ (brutto). Gesamtaufstellung s. Anlage 3.

Für die archäologischen Grabungen bedeutet das, dass bis auf die Unterkante des Fundamentrostes untersucht werden muss, jedoch aber nicht bis zu der Gründungstiefe der Bohrpfähle. Die Untersuchungstiefe entspricht der bisherigen Gründungssohle, es werden daher für die Grabungen keine Mehraufwendungen erwartet.

C.) Gebäudeentwicklung:

Untergeschoß: Zusätzliche Räume und Vergrößerung der Grundfläche

Im Raumprogramm des Wettbewerbs und in der bisherigen Baugenehmigungsplanung wurden die Flächen für sanitäre Anlagen, Lager- und Abstellflächen und Technikräume sehr ökonomisch gehalten, um mit möglichen Funden aus der archäologischen Grabung nicht in Konflikt zu geraten.

Die bisherigen Erkenntnisse und Funde lassen in Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalpflege (LAD) eine Vergrößerung des Untergeschosses zu, so dass zusätzliche, bisher nicht geplante notwendige Räume vorgesehen

werden können:

- Abstell- und Lagerräume für Tische und Bestuhlung
- Putzräume
- Erweiterte Flächen für die Haustechnik Lüftung, Sanitär, Heizung und Elektro

Toilettenanlagen / Sanitäre Einrichtungen / Küche

Die Toiletten werden in Anlehnung an die Versammlungsstättenverordnung vergrößert und zahlenmäßig aufgestockt.

Die Grundfläche der Küche wird vergrößert.

Die Mehraufwendungen für diese zusätzlichen Flächen und Sanitäreinrichtungen im Untergeschoss liegen bei ca. 70.000 EUR (brutto). Gesamtaufstellung s. Anlage 3.

Vergrößerung der Aufzugskabine:

Die Änderung der Kabinengröße wurde notwendig, um zukünftig zusätzlich zur barrierefreien Nutzung auch große Musikinstrumente und Material (z.B. Tische) mit dem Aufzug in alle Geschoßebenen der Klosterkirche verteilen zu können. In der Konsequenz wird auch der Gesamtkörper des Treppenbaus länger und größer.

Die Mehraufwendungen für die Aufzugsvergrößerung liegen bei ca. 34.000 EUR (brutto). Gesamtaufstellung s. Anlage 3.

Lüftungsanlage auf dem Dach des Treppenturmes:

Die Lüftungsanlage wird auf dem Dach des Treppenturmes platziert. Zur Einhaltung der Schallschutzwerte aus dem Gutachten wird die Lüftungsanlage mit einer Schallschutzverkleidung eingehaust werden.

Die Kosten sind im Kostenansatz enthalten

Dachkonstruktion Saal:

Die Dachkonstruktion des Saals wird anstelle des ursprünglich geplanten Holztragwerkes massiv ausgeführt. Der Wechsel der Materialität resultiert aus der Vorgabe des Schallschutzgutachtens, das die Massivkonstruktion fordert.

Durch die geänderte Konstruktion fallen die Zuschläge für Sonderspannweiten nicht an, die Kosten können um ca. 15.000€ (brutto) reduziert werden. Gesamtaufstellung s. Anlage 3.

Brückenkonstruktion zwischen Kirche und Treppenhaus:

Aufgrund der Brandschutzaufgaben muss der Übergang luftdurchströmt sein und als Außenraum betrachtet werden. Die Übergänge werden als Stahlkonstruktion

dazwischen gehängt.

Zum Schutz gegen Wetter und Witterung ist die Konstruktion durch die Außenwand geschützt, auf der Gartenseite werden die Stege mit einer luftoffenen Lamellenverglasung verkleidet.

Fassadenverkleidung:

Die Fassade des neuen Gebäudes wird als zweischalige Fassade ausgeführt, vor einen massiven Betonkern wird eine Verblendung mit Sichtziegeln geplant. Die ursprünglich im Wettbewerb vorgesehene Ausbildung der Fassade aus in Schichten aufgebautem Sichtbeton lässt sich statisch nicht darstellen. Zu den Sichtziegeln gibt es erste Fassadenstudien und Materialproben. Ziel ist es das neue Gebäude farblich mit der historischen Kirche in Einklang zu bringen.

Fensteranlagen

Die Fensteranlagen und die Brandschutzelemente werden mit pulverbeschichteten Aluminiumprofilen geplant.

Oberflächen Innenräume

Die Innenwände werden überwiegend robust in Sichtbetonqualität hergestellt.

Toröffnung in der Klostermauer zum Gymnasium:

Für den Ausgang in Richtung Gymnasium und zum Erreichen der Parkplätze an der Gönninger Straße muss die Klostermauer geöffnet und mit einem Durchgang mit einer Treppenanlage versehen werden. Der bisherige Ausgang ist auf Privatgrund. Von einer gemeinsamen Nutzung und einer Genehmigung durch den Eigentümer kann bis zum jetzigen Zeitpunkt nicht ausgegangen werden.

Die Mehraufwendungen für die Maueröffnung und Treppenanlage in Höhe von ca. 30.000 EUR (brutto). Gesamtaufstellung s. Anlage 3.

