



28.06.2024

COPLAN AG

Bauhof Landshut

Machbarkeitsstudie



Grundlagen / Ziele

Hochbau / Elektrotechnik / Versorgungstechnik

Grundlagen der Machbarkeitsstudie

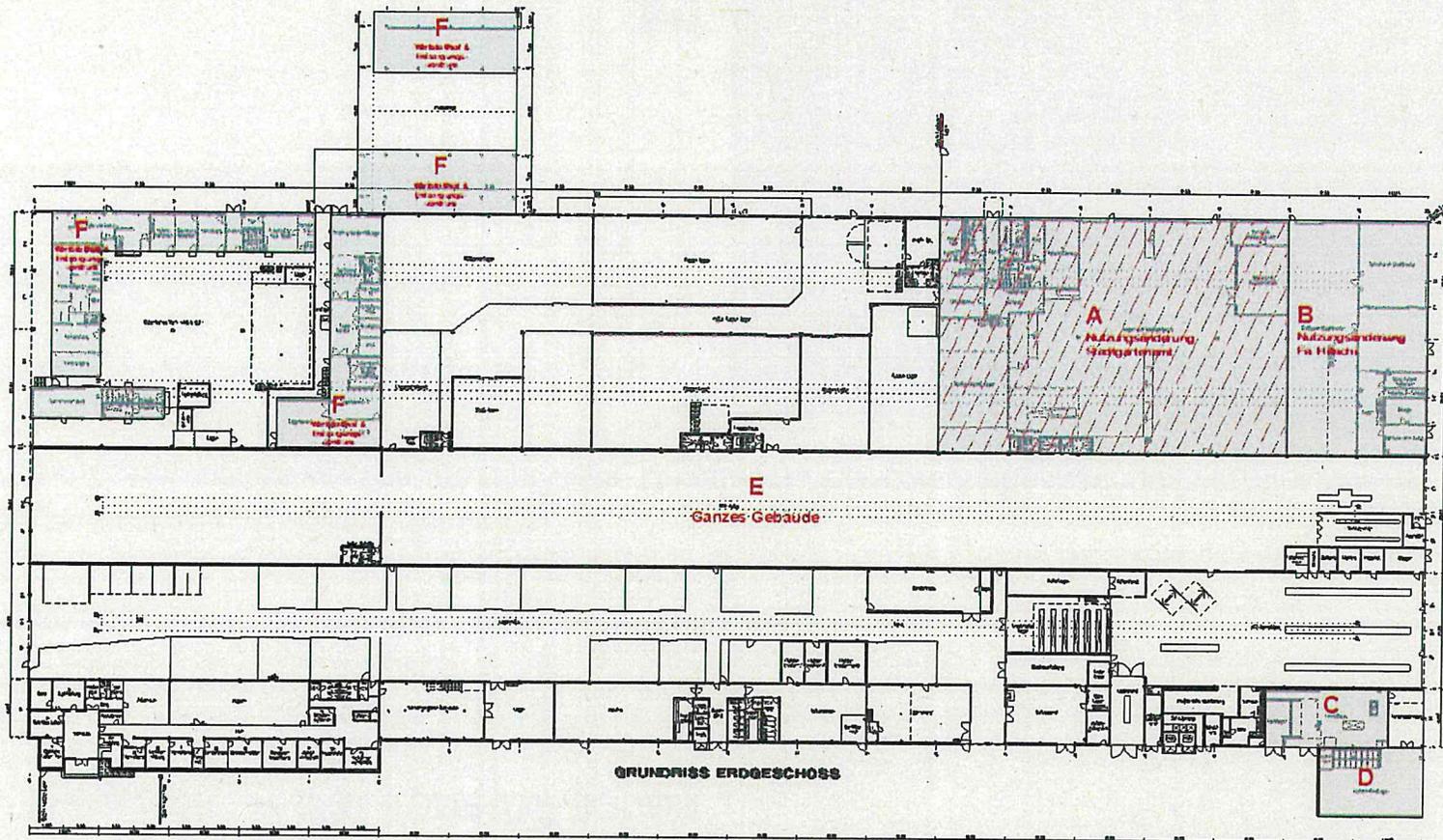
- Begehungen des Gebäudes
- Nutzerabstimmungen
- Abstimmungen mit dem Amt für Gebäudewirtschaft Landshut

