

ERLÄUTERUNGSBERICHT – Entwurfsplanung LPH3

Projekt	Stadttheater Landshut	Ersteller	Alexander Eber/eba
		Telefon	+49 9182 939915-0
Gewerk(e)	Elektrotechnische Anlagen Nachrichtentechnische Anlagen Beleuchtungsanlagen (teilweise) Fördertechnikanlagen (Revision 2.0)	Fax	+49 9182 939915-99
		E-Mail	velburg@burnickl.com
		Projektnr.	19-065
		Datum	15.09.2020
Bauvorhaben	Generalsanierung und Erweiterung Stadttheater Landshut Ländtorplatz 3 - 5 84028 Landshut		
Bauherr/ Auftraggeber	Stadt Landshut - Baureferat Luitpoldstr. 29 84034 Landshut		
Architekt	bächlemeid architekten Stadtplaner bda Zollernstraße 4 78462 Konstanz		
Verfasser	Burnickl Ingenieur GmbH Untere Gasse 51 92355 Velburg		

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Erläuterung nach Kostengruppen	3
1.100	KG 200: Herrichten und Erschließen.....	3
1.100.1	KG 220: Öffentliche Erschließung.....	3
1.100.2	KG 230: Nicht-Öffentliche Erschließung.....	5
1.101	KG 400: Bauwerk - Technische Anlagen.....	5
1.101.1	KG 440: Starkstromanlagen.....	5
1.101.2	KG 450: Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen	17
1.101.3	KG 460: Förderanlagen	24
1.102	KG 500: Außenanlagen	25
1.102.1	KG 540: Technische Anlagen in Außenanlagen.....	25

- 1 Technische Erläuterung nach Kostengruppen
- Die nachfolgende technische Erläuterung orientiert sich an den unterschiedlichen Kostengruppen der, zum Zeitpunkt der Abgabe, aktuellen Fassung der DIN 276.
- Die Grundlage für die Entwurfsplanung waren folgende Unterlagen:
- Architekturpläne, Stand: 29.06.2020 (Planangaben)
 - Protokollierte Besprechungsvermerke
 - Besprechungen mit der Bauherrenschaft und den Nutzern/Bauherren
 - Derzeit gültige Normen und Richtlinien sowie anerkannte Regeln der Technik
 - Bewertung Brandschutz zur Entwurfsplanung, Stand: VORABZUG 15.08.2020
 - Planungsstandards Allgemein (Ohne Standangabe), Aufzüge (Version 1.0 vom 16.10.2018) und BMA (Version 3.0 vom 15.05.2019)
 - Schnittstellenkatalog, Stand: Eintragungen ELT vom 16.09.2019

1.100 KG 200: Herrichten und Erschließen

1.100.1 KG 220: Öffentliche Erschließung

Die Erschließung des Gebäudes wurde mehrfach mit den Stadtwerken vorbesprochen. Ein entsprechendes Netzanschlussangebot zu der geplanten Mittelspannungseinspeisung aus dem 20 kV-Netz der Stadtwerke Landshut liegt noch nicht vor.

Im Rahmen eines weiteren Infrastrukturprojektes der Stadtwerke Landshut im Bereich der Wittstraße werden die notwendigen ELT-Leerrohre zur Kreuzung der Wittstraße und Anbindung des Stadttheaters bereits mit geplant und eingebaut. Die 20 kV-Anschlussleitungen (als Ringleitungseinspeisung) werden mittels mehreren Hauseinführungen aus dem Erdreich, im Bereich der Bodenplatte direkt in den MS-Technikraum (Raum-Nr.: ELT MS HVT – GH.018) eingeführt. Die Leitungen werden ungeschnitten in den beiden Ringleitungsfeldern der MS-Schaltanlage aufgelegt. Die Eigentumsgränze zu den Stadtwerken bilden, gemäß Protokollen der Vorbesprechungen, die Endschlüssen an den 20 kV-Ringleitungen.

Kostenansätze für Komponenten und Anlagen aus diesem Infrastrukturprojekt sind in der Kostenberechnung nicht enthalten.

1.100.1.1 KG 225: Stromversorgung

In den Bestandsgebäuden bestehen derzeit zwei eigenständige Niederspannungseinspeisungen für den Gebäudebestand mit einer Anschlussleistung von 100 kVA (= Anschluss „historisches Theater Bernlochner“ von der Isarseite) und ein weiterer eigenständiger Niederspannungsanschluss mit ca. 300 kVA (= Anschluss „Bernlochner Stadt-säle“) von der Wittstraße aus. „

Beide Anschlüsse sind gemäß Angaben der Stadtwerke Landshut leistungsmäßig ausge- reizt und können nicht entsprechend verstärkt werden.

Der bestehende 400 V-Hausanschluss des „historisches Theater Bernlochner“ wird als eigenständige, getrennte Einspeisung nach einem Umbau weiterbetrieben. (siehe dazu die Erläuterungen im nachfolgenden Abschnitt KG 442: Eigenstromversorgungsanlagen)

Der Niederspannungs-Netzanschluss „Bernlochner Stadtsäle“ wird im Rahmen der vorliegenden Entwurfsplanung nicht verändert, erweitert oder planerisch behandelt.

Die Erschließung an das öffentliche Stromnetz erfolgt mittelspannungsseitig am öffentlichen 20 kV-Stromversorgungsnetz der Stadtwerke Landshut, vorbehaltlich der ausstehenden Netzplanung des Energieversorgers.

Die aktuelle Leistungsermittlung ergibt einen Gesamtleistungsbedarf von ca. 744 kVA gleichzeitig benötigter Leistung, inklusive Berücksichtigung entsprechender Einzelgleichzeitigkeitsfaktoren, für das gesamte Gebäude.

Für eine mögliche zukünftige Leistungsvorhaltung einer späteren Mitversorgung des Gebäudebereiches „Bernlochner Stadtsäle“, unter Aufgabe und Rückbau des bestehenden 300 kV-Hausanschlusses, wurde die Errichtung eines kundeneigenen Transformators mit einer Nennleistung von 1.000 kVA gewählt und geplant.

Hier wurden Schätzkosten auf der Grundlage von Erfahrungswerten in der beiliegenden Kostenberechnung mit berücksichtigt.

1.100.1.2 KG 226: Telekommunikation

Die Erschließung an das öffentliche Telekommunikations- Netz wird ebenfalls aus Richtung der Wittstraße erfolgen.

Derzeit ist geplant, seitens der Deutschen Telekom A am Abschlusspunkt im Haupttechnikraum NRT im 1.Untergeschoss des Neubaus (Raum-Nr.: ELT – GH.-115) einen entsprechenden Kommunikationstechnik-Hausanschluss zum TK-/Datennetz zu erstellen.

Bei den TK-Hauseinführungen, sowie innerhalb der TK-Gebäudehauptverteiler wird der Platzbedarf für eine mögliche zweite unabhängige Kommunikationsnetzeinspeisung vorgehalten. Ein zweiter Anbieter wurde durch den Bauherrn noch nicht festgelegt.

Die Ausführung der ersten Telekommunikations – Netzeinspeisung ist als Lichtwellenleiteranbindung (= LWL) geplant, um so die größtmöglich erreichbare Bandbreite ausnutzen zu können.

ANSCHLUSSKOSTEN:

Anschlusskosten für das TK- Netz wurden in der Kostenaufstellung nach geschätzten Anschlusskosten aufgrund von vergleichbaren Projekten erfasst. Es wurde davon ausgegangen, dass keine zusätzlichen Grabarbeiten speziell für das Datennetz benötigt werden.