D) Technische Anlagen

HLS – Heizungsanlage

In der bisherigen Planung ist eine alleinige Beheizung durch Wärmepumpen vorgesehen. Die elektrische Anschlussleistung der Klosterkirche wird dadurch stark belastet. Voraussichtlich müsste eine zusätzliche Versorgungsleitung gelegt werden, was grundsätzlich möglich ist.

Der Betrieb von Wärmepumpen ist im Lärmschutzgutachten ebenfalls thematisiert und fordert zusätzliche Schallschutzmaßnahmen. Bei niedrigeren Temperaturen ist der Wirkungsgrad von Luft-Wasser-Wärmepumpen nicht optimal.

Bei der weiteren Planung wurde ersichtlich, dass in unmittelbarer Nähe zum Vorhaben eine Fernwärmeleitung der Stadtwerke verläuft. Das Nahwärmenetz hat noch entsprechende Kapazitäten frei und könnte den gesamten Anbau

versorgen.

Im Sinne eines erweiterten Nahwärmenetzes wurden alternative Heizkonzepte überprüft. Ein detaillierter Kostenvergleich sowie eine Vor- und Nachteilauflistung sind in der Anlage 1 beigefügt und werden in der Sitzung vorgestellt.

Untersucht wurden:

- Beheizung nur über das Nahwärmenetz
- Luft-Wasserwärmepumpe
- Sole-Wasserwärmepumpe (inkl. Bohrungen)
- Kombination der Lüftungsanlage mit Wärmepumpe zum Kühlen und Heizen mit zusätzlicher Photovoltaikanlage (PV) zusammen mit einer Spitzenabdeckung durch die Fußbodenheizung gespeist durch das Nahwärmenetz.

In der aktuellen Energiesituationslage ist es sehr schwierig das richtige System mit den richtigen Hochrechnungen und zukünftigen Energiekosten und Energieverfügbarkeiten zu ermitteln.

Aus Sicht der am Bau Beteiligten wird weiterhin ein gesunder Energiemix den krisensichersten Lösungsweg darstellen.

Deshalb wird die Kombination aus Lüftungsanlage mit Wärmepumpe zum Heizen und Kühlen mit einer PV Anlage zur Stromgewinnung und Abdeckung der elektrischen Grundlast als zielführend gesehen. Zusätzlich soll die Spitzenlastabdeckung der Heizung über das vorhandene Nahwärmenetz abgedeckt werden.

Bestehende Ressourcen werden genutzt und bei einer zukünftigen Transformation des Nahwärmenetzes partizipiert dann der Anbau Klosterkirche ebenfalls.

Heizung Bestand:

Im Bestand ist im Untergeschoss eine elektrische Fußbodenheizung verbaut, welche in dem ungedämmten Gebäude sehr unwirtschaftlich eingesetzt wird.

In der weiteren Planung wurde angedacht den Bestand mit einer Zusatzheizung auszustatten die kurzfristig eine geringfügige Temperierung gewährleistet. Was für eine Heizung mit relativ hohen Vorlauftemperaturen sprechen würde.

Aufgrund der Energiesituation wurde dies vorerst zurückgestellt, der Bestand soll entsprechend der jetzigen Nutzungstemperaturen unverändert bleiben. Für eine spätere Aufrüstung werden Leitungsführungstrassen entsprechend dimensioniert und vorgesehen, eine technische Anlagen-reserve wird aktuell aber nicht vorgesehen. Zum Schutz der Wandmalereien sollte der Anfall von Kondenswasser an den Wänden verhindert werden. Durch die sehr eingeschränkten Möglichkeiten zur Wärmedämmung des historischen Gebäudes wird auch zukünftig ein energetisch und bauphysikalisch guter Standard nicht zu erreichen sein.

Eine permanente Beheizung zur durchgängigen Nutzung wird dadurch ausgeschlossen.

Elektroplanung

Bei der Elektroplanung waren im Bestand bisher keine Leistungen vorgesehen. Im Zuge der Bearbeitung hat eine Begehung stattgefunden, bei der diverse Mängel sichtbar wurden.

Die Beleuchtung im Bestand ist nicht auf dem aktuellen Stand und sollte zur Energieeinsparung entsprechend aufgerüstet und auf LED Technik umgerüstet werden.

Folgende Anlagenerweiterungen sind im Rahmen der aktuellen Planung aufgekommen und sind detailliert in der Anlage 02 zusammengestellt.