Ziele der Machbarkeitsstudie

- Priorisierung von baulichen Maßnahmen
- Aufzeigen von Schwachstellen im Bestand für die Weiternutzung des Gebäudes (für weitere 20 bis 25 Jahre)
- Analyse der Genehmigungssituation des Bauhofs
- Aufzeigen von empfohlenen Maßnahmen zur Weiternutzung des Gebäudes

Hochbau

Genehmigungskonformität / Maßnahmen zur Sanierung



Im Bauhof gibt es Nutzungen, für die keine Genehmigungsunterlagen vorliegen. Für diese Nutzungen müssen Genehmigungsanträge erstellt und eingereicht werden.

Hochbau

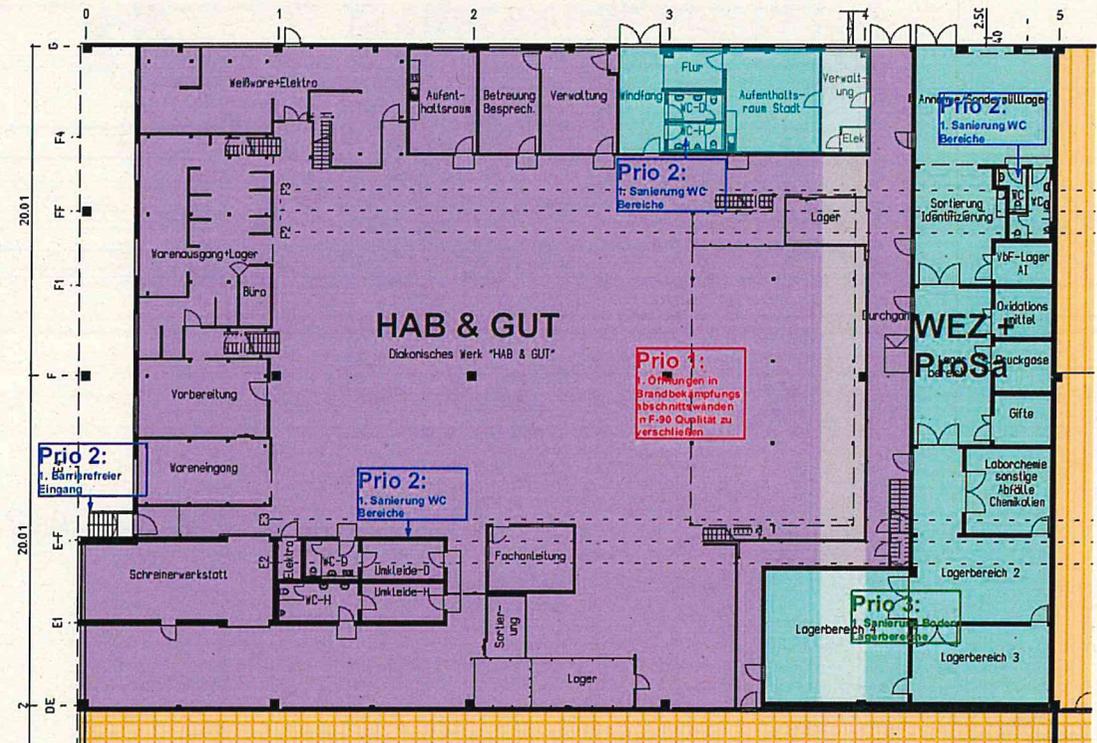
KG300 Bauwerk — Baukonstruktionen

Hab & Gut

- Prio 1
 - Verschließen von Öffnungen in Wänden (Brandschutz)
- Prio 2
 - kein barrierefreier Eingang vorhanden
 - WCs müssen saniert werden, Anzahl WCs, Urinale und Handwaschbecken muss erhöht werden

WEZ / ProSa

- Prio 2
 - Sanierung der WCs erforderlich
- Prio 3
 - Sanierung Boden im Lagerbereich