1.100.2 KG 230: Nicht-Öffentliche Erschließung

Eine nicht öffentliche Erschließung ist nicht vorgesehen.

1.101 KG 400: Bauwerk - Technische Anlagen

1.101.1 KG 440: Starkstromanlagen

1.101.1.1 KG 441: Hoch- und Mittelspannungsanlagen

Aktuell ist eine mittelspannungsseitige Einspeisung aus dem 20 kV-Netz der Stadtwerke Landshut geplant. Dazu werden die 20kV-Leitungssysteme aus dem öffentlichen Straßenbereich der Wittstraße direkt in den MS-Schaltanlagenraum im Erdgeschoss (Raum-Nr.: ELT MS HVT – GH.018) eingeführt.

Es wird eine 20 kV-Kompaktschaltanlage in SF6-Schalttechnik errichtet. Die Leistungsmessung erfolgt mittels 20kV-Wandlermessung in einem integrierten luftisolierten Messfeld der 20 kV-Schaltanlage. Als kundenseitiges Übergabefeld wird ein entsprechender 20 kV-Leistungsschalter vor (in Energieflussrichtung) dem Wandler-Messfeld geplant.

An diese Schaltanlage wird ein Gießharz-Trockentransformator mit einer Nennleistung von 1.000 kVA direkt mittels Innenraumkabel im Doppelboden angebunden. Wiederum ausgangsseitig (= unterspannungsseitig 400 V) wird an dem Transformator direkt, über entsprechende NS-Parallelkabel, die nebenliegende NSHV eingespeist.

Die natürlichen Be- und Entlüftungsöffnungen des Transformatorraumes, mittels ober- und unterseitiger Lüftungsöffnungen in den Zugangstüren des Transformatorraumes, wurde auf der Grundlage einer gesamten Verlustleistung (bei Transformator-Nennlast) von 11.450 W mit jeweils 1,5 m² installierten Lüftungsöffnungen ermittelt.

Die einzelnen brandschutztechnisch gegenseitig abgeschotteten ELT-Räume Mittelspannungs-Schaltanlage, Transformator und NSHV liegen nördlich des Anlieferhofes direkt nebeneinander im Erdgeschoss (Raum-Nrn.: GH.018, GH.019 und GH.020) mit einer direkten Zugangsmöglichkeit für die Stadtwerke Landshut aus dem Innenhofbereich heraus.

Aktuell sind die Kostenansätze für eine komplette kundeneigene, gebäudeinterne Transformatorstation in der Kostenberechnung mit enthalten.

1.101.1.2 KG 442: Eigenstromversorgungsanlagen

STROMERZEUGUNGSAGGREGATE (NETZERSATZANLAGEN NEA):

Nach aktuellem Planungsstand wird für nachfolgende Anlagen und Komponenten eine zentralisierte Sicherheitsstromversorgung benötigt:

- 1.) Versorgung von Sprinkler- und Sprühflutlöschanlagen für den Theaterbereich im Neubaubereich nach den aktuellen Leistungsangaben (Stand: 30.06.2020) aus den Gewerken HLSK.

Es ergibt sich dafür ein geschätzter überschlägiger Leistungsbedarf für die installierte Leistung der Sicherheitsstromversorgung von ca. 83,0 kVA.

Die Energieversorgung und -einspeisung ist hierfür als Duales System/separate Einspeisung gemäß den Anforderungen aus der DIN VDE 0100-560: 2013-10, Abschnitt 560.6.1 und 560.6.5 geplant.

In der aktuellen Planung wird dafür der bestehende Niederspannungsanschluss des historischen Theater Bernlochner entsprechend umgerüstet. Nach aktuellem Planungsstand ist zur Versorgung keine Leistungserhöhung an der bestehenden NS-Hauseinspeisung (derzeit mit maximal 100 kVA) erforderlich.

Der bestehende Hausanschlusskasten (derzeit direkt im Treppenhaus Bereich des Hauptganges an der Isarseite bestehend) muss dafür umgebaut und aus diesem Bereich entfernt werden. Es wurden dazu 3 Stück mögliche Hausanschluss-Varianten mit den Stadtwerken Landshut vorbesprochen und festgelegt.

Variante 1: In der Außenwand des „Bernlochner-Komplexes“ wird ein neuer HAK unter weiterer Nutzung der bestehenden erdverlegten Energiezuleitung errichtet. Hierfür wird im direkten Umgebungsbereich des Gebäudezuganges eine abschließbare Unterputznische mit einem Platzbedarf von ca. 800 x 800 mm zur Installation des UP-HAK benötigt.

Variante 2: Es wird im Außenbereich eine neue freistehende Hausanschlusssäule durch die Stadtwerke Landshut errichtet. Die bestehende Energiezuleitung wird dazu aus dem Gebäude zurückgezogen und in die Anschluss säule zurückverlegt und eingeführt. Der offizielle Hausanschluss erfolgt damit innerhalb der abschließbaren Energiesäule.

Variante 3: Eine Brandschutztechnische Abkofferung zur Aufnahme eines neu errichteten HAK innerhalb des Flurbereiches (=brandschutztechnische Abkofferung Ei 30 im Flur hh.fl.002) im Gebäudeinnenbereich. Dazu muss die bestehende Energiezuleitung aus dem notwendigen Rettungsweg (=Treppenhaus) heraus umverlegt und in den neuen HAK eingeführt werden. Zudem muss dafür eine entsprechende dauerhafte Zugänglichkeit für den Energieversorger innerhalb des Gebäudes geschaffen werden.

Nach entsprechender sachverständiger Beurteilung und Stellungnahme/Freigabe der geplanten Einspeiselösung könnte unter Zustimmung des SPrüfV für Sicherheitsstromversorgung damit eine Netzersatzanlage zur alleinigen Versorgung der Sprinklerpumpe vermieden werden und entfallen.

Alternativ wird weiterhin mit der gebäudeinternen Errichtung und Installation einer Dieselaggregat Netzersatzanlage (= Abk. NEA) mit einer minimalen Nennleistung von 100 kVA geplant. Zugehörig dazu muss dann ebenfalls innerhalb des Neubaugebäudes ein brandschutztechnisch abgetrennter Tankraum mit einer Kraftstoffreserve zum Betrieb der NEA-Anlage für mindestens 24 h bei Nennlast geplant und installiert werden.

⇒ Eine abschließende entsprechende sachverständige Beurteilung und Bewertung dazu liegt aktuell noch nicht vor.

Alle weiteren sicherheitstechnisch relevanten Anlagen gemäß Abschnitt 9.7 der Bewertung Brandschutz, wie Brandmeldeanlage, Sprachalarmierungsanlage, und Sicherheitsbeleuchtungsanlage werden über autarke, anlagenintegrierte Einzelbatterie-Notstromversorgungen versorgt.