Für den Neubau bedeutet das:

- Erstellung einer PV-Anlage (Ost-West-Ausrichtung) 22kWp
> Zusatzkosten: 42.000,00 € brutto

Folgende Anlagenerweiterungen sind im Rahmen der aktuellen Planung oder durch Auflagen am Bestand aufgekommen und führen zu Mehrkosten:

- Neue Außenbeleuchtung
> Zusatzkosten: 6.000,00 € brutto
- Brandmeldeanlage im Bestand geht nur über Funk (Forderung Baugenehmigung)
> Mehrkosten: 11.000,00€ brutto

In der Drucksache 128/2021 wurden 100.000€ brutto für technische Ausstattung vorgesehen. Für die technische Ausstattung werden als Grundausrüstung, und aus Sicht der Verwaltung für die Mehrzahl der geplanten Veranstaltungen ausreichend, folgende Elemente vorgesehen:

- Eventbeleuchtung (Traverse, Strahler, Bedienung)
> Kosten: 16.000,00 € brutto
- Beamer und Leinwand inkl. elektrischem Hublift in Abhangdecke
>Kosten: 10.000,00 € brutto
- Beschallungsanlage mit induktiver Hörschleife im neuen Veranstaltungsraum (Barrierefreiheit)
>Kosten: 12.000,00€ brutto
- Neue Beleuchtung Bestand für Ausstellungen etc. (Detailplanung noch ausstehend)
> Zusatzkosten: 45.000,00 € brutto

Der Bedarf an Möbeln und sonstigen Ausstattungen wird noch erhoben.

E) Kosten und Termine

Kosten:

Die Gesamtzusammenstellung ist in der Anlage 3 aufgeschlüsselt dargestellt.

Kostenänderungen Stand 19.07.2022

allgemeine Kostensteigerung	132.000 €
Zusätzliche Maßnahmen/Planungsänderungen	161.000 €
Maßnahmen im Bestand	62.000 €
technische Ausstattung	38.000 €
Kostenänderungen gesamt	393.000 €

Kostenstand 21.12.2021	3.300.000 €
Kostenänderungen gesamt	393.000 €
Kostenstand 19.07.2022 inkl. Kostenänderungen	3.693.000 €
Kostenstand 19.07.2022 inkl. Kostenänderungen gerundet	3.700.000 €

Aufgrund der schwierigen Marktsituation ist eine Prognose zur Preisentwicklung schwierig. Die Kostenverfolgung wird fortlaufend geführt, sollten sich z.B. durch Ausschreibungsergebnisse deutliche Änderungen ergeben wird das Gremium entsprechend informiert.

Termine:

Bauzeitenplan:

Die Prospektion wird voraussichtlich im Juli 2022 abgeschlossen. Parallel dazu beginnen jetzt die Ausschreibungen für die Bauleistungen.

Der Baubeginn Rohbau ist für Ende September / Anfang Oktober 2022 geplant und die Rohbauphase soll Ende März 2023 abgeschlossen sein, so dass die Hülle bis April 2023 geschlossen werden kann, der Ausbau erfolgt dann bis Anfang 2024, und liegt somit noch im Bewilligungszeitraum der Fördermittel.

Die Leistungen werden in vier Blöcken ausgeschrieben:

LV Abschnitt 1 – Hülle dicht:

Rohbaumaßnahmen

Dachdeckung

Flaschnerarbeiten – Attika und Verwahrungen

Verglasungen

Aufzug und Hubtisch

Technische Gewerke Heizung / Lüftung / Sanitär / Elektro

LV Abschnitt 2:

Innenputz

Trockenbau

Fliesen

LV Abschnitt 3:

Estricharbeiten
Schreiner Türen
Küche
Außenanlagen

LV Abschnitt 4:

Malerarbeiten
Einbaumöbel
Gebäudereinigung etc.

Pfullingen, 19.07.2022

gez.
Sonja Seeger

gez.
Oliver Polzin



IVT GmbH Ingenieurbüro für Versorgungstechnik
Anschrift: Benzstraße 10
72762 Reutlingen
Telefon: 07121 / 9306-0
Fax: 07121 / 9306-31
E-Mail: info@ivt-reutlingen.de

Freitag, 24. Juni 2022
Seite: 1

Aufstellung der Vor- und Nachteile der verschiedenen möglichen Anlagenvarianten

1.) Fernwärmeanschluss an der auf dem Schulhof liegenden Leitungen zur Wohnbebauung.

Vorteile:

- Kostengünstige Anbindung (ca. 5.000,00 EUR)
- Kostengünstige Anschaffung (ca. 7.000,00 EUR)
- Leistung ganzjährig vorhanden, da die Wohnbebauung ebenfalls versorgt wird
- Platzsparende Übergabestation (nur ca. 2 m² einschl. Wartungsfläche)
- Sehr geringe bis fast keine Wartungskosten
- Einfache Bedienung
- CO₂-Bilanz wird über das Blockheizkraftwerk verbessert
- Durch die Erweiterung des bestehenden Nahwärmenetzes entsteht eine bessere Ausnutzung der vorhandenen Anlage

Nachteile:

- Erzeugung der Wärme über mit Gas betriebenen Brennwertgeräte und Blockheizkraftwerke
- Wärmeverlust durch den Energietransport
- Vertragsbindung oft nur langfristig möglich (Vertragspartner Stadtwerke Pfullingen)
- Energie meist teurer als bei konventionellen Heizungen

2.) Luft-Wasserwärmepumpe.

