

ERLÄUTERUNGSBERICHT ZUR VORPLANUNG UND KOSTENSCHÄTZUNG

Bauvorhaben: FNM Rathauszentrum Rheine

Bauherr: Stadt Rheine
Klosterstraße 14
48431 Rheine

Architekt: kresings architektur GmbH
Lingener Straße 12
48155 Münster

Fachplaner: ELPLAN GmbH
Simeonsplatz 2
32423 Minden

Inhaltsverzeichnis

1.	KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen.....	3
2.	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen	6
3.	KG 430 Raumluftechnische Anlagen.....	7
4.	KG 440 Elektrische Anlagen	9
5.	KG 450 Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen....	11
6.	KG 460 Förderanlagen.....	13
7.	KG 470 Nutzungsspezifische und verfahrens-technische Anlagen	14
8.	KG 480 Gebäude- und Anlagenautomation	17
9.	Hinweis für alle Kostengruppen.....	20
10.	Anmerkungen zum Phasenabschluss	21

1. KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

KG 411 Abwasseranlagen

Das Entsorgungssystem für das Bauvorhaben wird als Trennsystem innerhalb des Gebäudes ausgeführt. Außerhalb des Gebäudes liegt ein Mischsystem vor.

Schmutzwasserleitungen:

Die gesamte Entwässerung für Schmutzwasser erfolgt über freies Gefälle. Alle Sanitärobjekte werden über Vorwandinstallationen ver- und entsorgt. Die Befestigungsunterkonstruktionen hierfür werden als Sanitärtragegestelle in Systemwänden für Trockenbauwände oder vor einer Massivwand ausgeführt. Die Entwässerungsobjekte des Bauvorhabens werden über Schmutzwasserfallstränge entwässert und über Dach entlüftet.

Alle Schmutzwasserfalleleitungen erhalten im EG eine Reinigungsöffnung vor Eintritt in die Grundleitung. Weiterhin werden entsprechende Reinigungs- und Inspektionsöffnungen in den waagerechten Leitungen der Tiefgarage berücksichtigt.

Vorgesehenes Material:

Die Falleleitungen werden in SML-Rohr (Grauguss) ausgeführt (Alternativ: schallgedämmtes Kunststoffrohr wegen Korrosion).
Sammel- und Anschlussleitungen werden mit schalloptimierten Kunststoffrohr in PP-Rohr ausgeführt.

Regenwasserleitungen:

Die Dachflächen des Bauvorhabens werden über Flachdachabläufe und innenliegenden Regenwasserfalleleitungen entwässert. Diese werden senkrecht durch das Gebäude geführt und sind gegen Tauwasserbildung gedämmt. Alle Regenwasserfalleleitungen erhalten im U1/EG eine Reinigungsöffnung vor Eintritt in die Grundleitung.

Vorgesehenes Material:

Die Fall- und Sammelleitungen werden in SML-Rohr (Grauguss) ausgeführt (Alternativ: schallgedämmtes Kunststoffrohr wegen Korrosion).

Grundleitungen unterhalb der Sohlplatte und in der Außenanlage sind in dieser 1.Kostenschätzung nicht enthalten. Es ist ein pauschaler Ansatz für die Grundleitungssanierung berücksichtigt worden.

KG 412 Wasseranlagen

Der Übergabepunkt vom öffentlichen TW-Netz in die Hausanlage befindet sich in der Sprinklerzentrale im Kellergeschoss K2. Nach der Hauptzählung und Absperrung wird ein rückspülbarer Feinfilter vorgesehen.

Das Trinkwasserrohrnetz im Bestand bis zum Hauptverteiler sowie zu den jeweiligen Unterverteilern ist vollständig inklusiver entsprechender Absperrarmaturen zu erneuern.

Im Weiteren werden sämtliche Rohrleitungen in den Haupt-Technikschächten erneuert. Hier ist die Schnittstelle zu den Bestandsrohrleitungen.

Es werden geschoss- und abschnittsweise Absperrungen vorgesehen.

Entsprechend der aktuell gültigen Trinkwasserverordnung werden die neuen Rohrleitungen durchschliffen bzw. mit entsprechenden Hygienespülungen versehen, sodass ein hygienischer Wasserwechsel spätestens alle 72h gewährleistet ist.

Aus der Sprinklerzentrale heraus wird das Leitungsnetz Trinkwasser zu den jeweiligen Steigepunkten bis in die Etagen verteilt. Anschließend werden alle Sanitärobjekte entsprechend angebunden.

Die Kaltwasserleitungen erhalten durchgehend eine Dämmung gemäß EnEV.

Vorgesehenes Material:

Die Hauptleitungen als auch die Verteil- und Stichleitungen werden in Edelstahl ausgeführt.

Warmwasserbereitung:

Das Gebäude im Bestand wird punktuell über Durchlauferhitzer mit Warmwasser versorgt. Zukünftig ist es nicht gewünscht an den Zapfstellen Warmwasser zur Verfügung zu stellen.

Objekte, Armaturen und Einrichtungsgegenstände:

Standard der Sanitärobjekte: Farbe weiß

WC's: wandhängend als Tiefspüler,
mit Spülmengen-Taster

Urinale: mit elektrischer Auslösung

Waschtische: aus Sanitärkeramik

Waschtischarmaturen: als Einhebel-Mischer, verchromt

Duscharmaturen: als Aufputz-Armatur mit Duschkopf

Accessoires: WC-Bürste, Rollenhalter (Standardausführung)

Für die behindertengerechten WC-Anlagen wird eine entsprechende Ausstattung und Sanitärobjekte vorgesehen.