SICHERHEITSBELEUCHTUNGSANLAGE:

Gemäß der Bewertung Brandschutz ist in den nachfolgenden Bereichen der Versammlungsstätte (= komplettes Neubaugebäude) eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage gefordert. In folgenden Gebäudebereichen werden dazu Sicherheitsleuchten in LED-Technik geplant:

- in notw. Treppenträumen, in Räumen zwischen notw. Treppenträumen und Ausgängen ins Freie und in notw. Fluren
- in Versammlungsräumen sowie in allen übrigen Räumen für Besucher
- für Bühnen und Szenenflächen
- in Räumen für Mitwirkende und Beschäftigte mit mehr als 20 m² Grundfläche – ausgenommen Büroräume
- in elektrischen Betriebsräumen, in Räumen für haustechnische Anlagen sowie in Scheinwerfer- und Regieräumen
- für Sicherheitszeichen von Ausgängen und Rettungswegen
- für Stufenbeleuchtungen in betriebsgemäß verdunkelten Theaterbereichen

Im gesamten Neubaubereich wird die Sicherheitsbeleuchtung so geplant, damit die minimale Beleuchtungsstärke von 1 lx eingehalten werden kann.

Im Historischen Haus werden, gemäß den Anforderungen der Brandschutzbewertung, Sicherheitsleuchten in folgenden Bereichen installiert:

- für die Treppenhäuser TRH3 und TRH 4 in allen Etagen.
- für das Foyer und die Gastrotheke im Foyer im Erdgeschoss
- für die kleine Probebühne, der Flur zu kleinen Probebühne, der Kleine Saal (historischer Saal) und das Foyer im 1.Obergeschoss.
- und im 2.Obergeschoss ebenfalls für das Foyer und der Zuschauerrang des Kleines Saal (Historischer Saal)

Flucht- und Rettungswege, sowie die Notausgänge werden in allen Gebäudeteilen mit hinterleuchteten LED-Hinweispiktogrammen mit der benötigten Erkennungsweite gekennzeichnet.

Die Schaltungsart der Sicherheitsbeleuchtung im Bereich der Versammlungsstätte (= Neubaugebäude) für Ausgänge, Flure und Stufenbeleuchtungen erfolgt in „DAUER-SCHALTUNG“.

Die Sicherheitsbeleuchtung in den betriebsmäßig verdunkelten Räumen, wie Bühnen und Szenenflächen wird in „BEREITSCHAFTSSCHALTUNG“ geplant.

Im historischen Haus wird die Sicherheitsbeleuchtung gemäß der Bewertung Brandschutz, in „BEREITSCHAFTSSCHALTUNG“ parametrisiert.

Die Rettungswegkennzeichnungen für Ausgänge und Flure in beiden Gebäudeteilen wird ebenfalls grundsätzlich in „DAUER-SCHALTUNG“ geplant.

Es wird eine Sicherheitsbeleuchtung als Zentralbatterieanlage mit Einzelleuchtenüberwachung in Bustechnik errichtet, bei der nur noch zwei Leitungen je Brandabschnitt notwendig sind.

Beide Gebäudeteile werden aus dieser Zentrale versorgt bzw. angeschlossen. Aufstellung findet die Sicherheitsbeleuchtung in einem brandschutztechnisch abgetrennten ELT-Raum im 1. Untergeschoss des Neubaugebäudes (Raum-Nr. GH. -116). Der Raum wird mit einer natürlichen Be- und Entlüftung über Lichtschächte, sowie einem elektrolytbeständigen Fußboden (inkl. Türschwelle) ausgestattet.

Die Anbindung der jeweiligen Brandabschnitte erfolgt mit E30-Leitungen. Um die Prüfungen des Systems durch tägliche visuelle Sichtung zu vermindern, wird eine automatische Prüfeinrichtung gem. DIN EN 62034 eingesetzt. Hierfür wird ein Melde- und Bedientableau mit alphanumerischem Display zur Überwachung und Steuerung der Zentralbatterieanlage eingesetzt.

Durch die LED-Technologie der Beleuchtungskörper und damit den geringen Stromverbrauch wird die Kapazität der Zentralbatterie minimiert. Durch die erhöhte Lebensdauer ist darüber hinaus ein Wartungsvorteil gegeben.

Die Sicherheitsbeleuchtung wird grundsätzlich mit separaten Leuchtenkörpern zur allgemeinen Beleuchtung aufgebaut. Dieses System minimiert den Wartungsaufwand im Gegensatz zu kombinierten Systemen erheblich.

Die notwendige Leistung der Zentralbatterieanlage beträgt ca. 12 kW für eine Brenndauer der Sicherheitsleuchten und Rettungszeichen von min. einer Stunde im Historischen Haus. (bzw. mindestens 3h für den Gebäudekomplex des Neubaus als VStättV).

PHOTOVOLTAISCHE ANLAGEN:

Auf der Flach-Dachfläche des Neubaus soll eine aufgeständerte Photovoltaikanlage aufgebaut werden. Grundsätzlich wird diese so ausgelegt, dass ein möglichst hoher Eigenverbrauch generiert werden kann.

Die Aufständigung der Anlage soll in südlicher Richtung auf der Dachfläche des Neubaugebäudes erfolgen. Es wird darauf geachtet, dass eine geeignete minimale Aufständigung von ca. 15 ° realisiert wird, um ein besseres Gesamtbild des Gebäudes zu gewährleisten.

Ergänzende Anlagenteile wie Wechselrichter und ELT-Unterverteiler werden innerhalb des Gebäudes in einem ELT-Unterverteilteraum im 4.Obergeschoss, integriert zu den allgemeinen ELT-Verteilern, aufgebaut.

Hier besteht die Möglichkeit zu einem erleichterten Betrieb und Wartung der Geräte und Komponenten, ohne die Dachflächen betreten zu müssen.

Die Ermittlung der zur Verfügung stehenden Dachfläche aus dem Grundrissplan des 4.Obergeschosses ergibt eine nutzbare Dachfläche von ca. 400 m² im Bereich des Neubaus. Nach der geplanten Belegung in südlicher Ausrichtung ergibt sich eine Modulanzahl von maximal 153 PV-Modulen in horizontaler Montagelage.

Bei einer zugrunde gelegten marktüblichen Modulnennleistung von 320 Wp/Modul ergibt sich daraus eine maximale Gesamt-Nennleistung der PV-Anlage von ca. 48,96 kWp.

Die PV-Anlage speist zu 100 % über die zentrale NSHV in das gebäudeinterne Energienetz ein (= Eigenbedarfsoptimiert). Es können damit gebäudeinterne Lastspitzen abgefangen werden.

Die komplette PV-Dachanlage wurde so geplant, dass in allen Anlagenbereichen ein notwendiger Trennungsabstand zur äußeren Blitzschutzinstallation vom mindestens 0,5 m eingehalten werden kann. Überspannungs-Schutzeinrichtungen im Dachbereich werden damit nicht notwendig.

Eine gebäudeinterne Energie-Zwischenspeicherung, z.B. mittels Batteriespeicher, ist nicht geplant.

Sämtliche energietechnische Anbindungen an die HSHV des Neubaugebäudes, wie auch die Integration der PV-Anlage in den Blitz- und Überspannungsschutz wurden ebenfalls mit berücksichtigt.

1.101.1.3 KG 443: Niederspannungsschaltanlagen

NIEDERSpannungshauptverteilung (NSHV):

Die Niederspannungshauptverteilung (= Abk. NSHV) wird in einem Haupttechnikraum im Erdgeschoss (Raum-Nr.: GH. 020) nördlich des Anlieferhofes aufgebaut. Aus dieser

NSHV werden alle Unterverteiler des Neubaus, sowie des Bestandsgebäudes „Bernlochner-Komplex“ versorgt und mittels stichförmigen Kabelstrecken angebunden.