Vorteile:

- Bei optimalem Betrieb geringere Betriebskosten
- Umweltfreundlicher Betrieb, insbesondere bei Nutzung von Ökostrom
- Mögliche Nutzung des eigen erzeugten Stroms der PV-Anlage

Nachteile:

- Hohe Anschaffungskosten (ca. 20.000,00 EUR)
- Lärmimmission im Außenbereich (Nachweis über die Einhaltung vom Landratsamt gefordert).
- Höhere Stromkosten als bei Sole-Wasser-Wärmepumpen
- Wartungskosten
- Hohe Stromanschlussleistung erforderlich (wurde geprüft und wäre ausreichend)
- Die Leistungszahl sinkt in den Wintermonaten (da nur geringe Lufttemperaturen zur Energiegewinnung)



Freitag, 24. Juni 2022
Seite: 2

3.) Sole-Wasserwärmepumpe.

Vorteile:

- Bei optimalem Betrieb geringere Betriebskosten
- Umweltfreundlicher Betrieb, insbesondere bei Nutzung von Ökostrom
- Mögliche Nutzung des eigen erzeugten Stroms der PV-Anlage
- Leistungszahl ganzjährig gleich, da Entzugstemperatur in der Erde gleich bleibt
- Niedrigere Stromkosten als bei der Luft-Wasser-Wärmepumpe
- Temperierung des Gebäudes über die Fußbodenheizung möglich
- Kühlung des Gebäudes über Deckenkühlmodule möglich
- Keine Lärmimmission, da Innenaufstellung
- Geringere Stromkosten als Luft-Wasser-Wärmepumpe

Nachteile:

- Hohe Anschaffungskosten (ca. 57.000,00 EUR)
- Wartungskosten
- Hohe Stromanschlusleistung erforderlich (wurde geprüft und wäre ausreichend)

4.) Luft-Wasserwärmepumpe für das Lüftungsgerät und Fernwärmeanschluss nur für die Fußbodenheizung.

Vorteile:

- Luft-Wasserwärmepumpe wäre nur in Betrieb, wenn die Lüftungsanlage läuft
- Luft-Wasserwärmepumpe könnte zum Heizen und zum Kühlen genutzt werden
- Betrieb der Lüftungsanlage mit LWWP auch ganzjährig möglich, so dass keine Fernwärme benötigt wird
- Bei geringen Temperaturen kann die dann nicht mehr effizient arbeitende Lüftung mit LWWP abgeschaltet werden
- Mögliche Nutzung des eigen erzeugten Stroms der PV-Anlage
- Leistungszahl im Winter nur beim Betrieb der Anlage schlecht
- Temperierung des Gebäudes über die Fußbodenheizung oder der Lüftung möglich
- Kühlung des Gebäudes über die Lüftung möglich
- Keine Lärmimmission wenn die Lüftungsanlage nicht in Betrieb ist

Nachteile:

- Lärmimmission beim Betrieb der Lüftungsanlage
- Hohe Anschaffungskosten (ca. 20.000,00 EUR)
- Wartungskosten
- Hohe Stromanschlusleistung erforderlich (wurde geprüft und wäre ausreichend)



Stadt Pfullingen

Anbau Klosterkirche Pfullingen Baubeschreibung der aktuell vorgesehenen ELEKTROINSTALLATIONEN

ib/h2 GbR

Stand: Reutlingen, 15.07.2022 / SB

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
440 STARKSTROMANLAGEN.....	3
442 EIGENVERSORGUNGSANLAGEN	3
Zentrale Batterieanlagen	3
443 NIEDERSPANNUNGSSCHALTANLAGEN	3
444 NIEDERSPANNUNGSINSTALLATIONSANLAGEN.....	3
Kabel, Leitungen	3
Unterverteiler.....	4
Verlegesysteme	4
Installationsgeräte	4
Sonstiges	5
445 BELEUCHTUNGSANLAGEN	5
Allgemein Beleuchtung Anbau:	5
Beleuchtung für Veranstaltungen	5
Allgemein Beleuchtung Klosterkirche Bestand	5
Allgemein Beleuchtung Außenanlagen Bestand.....	6
446 BLITZSCHUTZ- UND ERDUNGSANLAGEN.....	6
450 FERNMELDE- UND INFORMATIONSTECHNISCHE ANLAGEN.....	7
451 TELEKOMMUNIKATIONSANLAGEN.....	7
Türsprech- Klingelanlagen.....	7
453 ZEITDIENSTANLAGEN	7
Uhrenanlage und Zeiterfassung	7
Sprechanlage/ Klingel	7
Zutrittskontrolle.....	7
454 ELEKTROAKUSTISCHE ANLAGEN	7
455 AUDIOVISUELLE MEDIEN- UND ANTENNENANLAGE.....	7
456 GEFAHRENMELDE- UND ALARMANLAGEN	8
Brandmeldeanlage	8
457 ÜBERTRAGUNGSNETZE	8
EDV-Verkabelung	8
490 SONSTIGE MASSNAHMEN FÜR TECHNISCHE ANLAGEN	9
499 Sonstiges	9
PV-Anlage.....	9
Planverzeichnis aktuelle Entwurfsplanung Vorabzug	10
ALLGEMEINE INFORMATION.....	11

440 STARKSTROMANLAGEN

442 EIGENVERSORGUNGSANLAGEN

Zentrale Batterieanlagen

Die Sicherheitsbeleuchtung wird entsprechend den Forderungen aus dem Brandschutzkonzept, der Baugenehmigung und der VDE 0108 ausgeführt.