Hochbau

KG300 Bauwerk — Baukonstruktionen

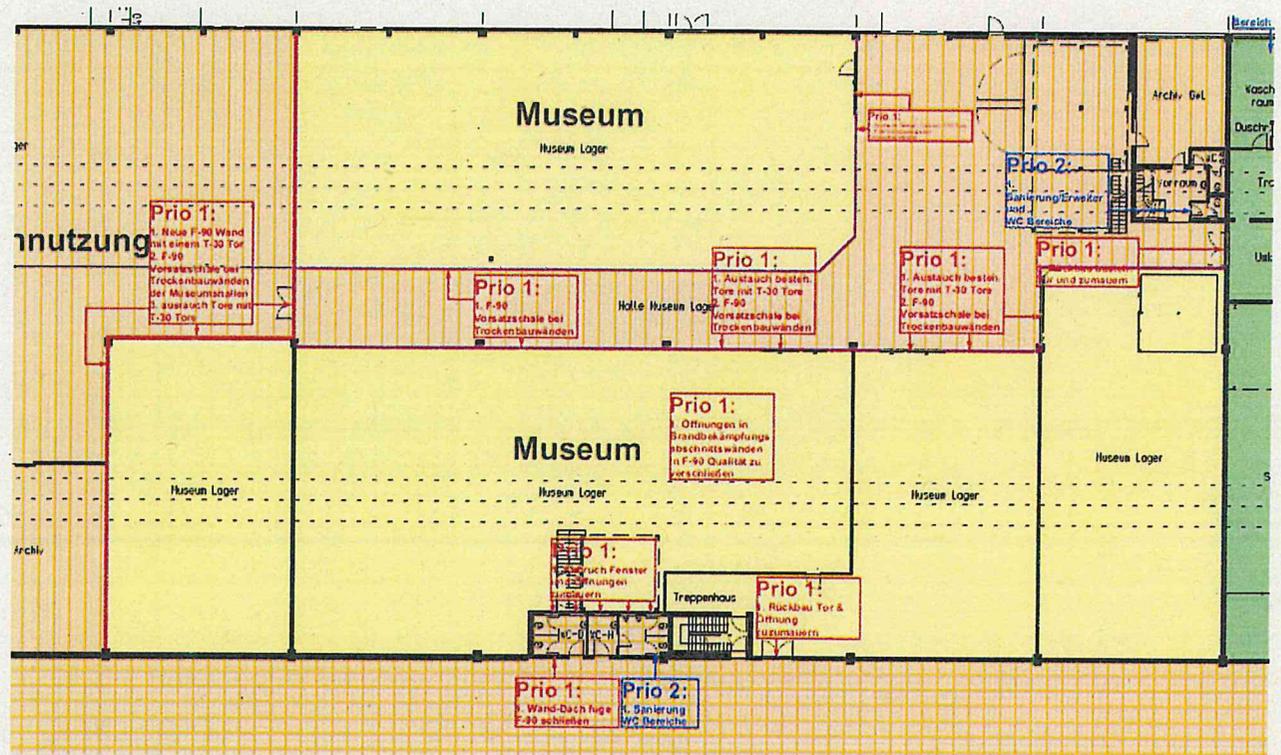
Museumslager

Prio 1

- Neugliederung der Brandabschnitte erforderlich
→ Trennung des Museumslagers vom Bauhof
- Brandschutzertüchtigung von vorhandenen Wänden erforderlich
- Abtrennung von Bereichen des Bauhofs durch Wände / Tore erforderlich
- Verschließen von Öffnungen in vorhandenen Massivwänden erforderlich

Prio 2

- gemeinsame Nutzung der WCs des Bauhofs
→ Sanierung des WC-Bereichs erforderlich



Hochbau

KG300 Bauwerk — Baukonstruktionen

Bauhof KFZ-Halle

Prio 1

- Verschließen von Öffnungen in Wänden (Brandschutz)
- Brandschutzsanierung von Wandanschlüssen