Innerhalb der Gebäudebereiche werden mehrere unterschiedliche Zählerbereiche errichtet, z.B.:

- Allgemeinverbraucher aus beiden Gebäudekomplexen als übergeordnete, geeichte 20 kV-Wandlermessung.
- der Küchenbereich (z.B. Caterer) als Vorbereitung für eine mögliche Verpackung mittels geeichter 400 V-Unterzählung.
- die PV-Anlage ebenfalls mittels geeichter 400 V-Unterzählung.
- die Gästewohnungen im historischen Haus, 2. + 3.Obergeschoss ebenfalls als geeichte 400 V-Unterzählung.

Die Zählerdatenerfassung und Abrechnung erfolgt für die einzelnen Zählbereich getrennt direkt durch die Stadtwerke Landshut.

Die Verteiler werden gemäß den Normen und TABs der Stadtwerke aufgebaut und mit zugelassenen Zählsystemen aufgebaut.

Sollten durch den Nutzer weitere interne Unterzählungen gewünscht werden, können diese durch abgesetzte, nicht geeichte Einbau-Zwischenzähler in den jeweiligen Unterverteilungen realisiert werden.

Zusätzlich werden eigene ELT-Verteilerkabelabgänge aus der NSHV für die Einspeisung und Versorgung von MSR-Anlagen und HLS-Zentralen aufgebaut.

Kostenansätze für diese MSR-Verteiler der HLS-Zentralen selbst, sind in der Kostenberechnung jedoch nicht mit enthalten.

1.101.1.4 KG 444: Niederspannungsinstallationsanlagen

KABEL, LEITUNGEN:

Es werden grundsätzlich halogenfreie Mantelleitungen eingesetzt. Für elektrische Verbraucher der Sicherheitstechnik oder sicherheitsrelevanter Einrichtungen wird teilweise Kabel- und Leitungsmaterial sowie systemgebundene Kabeltragsysteme mit Funktionserhalt EI30/90 vorgesehen.

Dem Sonnenlicht ausgesetzte oder im Erdreich verlegte Kabel und Leitungen werden mit UV-lichtbeständigem Mantel (und falls notwendig geschirmt) ausgeführt.

Alle Kabel- und Leitungsquerschnitte werden nach der jeweiligen Anschlussleistung der Verteilungen und nach der Kabellänge unter Berücksichtigung des zulässigen Spannungsfalles über eine spezielle Software ermittelt.

UNTERVERTEILER (UV):

Es werden in den einzelnen Stockwerken mehrere dezentrale ELT-Unterverteilungen vorgesehen.

Diese Unterverteilungen werden durch NYCWY-Kabel an die NSHV im jeweils notwendigen Querschnitt angebunden.

Die Unterverteilungen werden als erweiterbare Wand- bzw. Standschränke, IP20, Schutzklasse 2, vorgesehen.

Je Raum werden eigene Licht- und Steckdosenstromkreise vorgesehen. Als Platzreserve für Erweiterungen werden in den einzelnen Verteilungen min. 30% Reserve vorgehalten.

Grundsatzanforderung zu Fehlerlichtbogenschutzeinrichtungen (= Abk. AFDD) gemäß DIN VDE 0100-420, Abschnitt 421.7 – als Normenempfehlung - : [...] vorgeschrieben in Schlaf- oder Aufenthaltsräumen von Heimen für Kinder, behinderte oder ältere Menschen, sowie feuergefährdeten Orten durch verarbeitete oder gelagerte Materialien, Gebäude aus brennbaren Stoffen und Räumen mit unersetzbaren Gütern wie z. B. Museen.).

⇒ Zum jetzigen Planstand sind gemäß erneuter Bauherrenentscheidung und -vorgabe vom 10.09.2020 auch für die Wohnbereiche im 2.+ 3.Obergeschoss des historischen Hauses keine AFDD-Installationen in den jeweiligen ELT-Stockwerksverteiltern geplant und in der Kostenberechnung berücksichtigt.

VERLEGESYSTEME

Die Elektroinstallation erfolgt grundsätzlich unter Putz bzw. in Leichtbauwänden. Ausgenommen davon werden Lagerflächen und Technikräume. Hier erfolgen die Installationen Aufputz.

Der horizontale Kabelzug in den jeweiligen Geschossen erfolgt über Kabeltrassensysteme. Die Kabel- und Leitungsanlagen der Stark- und Schwachstromtechnik werden auf getrennten Trassensystemen oder auf Trassen mit metallenen Trennstegen verlegt.

Die vertikalen Leitungsführungen erfolgen durchgehend in den einzelnen dezentralen Technikräumen als Steigepunkte. In Bereichen in denen Anforderungen an den baulichen Brandschutz bestehen, werden entsprechend zugelassene Verlegesysteme verwendet. Wo möglich wird dies durch I30 (bzw. I90) Brandschutzkanäle realisiert, um zusätzliche Abkofferungen durch den Hochbau zu vermeiden.

In den Verwaltungs- und Büroräumen im Bestandsgebäude erfolgt die Anbindung der Arbeitsplätze grundsätzlich über 2-zügige Fensterbankkanalsysteme aus Stahlblech mit integrierten Installationsgeräten.

Wenn eine Versorgung mittels Fensterbankkanälen, aufgrund der Raumsituation, nicht möglich ist, erfolgt die Versorgung der einzelnen Arbeitsplätze – als Ausnahmesituation – durch Installationen in den rückwärtigen/nächstgelegenen Raumwänden.



Auf Bodeninstallationen, wie Bodentanks o.ä. wird aufgrund der bestehenden brand-schutztechnischen Einordnung der Boden- und Deckenaufbauten verzichtet.

INSTALLATIONSGERÄTE, SCHALTERPROGRAMM

Bei den Installationsgeräten wird ein einheitliches Großflächen-Standard-Schalterprogramm in Abstimmung mit dem Bauherrn gewählt. Das gewählte Fabrikat des Schalterprogramms wird durchgängig für alle Bauteile eingehalten. Hierzu erfolgt zum späteren Zeitpunkt eine Bemusterung sämtlicher Installationsgeräte.

FOLGENDER ALLGEMEINER INSTALLATIONSSTANDARD WIRD VORGESEHEN:

- Für elektrische Reinigungsgeräte werden ausreichend Putzsteckdosen im Abstand von ca. 10m geplant.
- Die EDV-Räume erhalten eine separate Zuleitung 230V für die Anbindung von Umluftkühlgeräten (nur als Vorhaltung mit einem Leitungsabschluss in einer Klemmdose). Die EDV-Verteiler werden mit je zwei separaten Stromkreisen angefahren.
- T-(RS-) 30/90 Türen erhalten eine Zuleitung 230V mit Leitungsabschluss in einer Abzweigdose.
- Die Schaltung der Beleuchtung erfolgt über eine Präsenzmelder-Steuerung in allgemeinen Gebäudebereichen, wie Fluren, Sanitärbereichen usw..
In Putzräumen erfolgt die Beleuchtungssteuerung mittels konventioneller Bewegungsmelder.
Die restliche Steuerung der allgemeinen Beleuchtung in untergeordneten Räumen, wie Lager- und Technikflächen, erfolgt über konventionelle Schaltungstechnik direkt vor Ort.
- Die Teeküchen werden mit sieben Steckdosen und einem Schaltkreis für Beleuchtung ausgerüstet.
- Pro Arbeitsplatz werden 4 Steckdosenanschlüsse vorgesehen + 4 Stück RJ-45 Netzwerkanschlüsse Kat.7.
- Für Küchenbereiche werden die notwendigen Anschlüsse und Steckdosen mit 230V oder 400V nach Vorgabe mit dem Fachplanungsgewerk Küchentechnik installiert.
- Es werden zum derzeitigen Planungsstand insgesamt 6 Stück digitale „Schaukästen“ zur Darstellung von aktuellen Informationen im Erdgeschoss und im Außenbereich an den Gebäudezugängen geplant. Für diese werden die entsprechenden Anschlussmöglichkeiten vorgehalten. Die Informationsdisplays selbst sind ebenfalls Bestandteil der vorliegenden Entwurfsplanung und der Kostenberechnung.
- Im Lagerraum der Pyrotechnik (EX-Schutzbereich) werden NUR entsprechend zugelassene Betriebsmittel geplant und installiert.