Es ist eine kleine Zentralbatterieanlage in der technikzentrale UG vorgesehen.

Die Rettungszeichen und Sicherheitsleuchten zur Beleuchtung der Flucht- und Rettungswege, sowie Räume ohne Tageslichteinfall werden mittels Zentralbatterieleuchten ausgestattet. Alle leuchten sind Busüberwacht. Rettungszeichenleuchten werden in Dauerschaltung und Sicherheitsleuchten in Bereitschaftsschaltung Betrieben

443 NIEDERSPANNUNGSSCHALTANLAGEN

Die Versorgung des Gebäudes erfolgt niederspannungsseitig aus NSHV vom Friedrich-Schiller-Gymnasium Pfullingen.

Der Bestandshausanschluss muss weiterhin verwendet werden. Es ist nicht möglich über die vorhandene Leitung die Anschlussleistung zu erhöhen. Es stehen aktuell im Gebäude 50kW elektrische Anschlussleistung zur Verfügung. Nach aktueller Planungsstand ist aktuell nicht von einer Leistungserhöhung auszugehen.

Die Hauptverteilung (HV) im Bestand bleibt erhalten und muss nicht ertüchtigt werden. Der Ausbau der Bestandsverteilung ist nicht möglich. Der Anbau bekommt einen neuen separaten Unterverteiler welcher parallel am Bestandshausanschluss angeschlossen wird.

444 NIEDERSPANNUNGSINSTALLATIONSANLAGEN

Kabel, Leitungen

Die Stromversorgung erfolgt von der UV im Untergeschoss.

Die Bereichsverteiler werden über Kabel- und Steigetrassen sowie über Sammelhalter im Zwischendeckenbereich erschlossen. Zu- und Steigleitungen vom Hauptverteiler zu den Elektroinstallationsgeräten werden in Kunststoff-Mantelleitung NYM bzw. hergestellt. Die Verlegung der Leitungen erfolgt im UG Aufputz und Im EG Unterputz

In der Rohbauphase werden in Beton-Wänden oder Decken, soweit erforderlich, diverse betonfeste Rohre für Beleuchtung, Steckdosen und sonstige Geräte in Abstimmung zwischen Rohbauer und Elektriker eingelegt. In Mauerwerkswänden werden die Kabel- und Leitungen Unterputz verlegt, einschließlich der hierfür erforderlichen Stemm- und Schlitzarbeiten.

Leistungsquerschnitte für die Beleuchtungsstromkreise 1,5 mm², bei größeren Längen zur Einhaltung der Abschaltbedingungen 2,5 mm², Steckdosenstromkreise generell 2,5 mm², sonstige Wechsel- und Drehstromkreise gem. Belastung.

Kabelanschlüsse an bauseits montierten Tür-Feststellvorrichtungen, Geräten etc., nach Vorgabe einer bauseitig erstellten Türliste und dazugehörigen Kabelangaben.

Für andere Gewerke wie HLS, werden nur Kabel und Leitungen verlegt, welche in einer Kabelzugliste mit Start und Endpunkt angegeben werden. Diese Start- und Endpunkte müssen auch im Grundriss angegeben werden. Ebenfalls muss der Querschnitt der Leitungen bereits angegeben werden. Der Anschluss der Kabel an den Geräten erfolgt nicht durch das Gewerk Elektro.

Unterverteiler

Getrennte Stromkreise für Licht und Steckdosen. Sämtliche Steckdosen über Fehlerstromschutzschalter.

Absicherung der Licht- und Gerätestromkreise mittels Leitungsschutzschalter für Wechsel- und Drehstrom.

Kombinierte Leitungsschutzschalter mit Fehlerstromschutzschaltern (FI/LS) für Steckdosenstromkreise bis 32 A

Anordnung der Verteiler für Beleuchtung und Allgemeine Versorgung in den dafür vorgesehenen Technik- oder Nebenräumen. Schutzart der Verteilungen entsprechend den räumlichen Anforderungen.

Verlegesysteme

Kabelrinnen getrennt für Starkstrom und Fernmeldetechnik für Hauptkabeltrassen und im Technikbereich sowie über abgehängten Decken wo erforderlich.

Separate Kabelrinne oder Sammelhalter für Funktionserhalt Leitungen getrennt für Starkstrom und Fernmeldetechnik werden nicht erforderlich.

Steigtrassen an Wänden in Steigeschächten, Verteiler- und Technikräumen.

Leitungsführung in Lager- und Technikräumen im Untergeschoss als AP-Rohrinstallation bei Häufung von Leitungen mit Leitungsführungskanälen

Installationsgeräte

Im Gesamten Neubau werden ausschließlich Unterputz-Geräte eingesetzt. Die Installation in Technik und Laggerräumen ist mit Aufputz-Geräten vorgesehen.