KG 413 Gasanlagen

Um die Wärmeversorgung der statischen Heizung, Heizregister für die Lüftungsanlagen im Gebäude sicherzustellen ist eine Anpassung/Erweiterung der Gasversorgung innerhalb des Gebäudes notwendig. Damit die energetischen Anforderungen aus den gesetzlichen Anforderungen erfüllt werden, kommt ein wärmegeführtes Blockheizkraftwerk (BHKW) zum Einsatz. Für dieses BHKW muss eine neue Gasleitung von der Gasübergabestation bis in die Lüftungszentrale, dem geplanten Aufstellraum des BHKW verlegt werden. Die Gebäudeheizlast wurde überschlägig mit ca. 1100 KW ermittelt. Der Anschluss erfolgt im Gasübergabestationsraum im Tiefkeller K2.

2. **KG 420 Wärmeversorgungsanlagen**

KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

Als Wärmeversorgung für das Bauvorhaben sind zwei Gasbrenner mit einer Anschlussleistung von je max. 1600kW als auch ein BHKW mit einer thermischen Leistung von ca. 215 kW angedacht. Die beiden Gasbrenner im Bestand sind von 1977 und werden ausgetauscht. Die Abgasführung erfolgt durch die Geschosse über Dach.

Das Blockheizkraftwerk erhält einen separaten zertifizierten F-90 Schacht.

Gemäß Erneuerbare Energie Wärmegesetz (EEG) wird für den regenerativen Anteil eine Kraft-Wärmekopplung in die Anlagentechnik eingebunden.

Zudem wird über das BHKW Strom für das Gebäude produziert, der im Optimalfall vollständig im Rathauszentrum selbst verbraucht wird. Der Überschussanteil wird ins Stromnetz eingespeist.

KG 422 Wärmeverteilnetze

Die Leitungsverlegung erfolgt im Zwei-Rohr-System durch das Gebäude.

Die Leitungen erhalten durchgehend eine Dämmung gemäß EnEV.

Vorgesehenes Material:

Die Hauptleitungen werden in schwarzem Stahlrohr ausgeführt.

Die Verteil- und Anschlussleitungen werden aus C-Stahl mit gepressten Verbindungen ausgeführt.

Zum zukünftigen hydraulischen Abgleich des Heizungsrohrnetzes werden in den entsprechenden Geschosssträngen Regelarmaturen in Form von Strangregulier- und Strangabsperrenten eingepplant. Diese Armaturen werden zudem entsprechend mit Dämmschalen versehen.

KG 423 Raumheizflächen

Alle Räume im RHZ I 1.Obergeschoss, im RHZ II Erdgeschoss, 1.Obergeschoss und der Aufstockung im 2.Obergeschoss erhalten neue Heizflächen. Die in den einzelnen Bereichen notwendigen Heizflächen werden in der Leistungsphase 3 final festgelegt. Zur Auswahl stehen: Ventilheizkörper, Wand-Konvektoren, Unterflur-Konvektoren und Heizwände. Die Heizflächen werden mit Thermostatköpfen zur raumweisen Temperaturreglung ausgestattet.

Der neu geplante Multifunktionssaal und die Besprechungsräume werden über entsprechende Luftauslässe beheizt und gekühlt.

Eine raumweise Temperaturreglung wird über elektrische Thermostate und entsprechende Raumtemperaturregler in den Umbaugeschossen vorgesehen.

3. KG 430 Raumlufotechnische Anlagen

KG 431 Lüftungsanlagen

Es sind Lüftungsanlagen für die entsprechenden Räume mit Wärmerückgewinnung vorgesehen. Sämtliche Lüftungsanlagen mit Baujahr 1977 werden demontiert und neu geplant. Insgesamt werden im Tiefkeller des Rathauszentrum I 10 Stück Lüftungsgeräte und im Rathauszentrum II 8 Stück Lüftungsgeräte aufgestellt. Die Lüftungsgeräte im Rathauszentrum II werden auf dem Dach sowie in der Tiefgarage RHZ II installiert. Entsprechende wetterfeste Ausführungen sind für die Geräte auf dem Dach vorgesehen. Die wetterfeste Ausführung entfällt bei einer Aufstellung in einer wetterfesten Technikzentrale. Alle Lüftungsanlagen erhalten ein Heizregister zur Vortemperierung der Zuluft.

Einige Lüftungsgeräte werden zusätzlich noch mit einem Kühlregister zur Vorkonditionierung der Zuluft im Sommer ausgerüstet.

Die innenliegenden WC-Räume erhalten reine Abluftventilatoren in Form von Dachventilatoren. Eine Nachströmung der Zuluft erfolgt über die Türen.

Die Zu- und Abluft in den Räumen wird über Deckenauslässe eingeblasen bzw. über Schattenfugen oder Lüftungsgitter abgezogen.

Zum hydraulischen Abgleich des Luftkanalnetzes werden Volumenstromregler und Volumenstrombegrenzer berücksichtigt. Die Luftvolumenströme wurden entsprechend der Nutzung, Personenbelegung und Raumfläche überschlägig dimensioniert.

Das Blockheizkraftwerk erhält einen eigenständigen Ventilator mit Kanalsystem für die Frischluftzuführung.