Prio 2

- Sanierung WC-Bereiche

Bauhof Lager

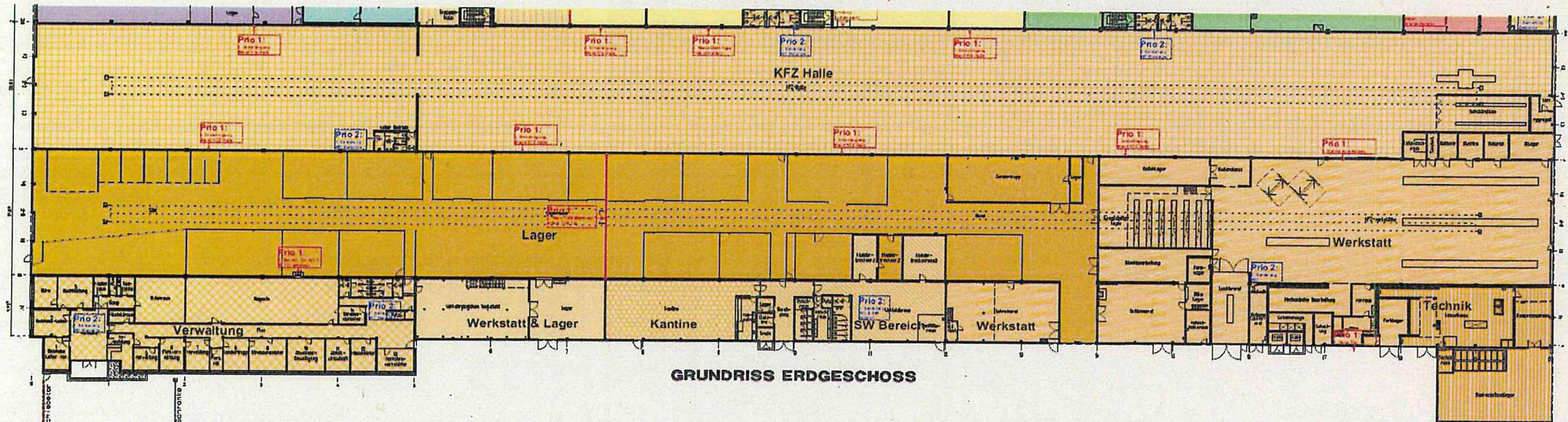
Prio 1

- Verschließen von Öffnungen in Wänden (Brandschutz)
- Brandschutzsanierung von Wandanschlüssen