Aufputz-Geräte sind generell wassergeschützt in schlagfester Ausführung (Schutzart IP 44).

Kraftsteckdosen, Steckdosenkombination etc., welcher der Schutzart IP 44 entsprechen, werden generell als Aufputzgeräte vorgesehen.

Anzahl und Anordnung der Geräte und Steckdosen unter Beachtung der Raumeinrichtungen und Vorgaben durch Bauherrschaft und Nutzer.

Sofern detaillierte Vorgaben von anderen Gewerken vorliegen, werden diese ebenfalls umgesetzt.

Abzweigdosen über abgehängten Decken in AP-Ausführung.

Beleuchtungssteuerung erfolgt über den KNX Bus. Hierfür werden in den Räumen Tastsensoren vorgesehen, welche eine Standard Schalteroberfläche besitzen.

Es ist aktuell keine tageslicht- und Präsenzhängige Steuerung vorgesehen.

In den Fluren, Verkehrsbereichen und kurzzeitig belegten Räumen sowie in den WC's werden Bewegungsmelder vorgesehen.

Die Jalousie- bzw. Sonnenschutzanlagen soweit vorhanden und erforderlich, werden in Abhängigkeit von Wetterdaten über das KNX System automatisch gesteuert. Ein manueller Eingriff ist an Bedientastern je Raum möglich. Bei Überschreitung der zulässigen Windgeschwindigkeit für die Behänge, werden diese in Schutzposition gefahren und für die Dauer des Windalarms blockiert.

Raumtemperaturerfassung sowie die Steuerung der Fußbodenheizung erfolgt aus regeltechnischen Gründen durch das KNX System.

Sonstiges

Bauseitige Herstellung aller für das Gewerk Elektro erforderlichen Schlitz-, Durchbrüche und Kernbohrungen.

Brandschottungen und Trassenverkleidungen mit Feuerschutzmaterial F90 soweit erforderlich.

445 BELEUCHTUNGSANLAGEN

Allgemein Beleuchtung Anbau:

Der Beleuchtungsplanung liegen die Angaben über die Qualitätsmerkmale, Beleuchtungsstärken und Auslegungserfordernisse gemäß EN 12464-1 zugrunde.

Im gesamten Neubau ist eine LED Beleuchtung vorgesehen.

Alle LED Leuchten werden mit DALI-Vorschaltgerät vorgesehen, welche dimmbar sind. Im UG in Technik und Lagerräumen sind Leuchten mit EVG vorgesehen, welche nur Schaltbar sind.

Im Untergeschoss, in den Lager- und Technikräumen kommen FR-Wannenleuchten zum Einsatz.

In Fluren und Verkehrszonen sowie WC's kommen überwiegend punktförmige Einbaudownlights zum Einsatz. In Bereich des Oberlichtes ist ein LED Band vorgesehen. Im Saal werden die Schattenfugen mit indirekter Beleuchtung vorgesehen. Zur Markierung des Absatzes an den Lichtstufen wird ein Lichtband im Boden integriert.

Die Anordnung von Leuchten im Außenbereich erfolgt in Abstimmung mit der Außenanlagenplanung. Aktuell sind 3-4 Bodenstrahler zur Beleuchtung der Fassade und 4-5 Pollerleuchten als Wegebeleuchtung vorgesehen.

Beleuchtung für Veranstaltungen

Im Saal ist eine Traverse mit aktuell 6 Strahlern verschiedener Ausführungen (Farbige, Warm- und Kaltweiß regelbare sowie Zoom-Strahler vorgesehen. Am Bühnenportal sind 2 weitere Strahler zur seitlichen Ausleuchtung der Bühne vorgesehen. Zur Bedienung der Bühnenbeleuchtung ist ein portables Tablett (ca. 10 Zoll) zur Bedienung im Raum vorgesehen, sowie ein festverbautes Panel im hinteren Bereich des Saals vorgesehen.

Allgemein Beleuchtung Klosterkirche Bestand

Als Zusätzlicher Wunsch zur Baumaßnahme wird eine Ertüchtigung der Bestandsbeleuchtung in der Klosterkirche gewünscht. Hierfür werden je nach Anforderung und verfügbaren Mitteln, neue Stromschienenstrahler sowie eine Erneuerung und Ausbau der Beleuchtung im Konzertsaal des Klosters vorgesehen.

Allgemein Beleuchtung Außenanlagen Bestand

Die Vorhandene Außenbeleuchtung (Bodeneinbauleuchten) im Klostergarten sind teilweise defekt und müssen ertüchtigt und an das neue Gebäudekonzept angepasst werden.

446 BLITZSCHUTZ- UND ERDUNGSANLAGEN

Herstellung einer kompletten äußeren Blitzschutzanlage, Blitzschutzklasse 3, unter Beachtung der DIN 18014 und VDE 0185 einschl. Fundamenterder bzw. Ringerder

Ableitungen werden nicht sichtbar im Beton verlegt, Anschluss und Einbezug der Metalldachteile und Dachaufbauten in die Fangeinrichtung oder den Schutzbereich. Die PV Anlage wird nicht in den Blitzschutz eingebunden.