BUS-SYSTEM:

Es wird ein reduziertes KNX-BUS-System zum Aufbau einer zentralisierten Sonnenschutzsteuerung errichtet. Über eine Wetterstation werden hier aktuelle Umgebungsdaten erfasst und gegebenenfalls zentrale übergeordnete Befehle (z.B. bei erhöhten Windgeschwindigkeiten) an die einzelnen Sonnenschutzmotoren ausgegeben.

Eine Steuerung anderer/weiterer Anlagen oder allgemeinen Beleuchtungen über KNX erfolgt zum derzeitigen Planungsstand nicht.

DALI-SYSTEM:

Ein Dali-Bussystem wird aus dem vorliegenden Planungsumfang nicht geplant und installiert.

BRANDSCHUTZ:

Die erforderlichen Brandschottungen werden gemäß den baulichen Anforderungen bzw. dem Brandschutzkonzept geplant. Die Vorgaben der gültigen Vorschriften und Richtlinien, z.B. der Leitungsanlagenrichtlinie (LAR) für Brandschutz in Flucht und Rettungswegen werden eingehalten.

MSR-GLT-INSTALLATIONEN:

HINWEIS: In dieser Entwurfsplanung ELT/NRT sind keine Trassensysteme, Kabel und Leitungen, oder Betriebsmittel aus der MSR/GLT-Anlagentechnik enthalten.

Es erfolgt mit dem Gewerk MSR/GLT eine Abstimmung und Koordination zum ermittelten Platzbedarf der MSR-Leitungsanlagen. Unter Vorgabe dieses Platzbedarfes aus dem Gewerk MSR, wird eine abgeschottete Mitbenutzung der ELT-Trassensysteme in allgemeinen Gebäudebereichen in den weiteren Planungsphasen untersucht und abgestimmt.

In der Kostenberechnung sind dazu derzeit keine Kostenansätze für MSR-Trassensysteme berücksichtigt.

1.101.1.5 KG 445: Beleuchtungsanlagen

ORTSFESTE LEUCHTEN:

HINWEIS: In allen Theaterbereichen, wie großem Haus, historischem Haus, Probestüben, Seitenbühnen, sowie weiterer repräsentativer öffentlicher Bereiche innerhalb der beiden Gebäudekomplexe erfolgt die Planung und Festlegung der repräsentativen Beleuchtungen durch einen externen, gesondert beauftragten Lichtplaner.

Hierzu sind in dem vorliegenden Erläuterungsbericht keine weiteren Beschreibungen, sowie in der zugehörigen Kostenberechnung keine Installationen geplant und keine Kostenansätze berücksichtigt.

Bei der allgemeinen Beleuchtungsanlage werden die Beleuchtungsstärken und die Güteforderungen der DIN EN 12464-1, der BGI 650 sowie der ArbStättV erfüllt.

Die Leuchten, Leuchtmittel oder sonstige Betriebsmittel, wie z.B. Vorschaltgeräte werden nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten ausgewählt.

Aktuell ist die gesamte Beleuchtungsanlage in LED-Technik geplant. Das bietet eine maximale Wirtschaftlichkeit der Leuchten. Dadurch dass die Leuchten in LED-Technik mittlerweile kostenneutral zu herkömmlichen Leuchten sind, ist eine alternative Beleuchtungsart nicht zu empfehlen.

Es werden für verschiedene Bereiche folgende Beleuchtungsstärken geplant:

- Eingangshallen/Foyers 200lx
- Verkehrsflächen/Flure 100lx
- Treppen 150lx
- Versammlungsräume (Nur Verkehrsflächen) 100lx
- Garderoben 200lx
- Kassen-/Schalterbereiche 300lx
- Restaurants/Speiseräume/Kantinen 200lx
- Buffetbereiche 300lx
- Küchen 500lx
- Konferenzräume 500lx

Die Arbeitsplatzbeleuchtung in Büroräumen wird mittels entsprechende BAP-Decken-einbauleuchten, abhängig vom geplanten System der abgehängten Decken, errichtet.

In Technikräume kommen herkömmliche Standard-Wannenleuchten in feuchtigkeitsgeschützter Ausführung als Anbauleuchten zum Einsatz.

1.101.1.6 KG 446: Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Das Gebäude wird mit einer Blitzschutzanlage nach DIN EN 62305 mit einer Blitzschutzklasse 3 ausgerüstet.

AUFFANGEINRICHTUNGEN:

Die Dachaufbauten der Haustechnik z.B. Wetterstationen, Lüftungsgeräte, Aufzugsüberfahrten und aufgehenden Treppenträume bzw. Dachausstiege sowie RWA-Oberlichter als Dachkuppeln werden mit Fangstangen vor Blitzeinschlag geschützt. Auf den Dächern werden Fangleitungen mit einer Maschenweite von min. 15 m verlegt. Ferner werden die Attika und die Fassade eingebunden.

ABLEITUNGEN:

Als Ableitungen werden die durchgängigen, metallischen Unterkonstruktionen der Fassade (natürliche Ableitung) und die Fassade sowie die tragenden Stützen genutzt, sofern dies möglich ist. Ansonsten werden die Ableitungen unterhalb der Dämmschicht der Fassade geführt, damit keine sichtbaren Aufbauten vorhanden sind. Die erforderlichen Mess-/Trennstellen werden an der Fassade EG eingebaut.

RINGERDER:

Unter der Bodenplatte in der Sauberkeitsschicht und um das Neubaugebäude wird ein Ringerder nach DIN 18014 als NIRO Runddraht aufgebaut (Maschenweite max. 10 m). Der Ringerder wird mit dem Fundamenterder und den Ableitungen verknüpft. An direkten Anbaubereichen an die Bestandsgebäude werden die Erderanlagen dauerhaft leitend untereinander verbunden.

FUNDAMENTERDER/POTENTIALAUSGLEICHSERDER:

In der neuen Bodenplatte des Neubaubereichs wird ein Fundamenterder nach DIN 18014 als feuerverzinkter Bandstahl oder Runddraht eingelegt (Maschenweite max. 20 m). Erdungsfestpunkte mit Anbindung an den Fundamenterder werden in Technikzentralen und Aufzugsschächten sowie zur Anbindung der Fassade stattfinden.

Grundsätzlich werden an bestehenden Fundamenterdern der Bestandsgebäude keine Veränderungen oder Ertüchtigungen geplant und durchgeführt.

Es sind hierfür keine Kostenansätze in der Kostenberechnung enthalten.

POTENTIALAUSGLEICH

Für das Gebäude wird ein Potenzialausgleich gemäß VDE 0100/0190, den allgemeinen Versorgungsbedingungen der Stadtwerke sowie den Versorgern der Fernmeldetechnik und im Besonderen gemäß den erhöhten Anforderungen an die EMV erstellt. Örtliche Potentialausgleiche werden u.a. für Sanitärräume, Technikräume, die Fördertechnik und in EDV-Räumen vorgesehen.

