Erläuterungsbericht zur Entwurfsplanung

Projekt-Nr.:	25-101
Projekt:	M, Rotkreuzklinikum München
Bauherr:	Rotkreuzklinikum München Nymphenburger Straße 163 80634 München
Datum:	13.06.2025

MTM-Plan GmbH

Büroadresse:

Marktstraße 14

92331 Parsberg

Telefon +49 8131 33399-0

Fax +49 8131 33399-99

info@mtm-plan.de

Ersteller:

Katharina Brandl / 49KB

Baubeschreibung

Im Rotkreuzklinikum in München soll im Untergeschoss eine Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte (AEMP) realisiert werden. Dabei wird zwischen einem steril- und nichtsterilen Bereich unterschieden. Ebenso ist neben der AEMP eine Personalumkleide sowie eine Sanitäranlage und ein Personalraum geplant.

Projektbeteiligte

Architekt:	Herr Michael Hummel, bloching+hummel Architekten und Innenarchitekt Part GmbB
	Herr Robert Bloching, bloching-hummel Architekten und Innenarchitekt Part GmbB
HLSK:	Herr Rudolf Friedl, IBS Planungsgesellschaft Haustechnik mbH
	Herr Max Kusser, IBS Planungsgesellschaft Haustechnik mbH
Medizintechnik:	Herr Martin Sonner, MTI GmbH
	Herr Maximilian Sonner, MTI GmbH
	Herr Moritz Birkner, MTI GmbH

Grundlagen

Die nachfolgende technische Erläuterung orientiert sich an den unterschiedlichen Kostengruppen der, zum Zeitpunkt der Abgabe, aktuellen Fassung der DIN 276 (Stand: Dezember 2018).

Grundlage für die Entwurfsplanung waren folgende Unterlagen:

Architekturpläne, Stand: 22.05.2025

HLSK-Pläne, Stand: 25.03.2025

Protokollierte Besprechungsvermerke

Derzeit gültige Normen und Richtlinien, sowie anerkannte Regeln der Technik.

Hinweis

Die nachfolgenden kursiv und grau geschriebenen Textblöcke sind Auszüge aus der DIN 276 und beschreiben den Inhalt der jeweiligen Kostengruppe.

Inhaltsverzeichnis

1 KG 200 Vorbereitende Maßnahmen 4
1.1 KG 220 Öffentliche Erschließung 4
1.1.1 KG 225 Stromversorgung 4
1.1.2 KG 226 Telekommunikation 4
2 KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen 4
2.1 KG 440 Elektrische Anlagen 4
2.1.1 KG 441 Hoch- und Mittelspannungsanlagen 4
2.1.2 KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen 4
2.1.3 KG 443 Niederspannungsschaltanlagen 5
2.1.4 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen 5
2.1.5 KG 445 Beleuchtungsanlagen 6
2.1.6 KG 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen 7
2.2 KG 450 Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen 7
2.2.1 KG 451 Telekommunikationsanlagen 7
2.2.2 KG 452 Such- und Signalanlagen 8
2.2.3 KG 453 Zeitdienstanlagen 8
2.2.4 KG 454 Elektroakustische Anlagen 8
2.2.5 KG 455 Audiovisuelle Medien- und Antennenanlagen 8
2.2.6 KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen 8
2.2.7 KG 457 Datenübertragungsnetze 9
2.2.8 KG 458 Verkehrsbeeinflussungsanlagen 9
2.2.9 KG 459 Sonstiges zur KG 450 9
2.3 KG 490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen 9
2.3.1 KG 491 Baustelleneinrichtung 9
2.3.2 KG 492 Gerüste 10
2.3.3 KG 493 Sicherungsmaßnahmen 10
2.3.4 KG 494 Abbruchmaßnahmen 10
2.3.5 KG 495 Instandsetzungen 10
2.3.6 KG 496 Materialentsorgung 10
2.3.7 KG 497 Zusätzliche Maßnahmen 10
2.3.8 KG 498 Provisorische technische Anlagen 10
2.3.9 KG 499 Sonstiges zur KG 490 10

1 KG 200 Vorbereitende Maßnahmen

Vorbereitende Maßnahmen, um die Baumaßnahme auf dem Grundstück durchführen zu können.