KG 434 Kälteanlagen

Für die Kühlung des Gebäudes werden zwei Kaltwasserkältemaschinen auf dem Dach des Rathauszentrums I 5.Obergeschoss mit zwei Rückkühlwerken zur freien Kühlung installiert. In den entsprechenden Räumen werden Lüftungsauslässe zur Kühlung, vorgesehen. Die Kühlregister der Lüftungsgeräte werden mit entsprechenden Regelgruppen vorgesehen. Der im Rathauszentrum II neu geplante EDV-Raum wird mit einer separaten Split-Klimaanlage (ca.15-18kW) bestehend aus Außen- und Inneneinheiten ausgestattet. Des Weiteren erhält die Druckerei in Zukunft auch eine Kühlung mit Split-Klimageräten. Eine entsprechende Zwei-Rohr Verlegung zur Anbindung der Wand- und Deckenkassetten ist zu installieren. Die Leitungen erhalten durchgehend eine Dämmung gemäß EnEV.

Um das anfallende Kondensat abführen zu können werden Kondensatleitungen in die Zwischendecke verlegt, welche anschließend entsprechend über das Abwassersystem abgeleitet werden.

Die Stromversorgung sowie die Kabel für die Regelungstechnik werden über Schwanenhäse aufs Dach geführt.

Innerhalb der Tiefgarage sind Bestands-Splitgeräte welche Ihre Lebensdauer schon deutlich überschritten haben. Außerdem ist das Kältemittel bei diesen

Gerätschaften nicht mehr zulässig. Die Kälteeinheiten werden im Zuge der Baumaßnahme ausgetauscht und sofern erforderlich durch neue Anlagen ersetzt.

4. KG 440 Elektrische Anlagen

KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen

Die vorhandene Netzersatzanlage wird gegen eine neue Anlage mit größerer Leistungsvorhaltung ausgetauscht. Die Anlage dient als Ersatz- bzw. Sicherheitsstromversorgung für technische Anlagen sowie Stromvorhaltung im Krisenfall. Zum jetzigen Zeitpunkt ist ein Aggregat mit einer Leistung von 200 kVA vorgesehen.

Auf den Dächern der Rathauszentren I und II wird eine Photovoltaikanlage mit einer installierten Leistung von ca. 116 kWp montiert. Die erzeugte Energie wird für den Eigenverbrauch eingesetzt. Überschuss wird ins öffentliche Netz mit entsprechender Vergütung eingespeist.

Für das gesamte Gebäude ist eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage in Zentralbatterietechnik berücksichtigt. Die Ausleuchtung erfolgt gemäß den Vorgaben der gültigen Richtlinien, der Baugenehmigung und des Brandschutzkonzepts.

KG 443 Niederspannungsschaltanlagen

Für die allgemeine Stromversorgung wird in beiden Gebäudeteilen jeweils eine Niederspannungshauptverteilung vorgesehen. Die Anbindung an das öffentliche Netz erfolgt über die kundeneigenen Trafos, welche im Bestand bleiben.

Für die Sicherheitsstromversorgung wird ebenfalls eine Niederspannungshauptverteilung in Nähe der Netzersatzanlage errichtet.

Eine Zählerverteilung für die Ladenlokale der Teileigentümer ist in den Kosten enthalten.

Zur Reduzierung auftretender Blindströme kommt eine Kompensationsanlage zur Ausführung.

KG 444 Installationsanlagen

Kalkuliert sind Unterverteilungen für die allgemeine Stromversorgung und für die Sicherheitsstromversorgung. Unterverteilungen im Bestand, welche nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen, werden ausgetauscht. Verortungen aus brandschutztechnischer Sicht sind vor allem im RHZ I nötig.

Weiterhin sind Kabel und Leitungen einschließlich zugelassenen Kabelführungssystemen enthalten. Dazu zählen Leitungen von den Trafos zu den Hauptverteilungen, von den Hauptverteilungen zu den Unterverteilungen (auch Teileigentümer) und Schaltschränken der MSR sowie die Leitungen zu

den Installationsgeräten. Zu gering dimensionierte Leitungsanlagen im Bestand werden ausgetauscht.

Konventionelle Installationsgeräte, hier Steck- und Anschlussdosen, sowie eine Bussteuerung für Beleuchtung, Sonnenschutz und Heizung (außer Bestandsbereiche) sind Bestandteil.

Ebenfalls sind Kosten für die Neuinstallation der Teileigentümerbereiche Café und ehemals Fleischer berücksichtigt.

KG 445 Beleuchtungsanlagen

Die allgemeine Beleuchtung im gesamten Gebäude erfolgt mittels LED-Leuchten. D.h., es werden auch Umrüstungen in allen Bestandsbereichen, wo noch Leuchten in mit veralteter Technik verbaut sind, vorgenommen.

Die Außenbeleuchtung in Form von Downlights und Wandleuchten wird ebenfalls ausgewechselt.

Während der Umbaumaßnahme ist eine Baubeleuchtung in betroffenen Fluchtwegen und Treppenhäusern gewährleistet.

In den Teileigentümerbereichen Café und ehemals Fleischer werden ebenfalls neue Beleuchtungskörper vorgesehen.

KG 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Die vorhandene Blitzschutz- und Erdungsanlage einschließlich Potentialausgleich wird in betroffenen Teilbereichen angepasst.

In sämtlichen Haupt- und Unterverteilungen sowie in sicherheitsrelevanten Schwachstromanlagen werden Überspannungsschutzorgane verbaut.

KG 449 Sonstiges zur KG 440

Es werden Anschlussarbeiten für die elektrischen Anlagen sowie für Fremdgewerke durchgeführt. Brandschutzmaßnahmen in Form von Schottungen und Einhausungen werden in entsprechend geforderten Bereichen vorgesehen.

Inbetriebnahmen, Einweisungen, Abnahmen und Dokumentation sind in den Kosten berücksichtigt.