Bauhof Veraltung

Prio 2

- Sanierung WC-Bereiche



Hochbau

KG300 Bauwerk — Baukonstruktionen

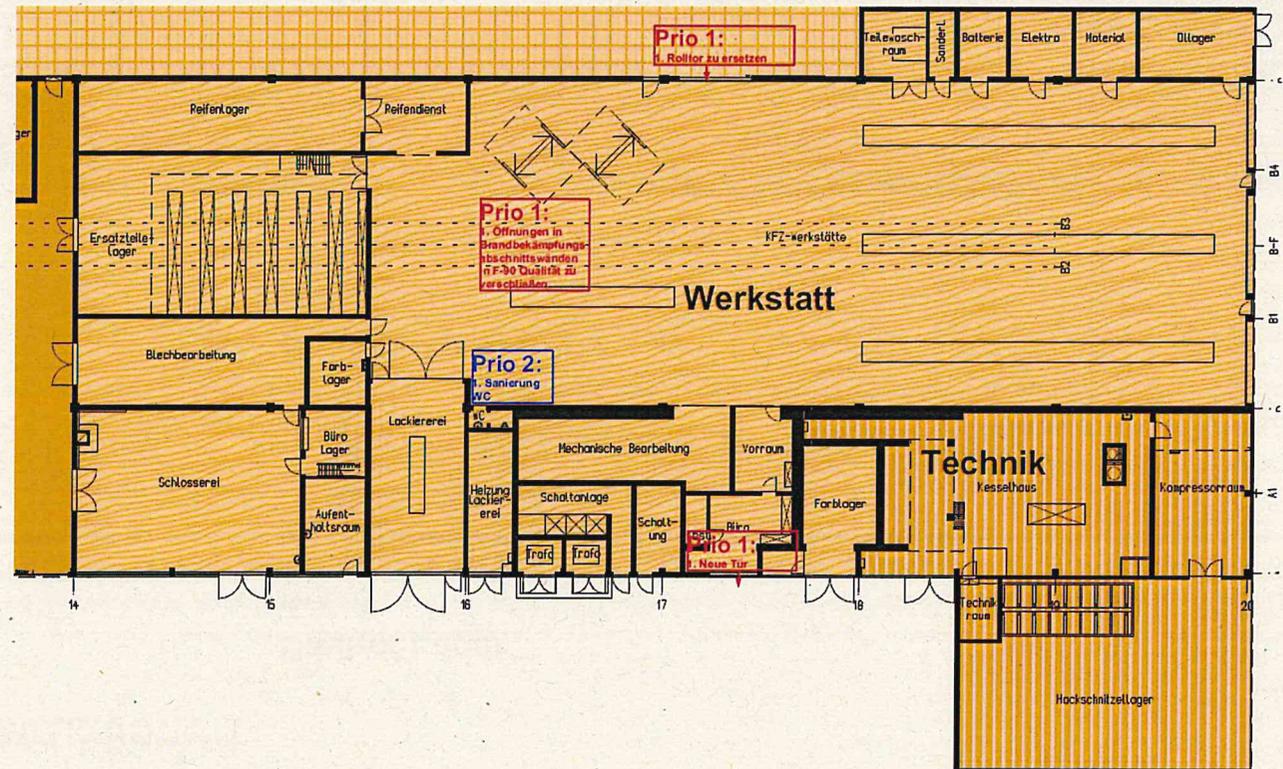
Bauhof Werkstatt

Prio 1

- Verschließen von Öffnungen in Wänden (Brandschutz)
- Ersetzen Rolltor (Brandschutz)
- Ersetzen vorhandene Türen durch Brandschutztüren

Prio 2

- Sanierung WC-Bereiche



Elektro- und Versorgungstechnik

Zusammenfassung Maßnahmen

Priorität 1

- Einbau oder Erneuerung der Brandschotts an vorhandenen Leitungsanlagen

Priorität 2

- Erneuerung der Leitungsanlagen (Kabel, Rohrleitungen Heizung- und Sanitär)
- Erneuerung Installation (Heizkörper, Leuchten, Sanitärausstattung)
- Austausch der zentralen Anlagen (Wärmeerzeugung und –verteilung, Stromverteilung)
- Erneuerung Lüftungsanlagen
- Erneuerung Druckluftanlage
- Einbau von Strom-, Wasser-, und Wärmemengenzählern zur bereichsweisen Erfassung des Verbrauchs
- Erneuerung Grundleitungen Schmutz- und Regenwasser
- Erneuerung Regenwasseranlage

Versorgungstechnik

KG400 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Zustand Wasserleitungen

- größtenteils alte Leitungen im Gebäude vorhanden
→ keine langfristige Weiternutzung zu erwarten
- Dämmung teilweise nicht vorhanden

Zustand Abwasser- & Regenwasserleitungen

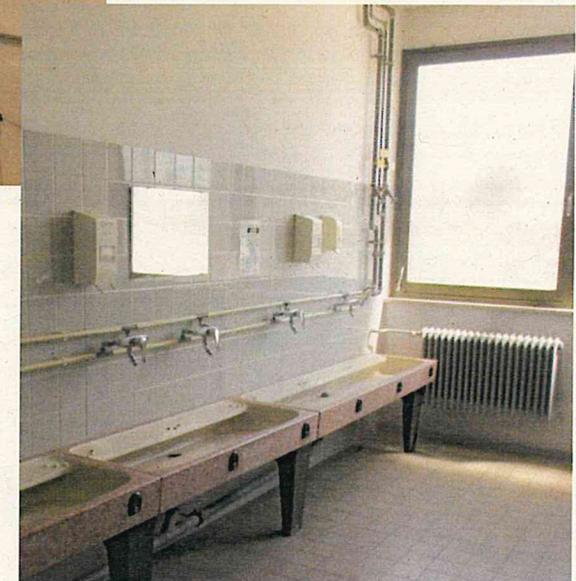
- Grundleitungen Schmutzwasser teils mit Gegengefälle
- Regenwasserleitungen (Aufputz) in schlechtem Zustand
- Grundleitungen Regenwasser in schlechtem Zustand
→ Sanierung aufwendig
→ Aufbau neue Entwässerungsanlage

Zustand Sanitärräume

- Ausstattung in die Jahre gekommen
- Aufteilung und Anzahl Sanitärgegenstände anzupassen
- Maßnahmen zur Einhaltung Trinkwasserhygiene sind im Zuge der Erneuerung vorzusehen