Leitungsmaterial für Ring- und Fundamenterder sowie Ableitungen im Beton: Runddraht oder Bandstahl feuerverzinkt bzw. Edelstahl V4A wo erforderlich, Abmessung 10 mmØ.

Leitungsmaterial für Fangeinrichtungen auf dem Dach: Alu-Knetlegierung, Runddraht Abmessung 10 mmØ.

Herstellung einer Potentialausgleichs- und Erdungsanlage im Gebäude gem. den einschlägigen DIN/VDE-Vorschriften. Erdungsfestpunkte für den Potentialausgleich sind vorgesehen. Der Hauptpotentialausgleich wird im UG Technikraum hergestellt und mittels Erdungsfestpunkt mit der Erdungsanlage verbunden.

An den Potentialausgleich werden alle Metallteile im Gebäude, insbesondere die Konstruktionsteile, Leitungen und Kanäle der Sanitär-, Heizungs- und Lüftungsinstallation angeschlossen. Ebenso erfolgt die die Gesamte Erdung der Elektroanlage an der Potentialausgleichschiene.

Innerer Blitzschutz durch Grob- und Mittelschutz als Überspannungsschutz TYP 1 und 2 in der Haupt- und Unterverteilung, sowie Feinschutzgeräte für die Sicherheits-, Medien-, und Steuerungstechnik.

450 FERNMELDE- UND INFORMATIONSTECHNISCHE ANLAGEN

451 TELEKOMMUNIKATIONSANLAGEN

Es wird eine Neue Anbindung vom neuen Telekom-Hausanschluss bis zum Netzwerkschrank im UG verlegt. Von dort erfolgt die Anbindung des Telefonanschlusses im Bestand der Klosterkirche. Weitere Telefonanschlüsse sind nicht vorgesehen.

Türsprech- Klingelanlagen

Ist nicht vorgesehen

453 ZEITDIENSTANLAGEN

Uhrenanlage und Zeiterfassung

Ist nicht vorgesehen

Sprechanlage/ Klingel

Im Behinderten WC wird ein Hilfe-Rufset mit 2 Zugtastern, einer Ruf- und Abstelltaste, sowie eine Signalleuchte mit integriertem Summer, zur Meldung eines Notrufes vorgesehen. Das Rufset erfüllt die Vorgaben der Din VDE 0834.

Zutrittskontrolle

Ist nicht vorgesehen

454 ELEKTROAKUSTISCHE ANLAGEN

Es ist eine Beschallungsanlage mit Aktiven Schallzeilen und Subwoofern im Bühnenbereich vorgesehen. Es sind 2 Funk-Handmikrofone und 2 Headset Mikrofone vorgesehen. Weitere Einsteckmöglichkeiten für Instrumente und Mikrofone im Bühnenbereich im Bodentank und am Medienschrank auf der Bühne.

Zur Bedienung und Steuerung der Beschallungsanlage dient ebenfalls das Panel und/oder Tablet. Ein Anschlussfeld zur Einspeisung vom Musik- Wiedergabegeräten über Kabel oder Bluetooth ist im hinteren Saalbereich vorgesehen. Eine Schnittstelle bzw. Anschlussmöglichkeit für mitgebrachte Mischpulte, ist vorgesehen.

Für hörgeschädigte Personen ist eine induktive Hörschleife im Boden des Saals vorgesehen.

Begrenzung des Schallpegels gemäß Schallschutzkonzept und Baugenehmigung ist vorgesehen.

455 AUDIOVISUELLE MEDIEN- UND ANTENNENANLAGE

Es ist ein Beamer mit elektrischem Hublift in der Abhangdecke vorgesehen. Die Projektion erfolgt auf eine elektrisch bedienbare Leinwand an der Rückwand der Bühne.

Bedienung der Beamer Technik über Tablet oder im hinteren Saalbereich an festmontiertem Touchscreen. Einspeisemöglichkeiten ebenfalls von Tablet oder festinstallierter Einspeisestelle.

456 GEFAHRENMELDE- UND ALARMANLAGEN

Brandmeldeanlage

Das Gebäude wird gemäß Brandschutzkonzept, mit einer Brandmeldeanlage für interne Alarmierung ausgerüstet, die Bestandsräume müssen hierbei mit nachgerüstet werden. Die Nachrüstung im Bestand erfolgt mittels Funkkomponenten. Die Anlage dient als Hausalarm zur frühzeitigen Evakuierung im Brandfall und erfüllt folgende Kriterien:

- normgerechter Aufbau nach DIN VDE 0826 mit Alarmierung gemäß EN 54 ohne länderspezifische Einschränkungen

Über ein Anzeigedisplay werden alle Anlagenzustände signalisiert, gestörte Melder werden dabei angezeigt.

Die Notstromversorgung ist ausgelegt für die Überbrückung eines Netzausfalls von 12 Stunden.

Folgende Alarmierungsmittel sind vorgesehen:

- Automatische Mehrkriterien Melder mit integrierter Sirene
- Automatische Thermischer Melder mit integrierter Sirene
- Druckknopfmelder (Blau) in den Hauptfluchtwegen

Alle Melder sind mit Melder kennzeichnungsschilder vorgesehen.