Des Weiteren ist die Übergangsmaßnahme Café und das Umsetzen der vorhandenen Sonnenschutzsteuerung im RHZ I kostentechnisch erfasst.

5. KG 450 Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen

KG 451 Telekommunikationsanlagen

Im Zuge der Umbau- und Modernisierungsmaßnahme werden sämtliche nicht mehr im Betrieb befindliche Leitungsanlagen und Verteiler demontiert und fachgerecht entsorgt. Die Anbindung der Endgeräte (Telefone, Fax etc.) erfolgt in Zukunft ausschließlich über die „Strukturierte Verkabelung“ der EDV-Technik.

KG 452 Such- und Signalanlagen

Es werden insgesamt neun Audio-Sprechanlagen an den Eingängen Treppenhäuser 1 bis 6, Fluchttreppe RHZ I, Kopfbau und EDV-Abteilung vorgesehen. Drei davon werden gemäß DIN 18040 (Barrierefreies Bauen – Öffentlich zugängliche Gebäude) ausgeführt. Die Aufschaltung an eine IP-Telefonanlage ist gewährleistet.

Für die neuen Behinderten-WCs sind Rufanlagen mit Akkupufferung berücksichtigt.

KG 453 Zeitdienstanlagen

Die vorhandene Uhrenlage bleibt im Bestand. Neue Uhren werden im Ratssaal, in den kleinen Sälen, in der Bibliothek, in den Besprechungsräumen, in der Kantine und im Foyer vorgesehen. Diese Uhren werden in die Bustechnologie der Beleuchtungssteuerung integriert.

Weiterhin sind Anschlusspunkte einschließlich der Verkabelung für bauseitige Zeiterfassungsterminals berücksichtigt.

KG 454 Elektroakustische Anlagen

Gemäß Brandschutzkonzept wird für die Versammlungs- und Verkaufsstätten eine Sprachalarmierungsanlage vorgesehen. Diese dient zur Alarmierung der Besucher und Mitarbeiter im Notfall. Die Möglichkeit für Durchsagen der Feuerwehr oder des Betreibers ist gegeben. Im Normalbetrieb können bis zu fünf Musikeinspielungen in fünf Bereichen vorgenommen werden.

KG 455 Audiovisuelle Medien- und Antennenanlagen

Das vorhandene Breitband-Netz im Rathaus wird erweitert. Der Verteilerpunkt im Tiefkeller wird mittels Systemkomponenten ergänzt. Neue Anschlussdosen sind in der Bibliothek, im Ratssaal, in den kleinen Sälen und in der Kantine vorgesehen.

KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

In den Kosten ist eine flächendeckende Brandmeldeanlage für das gesamte Gebäude, ausgenommen Tiefgaragenbereich, gemäß DIN 14675 enthalten. Kalkuliert wurden u.a. die Zentralen, die Rauchmelder und Druckknopfmelder, die Sirenen, welche für die interne Alarmierung eingesetzt werden, sowie die Ansteuerungen technischer Anlagen. Weiterhin wird die Sprachalarmierungsanlage angesteuert. Die Unterzentrale „Altes Rathaus“ wird aufgeschaltet.

Für das Gebäude ist eine Einbruchmeldeanlage vorgesehen. Eine Aufteilung in die Sicherungsbereiche RHZ I, RHZ II, Mall, Bibliothek und EDV-Abteilung ist berücksichtigt. Zugänge und Flure werden mittels Bewegungsmeldern und Verschlusskontakten überwacht. Glasbruchmelder sind nicht enthalten. Bereichsübergänge und notwendige Ausgangstüren werden mittels Fluchttürsteuerungen, welche kostentechnisch bauseits berücksichtigt werden, gesichert.

Es ist eine Videoüberwachungsanlage für die Überwachung von einzelnen Gefahrenbereichen berücksichtigt. Kostentechnisch sind elf IP-Kameras und ein Netzwerksspeicher einschließlich Software erfasst.

KG 457 Übertragungstechnik

Eine strukturierte Verkabelung für das Telefon- und EDV-Netz einschließlich der Netzwerkschränke und Patchfelder, jedoch ohne aktive Komponenten, ist Bestandteil der Planung. Die Vernetzung der Datenschränke erfolgt in LWL-Technik.

Interne EDV-Netze in den Teileigentümergebieten Café und ehemals Fleischer sind berücksichtigt.

KG 459 Sonstiges zur KG 450

Es werden mehrere RWA-Anlagen brandschutztechnisch gefordert. Die Anlagenkomponenten werden bauseits geliefert. Diese werden montiert, verkabelt und angeschlossen. Es erfolgt eine gemeinsame Inbetriebnahme mit dem Lieferanten.

Des Weiteren ist das Umsetzen der Medientechniklösung (Zentrale) des Foyers kostentechnisch erfasst.

6. **KG 460 Förderanlagen**

KG 461 Aufzugsanlagen

Folgende Maßnahmen sind momentan angedacht und in den Kosten enthalten:

- Modernisierung Aufzug D (Demontage und Neuerrichtung)
- Modernisierung Aufzug E (Demontage und Neuerrichtung)
- Demontage Aufzug F
- Demontage Aufzug G
- Modernisierung Aufzug H (Demontage und Neuerrichtung)
- Modernisierung Aufzug I (Demontage und Neuerrichtung)
- Demontage Aufzug J
- Neuerrichtung Aufzug K
- Neuerrichtung Aufzug M
- Neuerrichtung Hublift Bibliothek 1. OG

Alle Anlagen werden mit Schachtrauchungssystem und Brandfallsteuerung vorgesehen. Die Kosten für die Dachhauben und Dacheindeckungen werden bautechnisch berücksichtigt.