Maßnahmen

- Erneuerung der gesamten Anlage



Versorgungstechnik

KG400 Wärmeversorgungsanlagen

Wärmeerzeugung

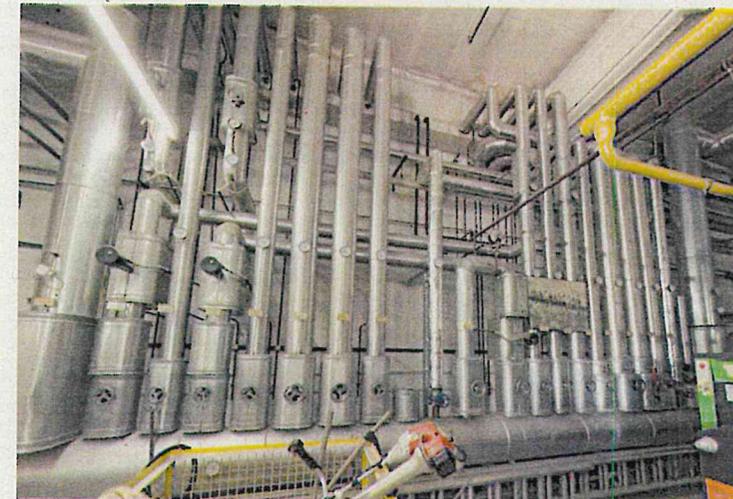
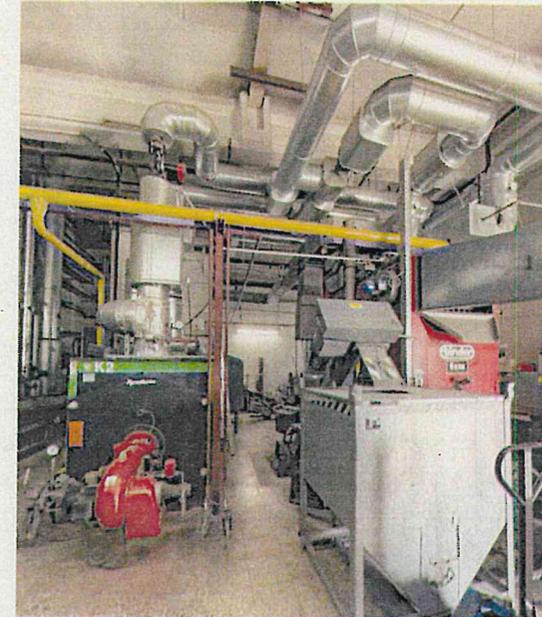
- Gas-Kessel Baujahr 1991
→ aufgrund des Alters der Anlagen keine langfristige Weiternutzung zu erwarten
- Hackschnitzel-Kessel Baujahr 2006
→ Weiternutzung möglich

Wärmeverteilung (Zentrale und Gebäude)

- Verteilung in Heizzentrale vorhanden
- Keine Wärmemengenzählung für einzelne Zonen möglich
- Versorgung über große zentrale Pumpen – keine Pumpen am Verteiler
→ keine zonenweise Versorgung und Regelung möglich
- Leitungen im Gebäude zum Teil ohne Dämmung

Maßnahmen

- Erneuerung der gesamten Anlage
- Ergänzung einer Anlage zur Gebäude- und Anlagenautomation (KG480) zur Ansteuerung und Regelung der Heizzentrale



Versorgungstechnik

KG400 Raumluftechnische Anlagen

Absaugung Fahrzeughalle

- Absaugung an mehreren Stellen in der Fahrzeughalle vorhanden
- Absaugung über Dachventilatoren
- Anlagen im Zuge der Maßnahme zu erneuern

Raumlüftung

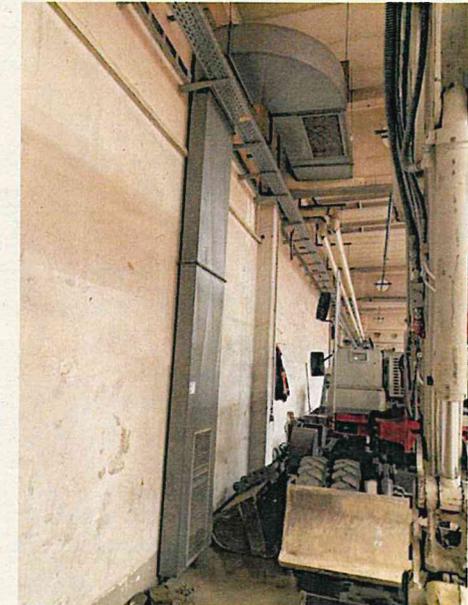
- Lüftung für die einzelnen Bereiche des Bauhofs erforderlich (vor allem innenliegende Räume und WCs)