1.1 KG 220 Öffentliche Erschließung

Anteilige Kosten aufgrund gesetzlicher Vorschriften (Erschließungsbeiträge/Anliegerbeiträge) und Kosten aufgrund öffentlich-rechtlicher Verträge für die Herstellung oder Änderung gemeinschaftlich genutzter technischer Anlagen (z.B. zur Versorgung mit Wasser, Wärme, Gas, Strom und Telekommunikation).

1.1.1 KG 225 Stromversorgung

Die Erschließung an das öffentliche Stromnetz wird im Zuge der AEMP nicht erneuert oder erweitert. Der bestehende Anschluss wird für die geplante Maßnahme als ausreichend gesehen.

1.1.2 KG 226 Telekommunikation

Es ist eine bestehende Glasfaser-Anbindung im Bestand gegeben.

2 KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen

Bauleistungen und Lieferungen zur Herstellung der technischen Anlagen des Bauwerks von Hochbauten, Ingenieurbauten und Infrastrukturanlagen.

Dazu gehören auch die übergreifenden Maßnahmen im Zusammenhang mit den technischen Anlagen. Die einzelnen technischen Anlagen enthalten die zugehörigen Gestelle, Befestigungen, Armaturen, Schall und Brandschutzvorkehrungen, Abdeckungen, Verkleidungen, Anstriche, Kennzeichnungen, sowie die werkseitig integrierte Mess-, Steuer- und Regelanlagen. Dazu gehören auch die Betriebskosten bis zur Abnahme. Die Kosten für das Erstellen und Schließen von Schlitzen und Durchführungen, sowie von Rohr- und Kabelgräben, werden in der KG 300 erfasst.

Zu den technischen Anlagen zählen bei Umbauten und Modernisierungen auch die Kosten von Teilabbruch-, Instandsetzung-, Sicherungs- und Demontagearbeiten. Die Kosten sind bei den betreffenden Kostengruppen auszuweisen.

2.1 KG 440 Elektrische Anlagen

Elektrischen Anlagen für Starkstrom einschließlich der Brandschutzdurchführungen, soweit nicht in anderen Kostengruppen erfasst, jedoch ohne die Anlagen der KG 450.

2.1.1 KG 441 Hoch- und Mittelspannungsanlagen

Schaltanlagen

Die Mittelspannungsschaltanlage wird nicht verändert.

2.1.2 KG 442 Eigenstromversorgungsanlagen

Sicherheitsbeleuchtungsanlage (SiBel)

In den Kosten sind Rettungszeichen für die Kennzeichnung der Flucht und Rettungswege enthalten. Die Versorgung erfolgt über das bestehende SV Netz und die übergelagerte Notstromversorgung.

Die Sicherheitsstromversorgungssysteme müssen vor Inbetriebnahme von einem Sachverständigen abgenommen werden.

2.1.3 KG 443 Niederspannungsschaltanlagen

Niederspannungshauptverteiler

Die Niederspannungsschaltanlage wird nicht verändert.

2.1.4 KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen

Bohrungen, Durchbrüche und Aussparungen

In den Kosten sind Bohrungen und Durchbrüche enthalten, die für den Aufbau der Kabelnetze nötig sind und nicht vorab in der Durchbruchsplanung berücksichtigt werden können.

Installation Beton, Mauerwerk und Trockenbau

Überwiegend erfolgt die Verlegung der Endstromkreise in Unterputz bzw. im Trockenbau.

Im Reinraum-Bereich erfolgt die Installation hauptsächlich über die GK-Wände und abgehängten Decken.

Elektroinstallationskanäle

Je Verlegeart und Raumanforderung, werden unterschiedliche Installationskanäle benötigt.

Verlegesystem

Die Hauptkabelstränge werden bevorzugt auf bestehenden Trassen geführt. In Bereichen mit geringen Installationshöhen, werden diese durch Kabelklammern, welche direkt an der Rohdecke befestigt werden, ersetzt.

Während der Planung und Ausführung wird besonders auf die Trennung zwischen Stark- und Schwachstromtechnik geachtet. Es werden separate Verlegesysteme aufgebaut, oder eine Differenzierung mit Hilfe von Trennstegen realisiert.