KG 462 Fahrtreppen, Fahrsteige

Die Rolltreppenanlage (Doppelanlage) in der Bibliothek wird demontiert und fachgerecht entsorgt.

7. **KG 470 Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen**

KG 474 Feuerlöschanlagen

Aufgrund der Nutzungsänderungen im Gebäude werden hinsichtlich der Sprinklertechnik einige Anpassungen an der Bestandsanlage ausgeführt werden müssen. Der Multifunktionssaal & der Bereich Bibliothek gelten als Versammlungsstätte. Bei der Auslegung/Dimensionierung/Erweiterung der neuen Sprinkleranlagentechnik müssen die aktuell anerkannten Normungen und Regeln der Technik angewandt werden. Demnach erhöht sich die Löschwassermenge um ein Vielfaches im Vergleich zur bestehenden Anlagentechnik von 1977. Zum Zeitpunkt des Phasenabschlusses der Leistungsphase 2 liegt lediglich ein Vorentwurf des Brandschutzkonzepts mit dem Stand: 22.01.2020 vor. Dieser Vorentwurf bezieht sich auf das Rathauszentrum I Erdgeschoss - 2.Obergeschoss sowie beim Rathauszentrum II Erdgeschoss- 2.Obergeschoss inklusive Aufstockung. Alle anderen Bereiche werden erst in der Leistungsphase 3 betrachtet werden können.

Im Bereich des Dachs 1.Obergeschoss entstehen neue Lichtkuppeln, da diese beidseitig einen Abstand von 5m unterschreiten wird eine Fassadensprinklerung im Rathauszentrum I vorgesehen.

Es ist geplant die Sprinklertechnik im RHZ II hinsichtlich des Rohrnetzes sowie der Sprinklerköpfe vollständig zu erneuern.

Beim RHZ I werden das Rohrnetz und die Sprinklerköpfe nur im 1.Obergeschoss aufgrund der räumlichen Umstrukturierung komplett demontiert und neu aufgebaut. Aufgrund des Alters ist hier aber ebenfalls über einen Komplettaustausch nachzudenken.

Da sich die Löschwassermenge durch die neuen Anforderungen hinsichtlich der Planung & Auslegung deutlich ändert wird das Sprinklerbecken im Tiefkeller K2 voraussichtlich unterdimensioniert sein. Das Sprinklerbecken wird aller Voraussicht nach vergrößert werden müssen.

Vorgesehenes Material:

Die Sprinklerrohrleitungen werden in genutetem oder pressfähigem Stahlrohr ausgeführt.

Hinsichtlich der Kosten wird folgendes vorgesehen und in separaten Punkten berücksichtigt:

1. Wasserversorgung, Sprinklerzentrale und allgemeine Arbeiten
2. Mall (linker Teil) und Erdgeschoss (rechter Teil)
3. Sprinklerung 1.Obergeschoss mit Fassadenschutz
4. Sprinklerung 1.Untergeschoss (rechter Teil) RHZ II
5. Sprinklerung 1.Untergeschoss (linker Teil) RHZ I

Demontagearbeiten berücksichtigt:

- Rohrnetz & Sprinklerköpfe RHZ I 1.Obergeschoss
- Rohrnetz & Sprinklerköpfe RHZ II EG-2.Obergeschoss
- Rohrnetz & Sprinklerköpfe RHZ II 1.Untergeschoss

Alle weiteren Abstimmungen nach vorliegendem Brandschutzkonzept für das gesamte Gebäude in der Leistungsphase 3.

KG 476 Weitere nutzungsspezifische Anlagen

Für den Multifunktionssaal bestehend aus Ratssaal, Saal 1 und Saal 2 sowie für die sechs neuen Besprechungsräumen sollten medientechnische Anlagen eingeplant werden. Da zum jetzigen Zeitpunkt noch keine genauen Vorgaben vorliegen bzw. keine finalen Abstimmungsgespräche mit dem Nutzer stattgefunden haben, wird folgendes Konzept vorgeschlagen.

Ratssaal:

- Video-/Audio-Ausspielung mittels Beamer einschl. Leinwand und Redner-Monitor
- Video-/Audio-Zuspielung mittels 2 Tischanschlussfelder (HDMI, VGA, Audio)
- Beschallungsanlage inkl. Deckenlautsprecher und Einspielmöglichkeit
- 1 kabelgebundenes Mikrofon sowie 2 Funkmikrofone und 2 Funk-Headsets
- Tischanschlussfelder mit Schuko-Steckdosen, EDV- und USB-Dosen (für die Stromversorgung der **vorhandenen** Diskussionsanlage)
- Anbindung der Tische über Unterflurtanks
- Audio-Funkanlage für Hörunterstützung bestehend aus 1 Sender und 5 Taschenempfänger
- Steuerung der Video-/Audio-Anlage sowie der Raumbeleuchtung mittels Touchpanel 15"
- Bühnensystem bestehend aus 12 mobilen Elementen sowie Traverse inkl. 12 Bühnenstrahlern, Lichtsteuerung über Mischpult

Säle 1 und 2 (je Raum):

- Video-/Audio-Ausspielung mittels Beamer einschl. Leinwand
- Video-/Audio-Zuspielung mittels 1 Tischanschlussfeld (HDMI, VGA, Audio)
- Beschallungsanlage inkl. Deckenlautsprecher und Einspielmöglichkeit
- 1 Funkmikrofon und 1 Funk-Headset
- Anbindung der Tische über Unterflurtanks
- Steuerung der Video-/Audio-Anlage sowie der Raumbeleuchtung mittels Touchpanel 10"

Besprechungsräume (je Raum):

- Video-/Audio-Ausspielung mittels Display UHD/4k

- Video-/Audio-Zuspielung mittels 1 Tischanschlussfeld (HDMI, VGA, Audio)
- Beschallungsanlage inkl. Deckenlautsprecher
- Anbindung der Tische über Unterflurtanks
- Steuerung der Video-/Audio-Anlage sowie der Raumbeleuchtung mittels BUS-System

Für die Bibliothek wurden **keine** medientechnischen Anlagen eingeplant. Anforderungen hierzu wurden in der Ausstattungsliste nicht aufgeführt.