457 ÜBERTRAGUNGSNETZE

EDV-Verkabelung

Die Anzahl und Position der Datenanschlüsse werden gemäß Abstimmung mit der Bauherrschaft und Nutzer vorgesehen.

Zu den Anschlussstellen im Gebäude werden Datenkabel Kategorie 7 paarverseilt 4x2x0,6 mmØ AWG23 verlegt. Der Haupt- Datenverteilerschrank befindet sich im UG bei der Hauptverteilung.

Es werden keine aktiven Bauteile vorgesehen.

490 SONSTIGE MASSNAHMEN FÜR TECHNISCHE ANLAGEN

499 Sonstiges

PV-Anlage

Die PV Anlage wird als Standard Flachdachanlage mit Ausrichtung nach Ost/ West vorgesehen. Diese Variante zeichnet sich durch eine sehr geringe notwendige Beschwerung der Anlagenteile ab. Die Anlage wird nur in einem Teilbereich auf dem Flachdach ausgeführt damit noch Platz für eine Dachbegrünung bleibt.

Die Anlage wird als Überschusseinspeisung vorgesehen und dient somit den Stromverbrauch der Klosterkirche inkl. Anbau zu optimieren.

Der Überschuss der Anlage wird zu dem ins Friedrich-Schiller-Gymnasium eingespeist und kann dort ebenfalls für den Eigenbedarf genutzt werden.

Die Gesamtleistung der Anlage beträgt ca. 22 kWp. Aktuell ist kein Batteriespeicher vorgesehen.

Planverzeichnis aktuelle Entwurfsplanung Vorabzug

0330_LP3_D01_2022-07-15_Veranstaltungstechnik-Version 1.pdf

0330_LP3_D01_2022-07-15_Veranstaltungstechnik-Version 2.pdf

0330_LP3_G01_2022-07-15_UG_Elektro-Anbau 1-50.pdf

0330_LP3_G00_2022-07-15_EG_Elektro-Anbau 1-50.pdf

0330_LP3_G10_2022-07-15_1OG_Elektro-1-50.pdf

0330_LP3_G20_2022-07-15_2OG_Elektro-1-50.pdf

0330_LP3_G30_2022-07-15_DA_Elektro-1-50.pdf

ALLGEMEINE INFORMATION

Die vorliegende Baubeschreibung, sowie die Planunterlagen dokumentieren den aktuellen Planungsstand der Entwurfsplanung zum o.g. Datum.

Folgende Anlagenerweiterungen / Zusatzwünsche sind im Rahmen der aktuellen Entwurfsplanung zustande gekommen und führen zu folgenden Mehrkosten:

PV-Anlage 22kWp

Mehrkosten: 35.000,00 € Netto

Eventbeleuchtung (Traverse, Strahler, Bedienung)

Mehrkosten: 13.000,00 € Netto

Neue Beleuchtung Bestand (Detailplanung noch ausstehend!)

Mehrkosten: 38.000,00 € Netto

Neue Außenbeleuchtung Bestand + Neubau

Mehrkosten: 5000,00 € Netto

Beamer und Leinwand inkl. elektrischem Hublift in Abhangdecke.

Mehrkosten: 8.000,00 € Netto

Beschallungsanlage mit Induktiver Hörschleife

Mehrkosten: 10.000,00€ Netto

BMA im Bestand geht nur über Funk(Forderung Baugenehmigung)

Mehrkosten: 9.000,00€ Netto

Kostenänderungen Stand 19.07.2022 - Anlage 3 zur Drucksache 86-1/2022

allgemeine Kostensteigerung	132.000 €
Materialpreissteigerungen	
Stahlpreis/Dachabdichtung/Fassade	105.000 €
Aufhebung Pufferpositionen	-60.000 €
Baugrundgutachten /Gründungsanforderungen	87.000 €
Zusätzliche Maßnahmen/Planungsänderungen	161.000 €
Raumanpassungen UG	40.000 €
zusätzliche Sanitäranlagen	30.000 €
Vergrößerung Aufzug	34.000 €
Verkleidung Lüftungsanlage	in bisherigen Kosten enthalten
Dachkonstruktion Saal	-15.000 €
Türöffnung Klostermauer	30.000 €
Änderung Heizsystem zusätzliche PV Anlage	42.000 €
Maßnahmen im Bestand	62.000 €
neue Aussenbeleuchtung	6.000 €
Mehrkosten Brandmeldeanlage über Funk	11.000 €
Neue Beleuchtung	45.000 €
technische Ausstattung	38.000 €
Eventbeleuchtung	16.000 €
Mehrkosten Beamer Leinwand	10.000 €
Beschallungsanlage und Hörschleifen	12.000 €
Kostenänderungen gesamt	393.000 €
Kostenstand 21.12.2021	3.300.000 €
Kostenänderungen gesamt	393.000 €
Kostenstand 19.07.2022 inkl. Kostenänderungen	3.693.000 €
Kostenstand 19.07.2022 inkl. Kostenänderungen gerundet	3.700.000 €