Lüftung Lackiererei / Sandstrahlanlage

- Sanierung für Weiternutzung empfohlen
- Brandschutzmaßnahmen bei Anlage Lackiererei nicht ersichtlich
- falls die Anlagen nicht genutzt werden, wird ein Rückbau empfohlen

Maßnahmen

- Erneuerung der gesamten Anlage
- Ergänzung einer Anlage zur Gebäude- und Anlagenautomation (KG480) zur Ansteuerung und Regelung der Lüftungsanlagen



Elektrotechnik

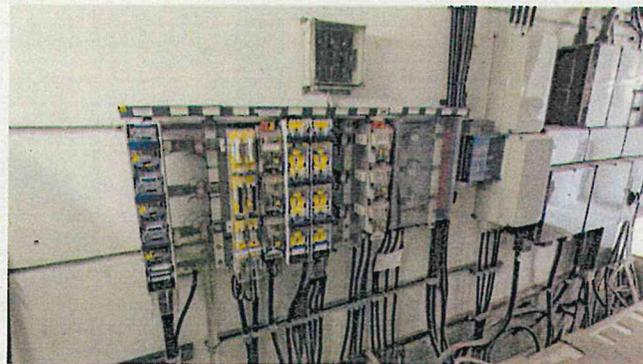
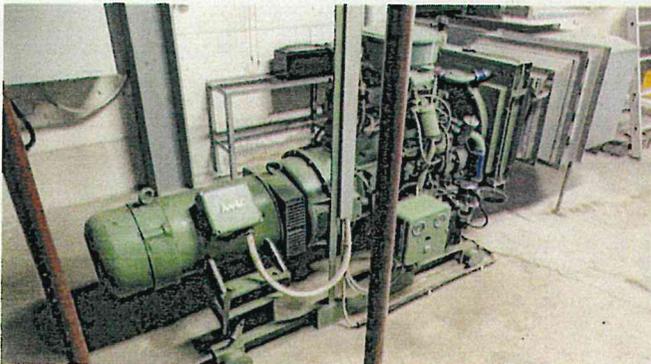
KG400 Elektrische Anlagen

Notstromaggregat

- Wurde erneuert und kann vorerst weiterverwendet werden
- In der zukünftigen Planung kann als Ergebnis der Leistungserhöhung eine Erneuerung der Anlage notwendig werden

Niederspannungshauptverteilungen (NSHV) und Unterverteilungen

- Auf Grund des Alters der Anlage und den geplanten baulichen Anpassungen muss die NSHV erneuert werden
- Bereits Störfälle in der Vergangenheit, welche zu längeren Unterbrechungen führten
- Die Anlagen entsprechen nicht mehr den anerkannten Regeln der Technik und somit ist ein Komplettaustausch zwingend erforderlich



Elektrotechnik

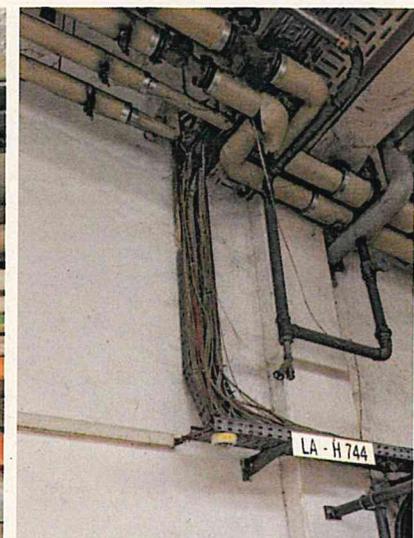
KG400 Elektrische Anlagen

Kabeltrassen

- Vorhandene Kabeltrassen sind überwiegend überbelegt, veraltet und teilweise beschädigt
- Vollständiger Austausch aller Kabeltrassen und Trennung der unterschiedlichen Nutzungsarten (Funktionserhalt / SSA / FM- / IT)
- In Teilbereichen geschlossene Kabeltrassen erforderlich, um Störeinflüsse zu minimieren und Schutz zu gewährleisten (z.B. Fahrzeughalle, Werkstätten, etc.)