8. KG 480 Gebäude- und Anlagenautomation

KGR 481 Automationssysteme

Zur Überwachung, Steuerung und Regelung der Anlagen sind freiprogrammierbare Controller vorgesehen. Die Steuerung der Heizungs- Lüftungs- und Kälteanlagen erfolgt bedarfsgerecht, witterungs- und zeitgesteuert. Die Kommunikation zwischen den einzelnen Feldgeräten und den DDC-Stationen erfolgt über ein Fernmeldekabel oder herkömmliches Installationskabel (NYM oder I-Y(ST)Y). Durch die Verwendung der modernen IoT-Systeme lassen sich alle technischen Anlagen innerhalb einer Visualisierung (Management-Bedienebene) steuern und überwachen.

Einzelraumregelung

Die Einzelraumregelung erlaubt es dem Bediener die Ist-Werte eines jeweiligen Raumes einzusehen und die Soll-Werte bei Bedarf entsprechend anzupassen. Dieses gilt für die folgenden Datenpunkte innerhalb eines Raums:

- Beleuchtung: 0 – 100 %
- Temperatur: +/- 6°K zur Außentemperatur
- Sonnenschutz / Verschattung: 0 – 100 %
- Lüftung: Luftmenge 2-stufig

Energiedatenerfassung

Zur Erfassung und Aufzeichnung der Energieverbräuche werden die Zählerdaten aus dem Gebäude in der Gebäudeleittechnik gesammelt und in der Visualisierung dargestellt. Hier können die Zählerstände einzeln ausgelesen werden. Für das Ablesen der Zähler lassen sich verschiedene Zeitfenster, wie zum Beispiel der Energieverbrauch pro Woche, pro Monat, pro Jahr etc. auswählen. Folgende Medien sind zur Integration in die Visualisierung vorgesehen:

- Elektrische Leistung (Strom)
- Wärme
- Kälte
- Wasser

Des Weiteren können aus den so gewonnenen Daten Trends für einzelne Gebäudebereiche erzeugt werden, um diese hinsichtlich des Verbrauchs gegenüberzustellen. Durch die Energiedatenerfassung lassen sich besonders hohe Energieverbraucher und Ausreißer gegenüber dem durchschnittlichen Verbrauch lokalisieren und beseitigen, was wiederum zu einer Kosteneinsparung führt.

Neben der Lokalisierung von Fehlfunktionen kann anhand der Trends das Nutzungsverhalten des Gebäudes Optimal aufgezeichnet und ausgewertet werden. Hierdurch lassen sich die technischen Anlagen effizient an die

Nutzungsdauer / Nutzungszeiten anpassen. Als Beispiel kann der notwendige Zeitpunkt bestimmt werden, ab wann die Heizung aus der Nachtabenkung starten muss, um ab z.B. 08:00 Uhr die gewünschte Raumtemperatur realisieren zu können.

Technische Anlagen

Neben der Einzelraumautomation und der Energiedatenerfassung ist in den Kosten die Aufschaltung und Visualisierung der technischen Anlagen vorgesehen. Hier lassen sich die Ist-Werte kontrollieren und die Soll-Werte können bei Bedarf angepasst werden. Ebenfalls können die Zustände der einzelnen Anlagen gesichtet und kontrolliert werden. Störungen und eventuelle Fehlfunktion der Anlagen können, zum Beispiel per E-Mail, signalisiert werden. Hierdurch sind kurze Reaktionszeiten zur Beseitigung von Ausfällen oder Störungen der technischen Anlagen garantiert. Folgende Anlagenteile werden in die Visualisierung eingebunden:

- **Lüftungsanlagen**
- **Kälteerzeugung**
- **Wärmeerzeugung**
 - o Pufferspeicher Wärme
 - o Verbraucherkreis Wärme
- **Andere technische Komponenten**
 - o Pumpen
 - o Ventile
 - o Messwertgeber
 - o Schieber
 - o Stellmotore

Die Visualisierung kann mittels DYNDNS im Internet mittels Authentifizierung über Benutzernamen und Passwort von jedem beliebigen PC mit Internetzugang aufgerufen werden.

Hierdurch kann die Betreuung, Optimierung und Beaufsichtigung der technischen Anlagen von Extern, zum Beispiel durch ELPLAN als Servicedienstleistung erfolgen.