Potentialausgleichsmaßnahmen sind von den jeweiligen Gewerken durchzuführen. Schnittstelle ist der Erdungsfestpunkt, bzw. die Potentialausgleichschiene.

ÜBERSpannungSSCHUTZ

Alle in die Gebäude eingeführten Starkstrom und Fernmeldeleitungen (Kupferleitungen) sowie die abgesetzten Haupt- und Unterverteilungen ELT werden mit Überspannungsschutzeinrichtungen des Typs 1 und 2 entweder als eigenständige Schutzgeräte oder als Kombi-Schutzgeräte mit Fernmeldekontakt ausgerüstet.

Abgesetzte Steckdosen oder einzelne Betriebsmittel mit integriertem Überspannungsschutz Typ 3 sind nicht vorgesehen.

Es sind hierfür keine Kostenansätze in der Kostenberechnung enthalten.

1.101.1.7 KG 449: Starkstromanlagen, sonstiges

Gemäß den Bestandsaufnahmen und bisherigen Festlegungen im Planungsteam mit dem Bauherrn, ist in den gesamten Bestandsgebäuden aufgrund des technischen Zustandes nicht von einer Sanierung/Weiternutzung/Wiederinbetriebnahme von bestehenden Installationen ELT auszugehen.

Aus diesem Grund werden alle elektrotechnischen Installationen, inklusive Beleuchtungsanlagen und bestehende Verteileranlagen, demontiert und einer fachgerechten Entsorgung zugeführt.

Entsprechende pauschale Kostenansätze wurden hierfür in die Kostenberechnung mit aufgenommen.

1.101.2 KG 450: Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen

1.101.2.1 KG 451: Telekommunikationsanlagen

Es wurden Schätzkostenansätze für die aktiven Komponenten der IP-basierte Telefonanlage, wie ein zentraler Telefonservers, eine Managementsoftware mit Nebenstellenverwaltung als Einzelplatzlizenz und VoIP-Telefon-Endgeräte, mit aufgenommen.

Es sind 30 Stück VoIP-Standard-Endgeräte und 3 Stück Exklusiv-Endgeräte geplant und in der Kostenberechnung mit berücksichtigt.

Die Exklusiv-Endgeräte sollen in den Räumen der Verwaltung, des Intendanten und der Geschäftsführung als Tischgeräte aufgestellt werden.

Die Standard-Endgeräte können als Tischgeräte, als wandmontierte Aufputzgeräte oder als schnurlose tragbare Endgeräte ausgeführt werden.

Die strukturierte Verkabelung des EDV-Netzes wird für die VoIP-Anlage mit genutzt. Dadurch ist eine maximale Flexibilität gewährleistet. An allen EDV-Anschlüssen im Gebäude können wahlweise VoIP-Endgeräte angeschlossen werden.

1.101.2.2 KG 452: Such- und Signalanlagen

PERSONENRUFANLAGEN:

Personenrufanlagen sind in der vorliegenden Entwurfsplanung nicht vorgesehen.

LICHTRUF- UND KLINGELANLAGEN:

Eine Lichtruf- und Klingelanlage ist für Behinderten-WCs vorgesehen. Hier werden batteriegepufferte Notrufanlagen als kompakte Kleinzentralen aufgebaut.

Die parallel geschaltete Auslösung des Alarms wird mit Zugschaltern am Waschbecken und im Raum sowie am Griff/Bügel des WCs erfolgen. Im WC wird ein Abstelltaster zur Rücksetzung des Alarms installiert. Kombinierte akustische und optische Anzeigen des Alarms werden im Flur montiert.

Für eine Weiterleitung dieser WC-Alarme an eine ständig besetzte Stelle innerhalb oder außerhalb des Stadttheaters ist in der Entwurfsplanung eine entsprechendes GSM-Notruf-Wählgerät geplant.

Darin können mehrere Notrufnummern hinterlegt und priorisiert nacheinander angewählt werden.

VIDEOÜBERWACHUNGSANLAGEN:

Videüberwachungsanlagen sind in der vorliegenden Entwurfsplanung ELT/NRT nicht vorgesehen und enthalten.

KLINGEL- GEGENSPRECHANLAGE:

Die Gegensprechanlage wird in IP-basierter Ausführung geplant. Die Verkabelung erfolgt damit ebenfalls über Kupfer-Netzwerkleitungen Kat.7 der strukturierten Verkabelung.

Außensprechstellen werden am Haupteingang des Neubaubereichs, am Haupteingang Bestand Bernlochnergäude und im Zufahrtbereich des Innenhofes aufgebaut und zusätzlich mit einer Farb-Videofunktion ausgestattet.

Spezielle Innen-Sprechstellen werden ebenfalls mit einer systemgebundenen Videotechnik geplant und aktuell in den Räumen der Verwaltung (= Büro Buchhaltung (Raum-Nr.: HH.026) im Erdgeschoss des „Historisches Theater Bernlochner“ und im Raum Pforte im Neubaugebäudes Erdgeschoss (Raum-Nr.: GH.007)) vorgesehen.

Zusätzlich ist eine Umleitung/Aufschaltung von Türrufen auf einzelne Telefon-Endgeräte geplant und in der Kostenberechnung mit berücksichtigt.

1.101.2.3 KG 453: Zeitdienstanlagen

Zeitdienstanlagen sind in der vorliegenden Entwurfsplanung ELT/NRT nicht vorgesehen und enthalten.

1.101.2.4 KG 454: Elektroakustische Anlagen

Elektroakustische Anlagen (außerhalb/zusätzlich zum Gewerk Bühnentechnik) sind in dem vorliegenden Gewerk ELT/NRT nicht vorgesehen und enthalten.

1.101.2.5 KG 455: Fernseh- und Antennenanlagen

Es wird eine digitale SAT-Empfangsanlage zum Empfang ASTRA-Satellitensignale innerhalb der Gebäude vorgesehen.

Die Signal-Aufbereitung und die Verstärkung und Verteilung erfolgt innerhalb des EDV-Datentechnikraums im 4.Obergeschoss des Neubaugebäudes.

Sat-Anschlussdosen werden in folgenden Raumgruppen geplant und vorgesehen:

- Gästezimmer Bernlochnergebäude 2.OG
- Gästezimmer Bernlochnergebäude 3.OG
- Aufenthaltsraum 2.OG
- Büro Intendant
- Büro Geschäftsführer
- Konferenzzimmer
- Kassenbereiche
- Regieräume
- Foyers

Eine zusätzliche Anbindung/Erschließung einer BK-Antennenanlage ist nicht zu empfehlen.

1.101.2.6 KG 456: Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

BOS-ANLAGE:

Nach Fertigstellung der Rohbauarbeiten wird eine Messung zur Untersuchung der Funkstrecken in und um das Gebäude veranlasst.

Werden in einem Teil des Gebäudes die notwendigen Funkabdeckung und Signalpegel durch Abschattung nicht erreicht, so ist zur völligen Ausleuchtung eine BOS-Anlage im gesamten Gebäude erforderlich.

Derzeit sind in der Kostenberechnung nur die Kostenansätze für eine einmalige Signalmessung zur Feststellung und Dokumentation der Funkabdeckung, aufgrund von Erfahrungswerten aus vergleichbaren Projekten, enthalten.

BRANDMELDEANLAGE (BMA):

Die Planung und Ausführung folgt in allen Teilen den Anforderungen aus der Bewertung zum Brandschutz des Brandschutznachweiserstellers IBU Brandschutz.