Für die sicherheitstechnische SV-Versorgung ist eine Kabel- und Leitungsverlegung mit Funktionserhalt erforderlich. Hierfür werden entsprechende Kabel-/Tragsysteme in Einzelbefestigung (Schellen) und mit Sammelhaltern als E30/90- und tlw. I30/90 Trasse vorgesehen.

Zur Verkabelung der MSR-Technik sind ausreichend Kabeltrassen und Verlegesysteme eingeplant.

Der Trassenbau wird so aufgebaut, dass dieser für alle Bauphasen erhalten und erweitert werden kann.

Verteilungen

Grundsätzlich werden alle Bereiche mit der AV- / SV- Versorgungssystematik aufgebaut. Die Verkabelung der einzelnen Verteiler erfolgt sternförmig aus der Niederspannungshauptverteilung (NSHV).

Zur Versorgung der AEMP wird ein AV- sowie drei SV-Verteiler im neu ausgebildeten ELT-Raum verortet.

Sämtliche Verkabelungen werden 5 polig in TNCS Netzform ausgeführt. Große Lasten und Strecken werden mittels Einzeladern realisiert.

Zu den HLSK- Zentralen sind Versorgungsleitungen zu den ISP´s der Geräte eingeplant.

Installationsgeräte

Zur Anwendung kommt ein einheitliches Schalterprogramm, aus der Standardreihe eines Herstellers, welches für alle Bauteile eingehalten wird.

Folgender Installationsstandard wird vorgesehen:

- Elektrisch betriebene Türen erhalten eine Zuleitung 230V mit Leitungsabschluss in einer Abzweigdose.
- Jede WC- bzw. Sanitär-Einheit wird mit einer Steckdosen 230V ausgerüstet.
- Die Steuerungen der Näherungs-Sensoren der Urinale werden elektrisch versorgt.
- Leitungsauslass für jeden Jalousiemotor (außen liegender Sonnenschutz)
- Die Teeküchen werden mit ausreichend Steckdosen und einem Schaltkreis für Beleuchtung ausgerüstet.

Kabel und Leitungen

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.

Für elektrische Verbraucher der Sicherheitstechnik oder sicherheitsrelevanter Einrichtungen wird teilweise Kabel- und Leitungsmaterial, sowie systemgebundene Kabeltragsysteme mit Funktionserhalt E30/90 vorgesehen.

Die Kosten und Massen für die MSR-Verkabelung und Anschlüsse sind im Gewerk Elektro mit aufgenommen.

Brandschutzinstallation

Die erforderlichen Brandabschottungen werden gem. 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.

2.1.5 KG 445 Beleuchtungsanlagen

Alle Beleuchtungsanlagen werden nach wirtschaftlichen und nachhaltigen Gesichtspunkten ausgewählt. Es kommen ausschließlich LED-Leuchten mit der Lichtfarbe 4000K (neutralweiß) und einem Farbwiedergabeindex Ra > 80 zum Einsatz. Die Beleuchtungsstärken und Güteanforderungen der DIN EN 12464, sowie ArbStättV, werden erfüllt.

Folgende Leuchten werden in den einzelnen Bereichen vorgesehen.

Raumart	Lichtstärke	Leuchtentyp
Lager-, Technikräume	100 lx	Feuchtraumwannenleuchte

Personalumkleide, Sanitärbereiche	200 lx	Downlights
Reinräume / Unreine Räume	500 lx	Rasterleuchte

Beleuchtungsschaltungen

Lichtschaltungsvariante	**Raumart**
Bewegungs-/Präsenzabhängig In den Räumen mit präsenz- und bewegungsabhängiger Lichtschaltung, wird die Beleuchtung automatisch über Präsenz- und Bewegungsmelder eingeschaltet. Sollte sich über 15 Minuten keine Person im Überwachungsbereich befinden, so wird die Beleuchtung automatisch abgeschaltet.	Sanitärräume Umkleiden
Konventionelle Lichtschaltung In den Räumen mit konventioneller Lichtschaltung, wird die Beleuchtung über Ausschaltungen, Wechselschaltung oder Kreuzschaltungen Ein- und Aus- geschaltet.	Reinraum / Unreiner Raum Putzräume Aufenthalt

2.1.6 KG 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Potentialausgleich

Örtliche Potentialausgleiche werden u.a. für Technikräume vorgesehen.