Vorteile im Praxisalltag durch die Automatisierung

Durch die Automatisierung des geplanten Gebäudes ergeben sich für die Bauherren / Nutzer die folgenden Vorteile im Praxisalltag:

- Energieeffizienter Betrieb des Objektes, dadurch niedrige Energiekosten

- Hohe Flexibilität bei Änderungen am Gebäude / der Raumaufteilung durch frei programmierbare Bus-Technik
- Gebäude als Werbung und Aushängeschild durch Energieeffizienz und moderne Technik
- Gewinnung von Aufmerksamkeit durch Beleuchtungskonzept mit (Als Beispiel bei Heimspielen von 96 außerhalb der Geschäftszeiten farbige Beleuchtung in Vereinsfarben)
- Personenzählung z.B. im Wartezimmer und Visualisierung am Empfang, entsprechende Anpassung der Lüftung
- Die Belegung der einzelnen Räume jederzeit im Überblick
- Regelung von Raumparametern (Temperatur, Lüftung, Licht, etc.) von Rechner oder mobilem Endgerät wie Handy, Tablet etc., auch von unterwegs
- Möglichkeit der Fernwartung bei Fehlfunktionen der Anlage. Bevor der Handwerker vor Ort ist, kann eine erste Diagnose online gestellt werden
- Integration aller technischen Anlagen in eine Bedienoberfläche

9. Hinweis für alle Kostengruppen

In den einzelnen Kostengruppen fallen Demontage- und Rückbauarbeiten für betroffene Anlagenteile an, welche kostentechnisch erfasst worden sind, aber hier nicht alle explizit erwähnt wurden. Außerdem lagen zum Zeitpunkt der Erstellung Kostenschätzung 01 keine vollständigen Bestandsunterlagen vor. Im Gebäude sind unzugängliche Bereiche aufgrund fehlender Revisions- und Wartungszugänge vorhanden. Dadurch können sich nach Öffnung von Schächten, Wänden und Decken Mehrkosten ergeben die zum jetzigen Zeitpunkt nicht in Größe und Umfang erfasst werden können.

10. Anmerkungen zum Phasenabschluss

KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Brandschutztechnische Abstimmungen und Festlegungen haben mit dem Büro Kramps in Planungsrunden beim Architekturbüro Kresings stattgefunden. Auch Telefonate wurden geführt. Die Erneuerung der Brandschutzdurchführungen von Rohrleitungen an den großen Bestandsschächten findet Berücksichtigung.

Abstimmungen zur Gestaltung und Produktvorgaben werden im Zuge der LP 3 stattfinden.

Die Rohrleitungsdimensionen Schmutzwasser sind grob dimensioniert. Finale Berechnungen erfolgen in den LP 3 und 5.

Bezüglich des Rohrmaterials wird SML-Rohr für die Hauptstränge und schallgedämmtes Kunststoffrohr für die Sammel- und Sticheleitungen angenommen. Aufgrund der Anfälligkeiten von SML-Rohr hinsichtlich Korrosion sollte dieser Werkstoff in den weiteren Leistungsphasen nochmals überdacht werden. Eine komplette Installation mit schallgedämmten Kunststoffrohr ist zu empfehlen.

Die Rohrleitungsdimensionen Trinkwasser sind grob dimensioniert. Finale Berechnungen erfolgen in den LP 3 und 5.

Aufgrund der Änderungen hinsichtlich der Sprinklertechnik & Löschwassermenge wird eventuell ein zweiter bzw. größerer Trinkwasseranschluss erforderlich werden. Das wird sich nach den weiteren Abstimmungen mit dem Brandschützer ergeben.

Die Rohrleitungsdimensionen Gas sind grob dimensioniert. Finale Berechnungen erfolgen in den LP 3 und 5.

Im Koordinationsgespräch 10 wurde beschlossen, dass Musterplanungen (Musterräume) nicht Bestandteil der LP 2 sind.

Es werden weitere Abstimmungen in den kommenden Leistungsphasen folgen.

Weitere Festlegungen aus den Abstimmungsgesprächen:

- Abstimmungen Positionen von Technischächten
- Abstimmungen Positionen von Technikräumen
- Festlegungen von diversen Schnittstellen

KG 420 Wärmeerzeugungsanlagen

Brandschutztechnische Abstimmungen und Festlegungen haben mit dem Büro Kramps in Planungsrunden beim Architekturbüro Kresings stattgefunden. Auch

Telefonate wurden geführt. Die Erneuerung der Brandschutzdurchführungen von Rohrleitungen an den großen Bestandsschächten findet Berücksichtigung.

Abstimmungen zur Gestaltung und Produktvorgaben werden im Zuge der LP 3 stattfinden.

Die Rohrleitungsdimensionen Heizung sind grob dimensioniert. Finale Berechnungen erfolgen in den LP 3 und 5.

Der Austausch des Rohrnetzes sowie der Heizflächen RHZ I 2-5.OG wird in den Kosten als separater Punkt aufgeführt.

Im Koordinationsgespräch 10 wurde beschlossen, dass Musterplanungen (Musterräume) nicht Bestandteil der LP 2 sind.

Es werden weitere Abstimmungen in den kommenden Leistungsphasen folgen.

Weitere Festlegungen aus den Abstimmungsgesprächen:

- Austausch der Brenner aufgrund des Alters & der veralteten Regelungstechnik
- Erneuerbare Energien
- Thermische Raumanforderungen im Hinblick auf die Beheizung der Räumlichkeiten
- Abstimmungen Positionen von Technikschrächten
- Abstimmungen Positionen von Technikräumen
- Festlegungen von diversen Schnittstellen

KG 430 Raumluftechnische Anlagen

Brandschutztechnische Abstimmungen und Festlegungen haben mit dem Büro Kramps in Planungsrunden beim Architekturbüro Kresings stattgefunden. Auch Telefonate wurden geführt. Die Erneuerung der Brandschutzdurchführungen/Brandschutzklappen von Rohrleitungen/Lüftungskanälen an den großen Bestandsschächten findet Berücksichtigung.

Abstimmungen zur Gestaltung und Produktvorgaben werden im Zuge der LP 3 stattfinden.

Die Lüftungskanäle als auch Luftauslässe sind grob dimensioniert. Finale Berechnungen erfolgen in den LP 3 und 5.