Laut der Unterlage Bewertung Brandschutz, Abschnitt 9.1. ist eine vollflächige Brandmeldeanlage gefordert.

Der Schutzzumfang erfolgt als sogenannter „Vollschutz“ der Kategorie 1 nach DIN 14675.

Gemäß Abschnitt 2.4 der Bewertung Brandschutz handelt es sich beim gesamten Neubereich (2. Unter- bis 5.Oberschoss) um eine mehrgeschossige Versammlungsstätte die insgesamt mehr als 200 Besucher fassen wird.

Der Gebäudekomplex des historischen Hauses (= „Historisches Theater Bernlochner“) stellt gemäß den Informationen aus der Bewertung zum Brandschutz KEINE Versammlungsstätte dar.

Damit wird die nachfolgend beschriebene Sprachalarmierungsanlage (=Abk. SAA) zur akustischen Alarmierung und Durchsagen nur im Gebäudeumfang des Neubaugebäudes aufgebaut.

Im Bestehenden Gebäudekomplex werden keine Komponenten der SAA geplant oder installiert, hier erfolgt die Alarmierung im Brandalarmfall rein akustisch mittels Hupen, Sirenen usw.

In beiden Gebäudekomplexen erfolgt die vollflächige Überwachung des Gebäudes mit punktförmigen automatischen Rauchmeldern in der erforderlichen Anzahl und entsprechender Brandkenngroße. Die Auswahl, Dimensionierung und Anordnung der automatischen Melder erfolgt gemäß den Anforderungen der DIN VDE 0833-2.

In Bereichen, mit automatischen Rauchmeldern und ohne SAA, werden die Sirenen möglichst in den Rauchmeldersockeln integriert.

Im Gebäudebereich des historischen Hauses ohne automatische Rauchmelde-Überwachung (entsprechend den zulässigen Ausnahmen gemäß Abschnitt 6.1.3.2. der VDE 0833-2, wie Sanitärräume und Toiletten ohne der Aufbewahrung von brennbaren Materialien) werden abgesetzte autarke Sirenen zur Sicherstellung der Alarmierung im Brandfall und zur Gewährleistung des notwendigen Schallpegels mit mindestens 10 db(A) Abstand zum Grundsollpegel im Gebäude errichtet.

In beiden Gebäudekomplexen wird ebenfalls eine Überwachung der Zugänge zu Rettungswegen und Gebäudeausgänge durch Handfeuermelder mit einem maximalen Abstand untereinander von 100 m aufgebaut. (Abschnitt 9.1.4.3. der Bewertung Brandschutz).

Alle Handfeuermelder werden in der Farbe Rot geplant und installiert.

Die Brandmeldezentrale erhält eine direkte Aufschaltung auf die Leitstelle der Feuerwehr.

Der Aufstellungsort der BMA befindet sich in einem Technikraum „Planbezeichnung: Feuerwehr“ im EG des Neubauteils (Raum-Nr.: GH.017) mit entsprechender Hinweis Beschilderung. In diesem Raum wird ebenfalls die nachfolgend beschriebene SAA-Zentrale für den Neubauteil in einem eigene Installationsrack mit angeordnet.

Beide Zentralen sind mit eigenen Notstromversorgungen mittels anlagenintegrierten Batteriepacks geplant.

Es werden an beiden Gebäudehauptzugängen, 1 x am Haupteingang des „Bernlochner-Komplexes“ an der Isarseite (Raum-Nr.: HH.FL.001), sowie am Haupteingang des Neubaus an der Gebäudeseite zur Wittstraße (Raum-Nr.: GH.FL.002) die zentralen Informations- und Bedieneinrichtungen (jeweils ein Feuerwehrinformationszentrum (FIZ), ein

Feuerwehrschrüsseldepot (FSD), sämtliche Feuerwehrlaufkarten, sowie eine Feuerwehreinsprechstelle für die SAA, nur am Hauptzugang Neubau) für die Feuerwehr im Alarmfall geplant und installiert.

Nach Abstimmung des Brandschutzgutachters mit der Feuerwehr soll, als zusätzliche Anforderung der zuständigen Feuerwehr, ein zentrales Tableau im Haupteingangsbereich des Neubaus errichtet werden, auf dem die Alarm-Auslösungen von gebäudeinternen Entrauchungs-/ und der einzelnen RWA-Anlagen angezeigt werden soll.

Dieses Tableau wird in der unmittelbaren Umgebung des FIZ Neubaugeschäftes (Hauptzugang Wittstraße) installiert. Die genaue Lage ist im Zuge der weiteren Planung noch mit dem Einsatzplan der Feuerwehr abzustimmen.

SPRACHALARMIERUNGSANLAGE (SAA):

Es wird eine automatisierte Sprachalarmierungsanlage (= Abk. SAA) samt Zentraleinheit und interner Notstromversorgung – nur für den Bereich der Versammlungsstätten im Neubaugeschäftes - geplant.

Diese dient für automatisierte Sprach-Alarmansagen und manuelle Alarmdurchsagen im Brandfall innerhalb der Versammlungsstätte. Die Auslösung der SAA erfolgt automatisch durch die Brandmeldezentrale im Brand-Alarmfall.

In allen Räumlichkeiten der Versammlungsstätte werden dazu entsprechend zugelassene Lautsprecher in der entsprechenden Anzahl vorgesehen.

Als Einsprechstellen werden systemspezifische zugelassene Tisch-/ oder Wandsprechstellen in folgenden Räumen vorgesehen:

- Hauptbühne
- Probebühne
- Eingangsbereich in unmittelbarer Umgebung des FIZ

EINBRUCHMELDEANLAGE (EMA):

Einbruchmeldeanlagen sind in der vorliegenden Entwurfsplanung ELT/NRT nicht vorgesehen und enthalten.

RAUCH- UND WÄRMEABZUGSANLAGEN (RWA):

Rauch und Wärmeabzugsanlagen werden als zugelassene Gesamtanlagen von der Architektur geplant und ausgeschrieben. Es wurden jedoch Kosten für die energiewirtschaftliche Einspeisung/Anschlüsse durch das Gewerk Elektro in der Kostenberechnung mit aufgenommen.

FESTSTELLANLAGEN FÜR BRAND- UND RAUCHSCHUTZTÜREN:

Sämtliche Feststelltüranlagen werden ebenfalls als zugelassene Gesamtsysteme, inklusive den systemgebundenen automatischen Rauchmeldern, von der Architektur geplant und ausgeschrieben. Es wurden ebenfalls nur Kosten für die energieseitigen Einspeisung/Anschlüsse durch das Gewerk Elektro in der Kostenberechnung mit aufgenommen.

Diese Feststellanlagen werden nach den Anforderungen der Bewertung zum Brandschutz, Abschnitt 7.11.4. als autarke Anlagen geplant.

Eine Auf- /Anschaltung an die Brandmeldeanlage ist aus diesem Grund nicht geplant.

Die Feuerschutztore im 1.Obergeschoss – zur Sicherstellung des Rettungsweges aus dem Versammlungsraum – werden direkt aus der Brandmeldezentrale im Alarmfall ausgelöst und angesteuert.

1.101.2.7 KG 457: Übertragungsnetze

HINWEIS: Es wurden keine Kostenansätze für die aktiven Komponenten der EDV-Netzwerktechnik (wie Server, Switche, Router etc.) mit aufgenommen und einkalkuliert.