Alle Potentialausgleichsleiter sind isoliert und grün-gelb markiert.

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

Überspannungsschutz

In den Unterverteilungen wird ein Mittelschutz vom Typ 2 installiert.

Steckdosen mit Feinschutz sind nicht vorgesehen. Dieser ist den jeweiligen Geräten vorzusehen und nicht in den Kosten enthalten.

2.2 KG 450 Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen

Die einzelnen Anlagen enthalten, die zugehörigen Verteiler, Kabel, Leitungen, sowie die Brandschutzdurchführungen.

2.2.1 KG 451 Telekommunikationsanlagen

Einrichtungen zur Datenübertragung (Sprache, Text und Bild)

Kosten für Telekommunikationsanlagen sind nicht enthalten.

2.2.2 KG 452 Such- und Signalanlagen

Personenrufanlagen

Kosten für Personenrufanlagen sind nicht enthalten.

2.2.3 KG 453 Zeitdienstanlagen

Zeiterfassungsanlagen

Kosten für Zeiterfassungsanlagen sind nicht enthalten.

2.2.4 KG 454 Elektroakustische Anlagen

Beschallungsanlagen

Im Kostenrahmen sind Lautsprecher für alle Bereiche vorgesehen.

2.2.5 KG 455 Audiovisuelle Medien- und Antennenanlagen

Medienanlagen

Es sind keine Medienanlagen vorgesehen.

Antennenanlagen

Es sind keine Antennenanlagen vorgesehen.

2.2.6 KG 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

Brandmeldeanlage (BMA)

In den Kosten ist eine Erweiterung der flächendeckende Brandmeldeanlage als Vollschutz (Kategorie 1) mit integrierter Alarmierung enthalten. Der Brandalarm wir über die Leitstelle an die Feuerwehr weitergeleitet.

Die geplante Brandmeldeanlage ist eine Gefahrenmeldeanlage zur Brandfrüherkennung und dient der Sicherung von Leben und Sachwerten. Sie entspricht folgenden Bestimmungen:

- VDE 0100 - Allgemeine Bestimmungen
- VDE 0833 - Gefahrenmeldeanlagen
- DIN 14661/08-01 – Feuerwehrbedienfeld (FBF)
- DIN 14662/12-02 Feuerwehranzeigetableau (FAT)
- DIN 14675 - Aufbau von BMA
- Technische Anschlussbedingungen der zuständigen Branddirektion
- VdS -Richtlinien
- DIN/EN 54, Teil 2 und 4
- Technische Anschlussbedingungen der zuständigen Feuerwehr

Die Brandmeldezentrale ist im Bestand bereits vorhanden.

Um eine flächendeckende Überwachung zu realisieren, werden alle Räume und Zwischendecken mit erhöhter Brandlast mit einem automatischen Melder ausgestattet. Im Gebäue werden alle 50m und an jedem Notausgang Druckknopfmelder ausgeführt.

Zur Alarmierung werden die bestehenden Sprachalarmierungsanlagen (SAA) auf die neuen Raumordnungen angepasst und ergänzt.

2.2.7 KG 457 Datenübertragungsnetze

Netze zur Datenübertragung (Sprache, Text und Bild), soweit nicht in anderen Kostengruppen erfasst, Verlegesysteme soweit nicht in der 440 erfasst.

Es wird eine strukturierte Verkabelung nach dem neuesten Stand der Technik aufgebaut. Die Bestands-Racks versorgen jeweils alle EDV-Anschlüsse im zugehörigen Verteilerbereich. Durch diese Verkabelung wird eine maximale Zukunftssicherheit für die Zwecke des Nutzers gewährleistet.

Der Anschluss und die Verkabelung für die Endgeräte erfolgt über die Patchpanels in den EDV-Verteilern. Für die aktiven Komponenten (Switche, etc.) wird ausreichend Platz vorgehalten.