Die Rohrleitungsdimensionen der Kälte sind grob dimensioniert. Finale Berechnungen erfolgen in den LP 3 und 5.

Im Koordinationsgespräch 10 wurde beschlossen, dass Musterplanungen (Musterräume) nicht Bestandteil der LP 2 sind.

Es werden weitere Abstimmungen in den kommenden Leistungsphasen folgen.

Weitere Festlegungen aus den Abstimmungsgesprächen:

- Aufteilung der Lüftungszentralen RHZ I & RHZ II
- Aufstellposition der Lüftungsgeräte
- Thermische Raumanforderungen im Hinblick auf die Lüftung der Räumlichkeiten
- Thermische Raumanforderungen im Hinblick auf die Kühlung der Räumlichkeiten
- Abstimmungen Positionen von Technikschränken
- Abstimmungen Positionen von Technikräumen
- Festlegungen von diversen Schnittstellen

KG 440 Elektrische Anlagen

Brandschutztechnische Abstimmungen und Festlegungen für die Sicherheitsstromversorgung (Netzersatzanlage) haben mit dem Büro Kramps in Planungsrunden beim Architekturbüro Kresings stattgefunden. Auch Telefonate wurden geführt.

Abstimmungen zur Gestaltung und Produktvorgaben werden im Zuge der LP 3 stattfinden.

Die Leiterquerschnitte wurden grob dimensioniert. Finale Berechnungen erfolgen in LP 3 und 5.

Im Koordinationsgespräch 10 wurde beschlossen, dass Musterplanungen (Musterräume) nicht Bestandteil der LP 2 sind.

Technikräume wurden mit dem Architekten abgestimmt und wurden bereits teilweise in den Architektengrundrissen berücksichtigt. Es werden weitere Abstimmungen in den kommenden Leistungsphasen folgen.

KG 450 Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen

Brandschutztechnische Abstimmungen und Festlegungen für die Brandfallsteuerungen der Aufzüge und den groben Überwachungsbereich der BMA haben mit dem Büro Kramps in Planungsrunden beim Architekturbüro Kresings stattgefunden. Auch Telefonate wurden geführt.

Abstimmungen zur Gestaltung und Produktvorgaben werden im Zuge der LP 3 stattfinden.

Für die Videoüberwachung werden IP-Lösungen berücksichtigt, welche in der LP 3 im entsprechenden EDV-Schema detailliert dargestellt werden.

Im Koordinationsgespräch 10 wurde beschlossen, dass Musterplanungen nicht Bestandteil der LP 2 sind.

KG 460 Förderanlagen

Brandschutztechnische Abstimmungen und Festlegungen für die Stromversorgungen der Aufzüge haben mit dem Büro Kramps in Planungsrunden beim Architekturbüro Kresings stattgefunden. Auch Telefonate wurden geführt.

Abstimmungen zur Gestaltung und Produktvorgaben werden im Zuge der LP 3 stattfinden.

Stark- und Schwachstromanschlüsse werden in den Schemata der KG 440 und 450 berücksichtigt.

KG 470 Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen

Brandschutztechnische Abstimmungen und Festlegungen haben mit dem Büro Kramps in Planungsrunden beim Architekturbüro Kresings stattgefunden. Auch Telefonate wurden geführt. Die Erneuerung der Brandschutzdurchführungen von Rohrleitungen an den großen Bestandsschächten findet Berücksichtigung.

Die Rohrleitungsdimensionen Sprinkler sind grob dimensioniert. Finale Berechnungen erfolgen in den LP 3 und 5.

Zum Zeitpunkt des Abschlusses der LP 2 liegt der TGA kein ganzheitliches Brandschutzkonzept über das gesamte Gebäude vor.

Gerade im Hinblick auf die Sprinklertechnik und den Anforderungen an die heutigen Versammlungsstätten sind in der LP 3 noch einige Abstimmungen erforderlich (Erhöhung der erforderlichen Löschwassermenge. Es gelten nicht mehr die Anforderungen auf dem Jahr 1977).

Im Koordinationsgespräch 10 wurde beschlossen, dass Musterplanungen (Musterräume) nicht Bestandteil der LP 2 sind.

Es werden weitere Abstimmungen in den kommenden Leistungsphasen folgen.

Weitere Festlegungen aus den Abstimmungsgesprächen:

- Abstimmungen Positionen von Technikschränken
- Abstimmungen Positionen von Technikräumen
- Abstimmungen Fassadensprinklerung
- Abstimmungen Sprinklerung der Modernisierungsbereiche
- Festlegungen von diversen Schnittstellen

KG 480 Gebäudeautomation

Abstimmungen zur Gestaltung und Produktvorgaben werden im Zuge der LP 3 stattfinden.

ELP hat das Wärme-Contracting für das Rathauszentrum bei den Stadtwerken Rheine angefragt. Aus Sicht der Stadtwerke ist die Basis Vorplanung nicht ausreichend. Es fehlen Daten in einem höheren Detaillierungsgrad. Diese werden von ELP im Zuge der LP 3 erarbeitet und anschließend den Stadtwerken Rheine zur Verfügung gestellt.

Im Koordinationsgespräch 10 wurde beschlossen, dass Musterplanungen (Musterräume) nicht Bestandteil der LP 2 sind.

Es werden weitere Abstimmungen in den kommenden Leistungsphasen folgen

Weitere Festlegungen aus den Abstimmungsgesprächen:

- Thematik Monitoring wurde vorgestellt
- Zählerkonzept wird nach der LP 2 entwickelt
- MSR-Technik wird in der LP 3 tiefer bearbeitet