Für eine flächendeckende WLAN-Abdeckung in den Gebäudebereichen Bühnen, Probebühnen, Aufenthaltsräume, Garderoben und Gästezimmer sind in der vorliegenden Planung entsprechende energienetz- und EDV-Netzwerkseitigen Anschlussmöglichkeiten in den einzelnen Räumen mit eingeplant.

Aktive WLAN-Access points (= WLAN-AP) selbst sind in der Kostenberechnung nicht mit enthalten.

Es wird eine strukturierte Verkabelung nach dem neuesten Stand der Technik aufgebaut. Für die einzelnen EDV-Verteiler wird jeweils eine Backbone-Anbindung der Unterverteiler an den Hauptverteiler mittels LWL-Kabel errichtet. Diese werden als 12-adrige Lichtwellenleiter, Singlemode E9/125 OM3, ausgeführt und auf LC-Duplex-Patchfeldern aufgespleißt.

Für die Installation von beigestellten aktiven Komponenten (Switche, etc.) wird im 1.Untergeschoss im EDV-Hauptverteilteraum (Raum-Nr.: GH.-115) ein eigener 19“-Verteiler vorgehalten.

Die Verteilerschränke der abgehenden Kupfer-Netzwerkverkabelung werden ebenfalls in 19“-Technik realisiert und sind mit Patchfeldern, á 24-Ports Kat.7, ausgestattet. Durch diese strukturierte Verkabelung wird eine maximale Zukunftssicherheit für die Zwecke des Nutzers gewährleistet.

In beiden Gebäudeteilen werden pro Arbeitsplatz (z.B. GH - Hauptkasse- EG, HH Buchhaltung EG) werden jeweils 4 Stück RJ-45 Netzwerkanschlüsse Kat.7 geplant.

Im 1. Untergeschoss des bestehenden „Bernlochner-Komplexes“ befindet sich der zentrale netzwerktechnische Übergabepunkt zum getrennten sogenannten „Stadtnetz“ (Verwaltungsnetzwerk) als getrenntes Netzwerk. Die neu entstehen Verwaltungsbereiche werden daran wieder über neu zu errichtende EDV-Verteiler angebunden.

Die vorhandenen passiven Netzwerk-Komponenten (bestehender 19“-Verteiler) als auch die aktiven Komponenten zu diesem Stadtnetz werden für diese geplante Neuverbindungen nicht verändert oder ergänzt.

Es sind hierfür keine Kostenansätze in der Kostenberechnung enthalten.

ZUTRITTSKONTROLLANLAGE (ZUKO):

Videoüberwachungsanlagen sind in der vorliegenden Entwurfsplanung ELT/NRT nicht vorgesehen und enthalten.

1.101.2.8 KG 459: Sonstige Anlagen:

Gemäß den Bestandsaufnahmen und bisherigen Festlegungen im Planungsteam mit dem Bauherrn, ist in den gesamten Bestandsgebäuden aufgrund des technischen Zustandes nicht von einer Sanierung/Weiternutzung/Wiederinbetriebnahme von bestehenden Installationen NRT auszugehen.

Es werden alle Installationen demontiert und einer fachgerechten Entsorgung zugeführt. Entsprechende Pauschalkostenansätze wurde hierfür in der Kostenberechnung mit berücksichtigt.

1.101.3 KG 460: Förderanlagen

Es werden in beiden Gebäudekomplexen jeweils 2 Stück gleichartige, maschinenraumlose Personenaufzüge mit einer Tragkraft von 1.000 kg und jeweils 1 Lastenaufzug geplant. Die 4 Stück Personenaufzüge der beiden Gebäudekomplexe werden nach der aktuellen Behindertennorm und in „barrierefreier“ Ausführung geplant und ausgeführt.

Alle Aufzugsanlagen im Neubaubereich werden mit einer dynamischen Brandfallsteuerung geplant (nach Versammlungsstätten-Verordnung). Diese Brandfallsteuerung wird so programmiert, dass die einzelnen Aufzugsanlagen im Brandfall eine sichere Haltestelle im Gebäude anfahren und dort mit geöffneten Türen außer Betrieb gehen. Die Auslösung/Ansteuerung erfolgt direkt der Brandmeldeanlage.

Die Aufzugsanlagen des historischen Hauses werden ebenfalls mit einer gleichwertigen Brandfallsteuerung geplant.

Der Lastenaufzug im Neubauteil (zwischen 2.Untergeschoss und 1.Obergeschoss) mit 4 Haltestellen ist grundsätzlich zum Transport von Kulissenteilen oder Bühnenausstattungen vorgesehen. Die Tragkraft dieses Lastenaufzuges wird mindestens 5.000 kg betragen. Die Ausführung erfolgt als Doppel-Hydraulikzylinder-Aufzug mit seitlich angeordneten Hydraulikstempeln.

Nach Anforderung der Bewertung Brandschutz, Abschnitt 7.10 werden die Fahrschächttüren aller Aufzugsanlagen in allen Etagen mit einer Brandschutzzulassung in E90 nach DIN EN 81-58 geplant und ausgeführt. Die Anforderungen gemäß den Bayerischen Technischen Baubestimmungen (BayTB), Abschnitt A.2.1.13 „Fahrschächte, Aufzüge“ werden entsprechend umgesetzt.

Die Kabinenausstattung aller Aufzugsanlagen ist als Standard-Ausstattung mit Edelstahl-Kabinenwänden geplant. Der Bodenbelag ist – ebenfalls als Standardausstattung - als Vinyl- bzw. Linoleumboden vorgesehen. Hierzu erfolgt im Rahmen der M+W-Planung des zukünftigen Auftragnehmers eine entsprechende Bemusterung.

Die Steuerung der Auszüge erfolgt als Einknopfsammelsteuerung, teilweise zusätzlich mit einer Mitarbeiternutzung über Chipkartenleser/Schlüsselschalter. Dies muss in der weiteren Planung noch detailliert festgelegt werden.

Die Schachtrauchung aller einzelnen Aufzugsanlagen in beiden Gebäudeteilen werden mittels natürlicher Schachtrauchung geplant, d.h. es sind keine maschinelle Entrauchungsanlagen und keine RWA-Anlagen erforderlich. Die Entrauchung wird über Dach und windrichtungsunabhängig ausgeführt.

Im Bestandsgebäude müssen zudem 2 komplett bestehende Aufzugsanlagen, eine Personenaufzug- und eine Lastenaufzuganlage demontiert und sämtliche zugehörige Komponenten fachgerecht entsorgt werden.

1.102 KG 500: Außenanlagen

1.102.1 KG 540: Technische Anlagen in Außenanlagen

1.102.1.1 KG 546: Starkstromanlagen

Es wurden Kosten für eine Außenbeleuchtung mit aufgenommen. Die direkte Gebäudeumgebung soll mittels Wandleuchten beleuchtet werden.

Im Fassadenbereich des Gebäudes werden zudem 3 Stück Außenwerbungs-Schaukästen für Programminformationen und -ankündigungen elektrotechnisch versorgt und in das Beleuchtungskonzept integriert.

Bereiche im Innenhof und Außensitze der Gastronomie werden mittels Mastleuchten beleuchtet.

Die Sicherheitsbeleuchtung der Flucht- und Rettungswege und Ausgänge außerhalb der Gebäude wird über befestigte Flächen bis zur öffentlichen Verkehrsfläche, sowie an das Straßennetz mit fortgeführt.

i.V. Alexander Eber
Senior-Projektleiter