2.2.8 KG 458 Verkehrsbeeinflussungsanlagen

Verkehrssignalanlagen, elektronische Anzeigetafeln, Mautsysteme, Parkleitsysteme, Verkehrstelematik

Es sind keine sonstigen Anlagen zur KG 458 vorgesehen.

2.2.9 KG 459 Sonstiges zur KG 450

z.B. Fernwirkanlagen

Es sind keine sonstigen Anlagen zur KG 459 vorgesehen.

2.3 KG 490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen

Technische Anlagen und übergreifendende Maßnahmen im Zusammenhang mit den technischen Anlagen, die nicht einzeln Kostengruppen der KG 400 zugeordnet werden können oder nicht in der KG 390 oder der KG 590 erfasst sind.

2.3.1 KG 491 Baustelleneinrichtung

Einrichten, Vorhalten, Betreiben und Räumen der übergeordneten Baustelleneinrichtung für technische Anlagen (z.B. Material- und Geräteschuppen, Lager-, Wasch-, Toiletten- und Aufenthaltsräumen, Bauwagen, Misch- und Transportanlagen, Energie- und Bauwasseranschlüsse, Baustraßen, Lager- und Arbeitsplätze, Verkehrssicherung, Abdeckung, Bauschilder, Bau- und Schutzzäune, Baubeleuchtung, Baustrom, Bauwasser)

Baustelleneinrichtung

Es wurden Kosten für das Einrichten, Vorhalten, Betreiben und Räumen der übergeordneten Baustelleneinrichtung für technische Anlagen berücksichtigt. Für die Kostenermittlung wurde eine Arbeitshöhe bis zu 3,5m angenommen.

Baustromanlage und Baubeleuchtung

Im Gebäude wird abhängig vom Baufortschritt, eine provisorische Beleuchtungsanlage aufgebaut, und Stück für Stück erweitert.

2.3.2 KG 492 Gerüste

Auf-, Um-, und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten.

Für Arbeitshöhen über 3,5m werden Gerüste vorgesehen.

2.3.3 KG 493 Sicherungsmaßnahmen

Sicherungsmaßnahmen an bestehenden Bauwerken (z.B. Unterfangungen, Abstützungen)

Es sind keine weiteren Sicherungsmaßnahmen vorgesehen.

2.3.4 KG 494 Abbruchmaßnahmen

Abbruch- und Demontagearbeiten einschließlich Zwischenlagern wieder verwendbarere Teile, Abfuhr des Abbruchmaterials, soweit nicht in anderen Kostengruppen erfasst.

Zur Freimachung des Baufeldes sind umfangreiche Demontagen im Gewerk Elektro erforderlich. Die Rückbauten erflogen im laufenden Krankenhausbetrieb.

2.3.5 KG 495 Instandsetzungen

Maßnahmen zur Wiederherstellung des zum bestimmungsgemäßen Gebrauch geeigneten Zustandes, soweit in anderen Kostengruppen erfasst

Es sind keine weiteren Instandsetzungen vorgesehen.

2.3.6 KG 496 Materialentsorgung

Entsorgung von Materialien und Stoffen, die bei dem Abbruch, bei der Demontage und bei dem Ausbau von Anlagenteilen oder bei der Erstellung einer Bauleistung anfallen zum Zweck des Recyclings oder der Deponierung.

Es sind keine weiteren Materialentsorgungen vorgesehen.

2.3.7 KG 497 Zusätzliche Maßnahmen

Zusätzliche Maßnahmen bei der Erstellung von technischen Anlagen;

Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen vorgesehen.

2.3.8 KG 498 Provisorische technische Anlagen

Erstellung, Betrieb und Beseitigung provisorischer technischer Anlagen, Anpassung der technischen Anlagen zur Inbetriebnahme der endgültigen technischen Anlagen.

Zum Erhalt der umliegenden Räume werden betriebserhaltenden Maßnahmen aufgebaut um den sicheren Betrieb zu gewährleisten.

2.3.9 KG 499 Sonstiges zur KG 490

Technische Anlagen und Maßnahmen, die mehrere Kostengruppen betreffen; Baustellengemeinkosten

Es sind keine sonstigen Anlagen zur KG 490 vorgesehen.

i.V. Katharina Brandl
Projektleitung