Kabel und Leitungen

- NYM-Kabel und Leitungen, zur Erschließung der Stromanschlüsse, sind offen in Kabelrinnen verlegt und zum Großteil älter als 30 Jahre
- NYM-Leitungen haben eine begrenzte Lebenszeit von ca. 20-40 Jahren. Vollständiger Austausch aller Kabel und Leitungen in Hinblick auf einen Nutzungszeitraum für mind. 20 weitere Jahre

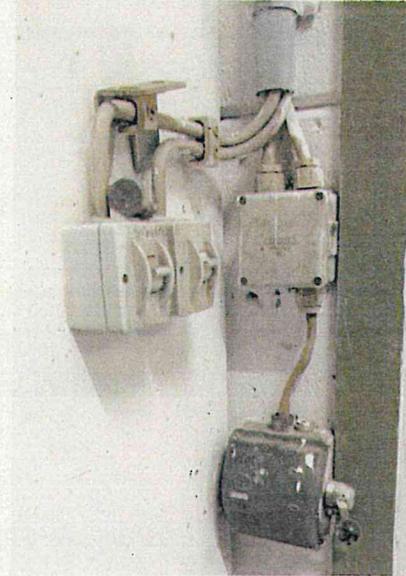


Elektrotechnik

KG400 Elektrische Anlagen

Schalter / Steckdosen / etc.

- Verbautes Material entspricht nicht den anerkannten Regeln der Technik
- Lebensdauer von Installationsmaterial bereits überschritten
- Komplettaustausch im Sinne der ASR bzw. zum Schutz der Mitarbeiter



Leuchten

- In Teilbereichen wurde bereits die bestehende Beleuchtung gegen LED-Leuchten ausgetauscht
- Alle konventionellen Leuchten müssen gegen LED-Leuchten ausgetauscht werden
→ Verbot von konventionellen Leuchtstoffröhren seit 2023
- Erfüllung Mindestbeleuchtungsstärke je nach Arbeitsplatz und Anforderung
- Erneuerung der Sicherheitsbeleuchtung (Einzelbatterieanlagen)



Elektrotechnik

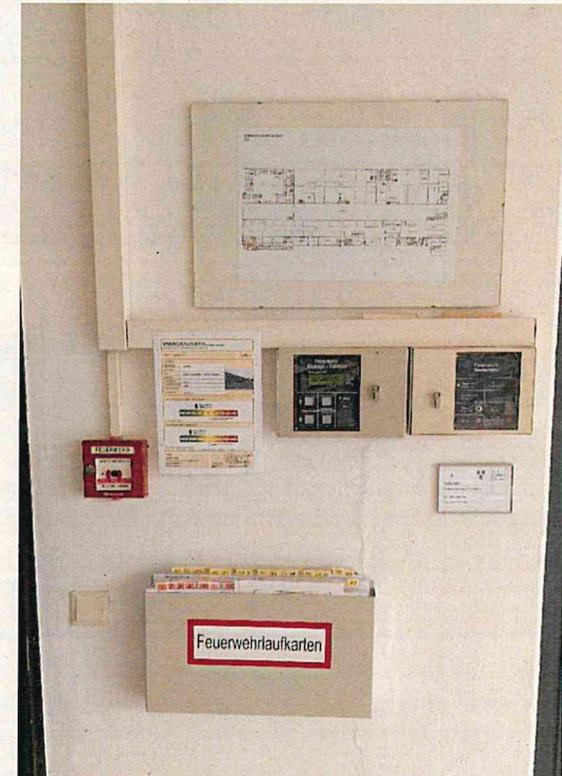
KG400 Kommunikations-, Sicherheits- und informationstechnische Anlagen

Brandmeldeanlage

- Die BMZ kann erhalten bleiben, da die Ersatzteilbeschaffung vom Hersteller garantiert ist
- Ein Austausch sämtlicher automatischer Brandmelder ist auf Grund des Alters zwingend notwendig
- Einbau von Linienmeldern (wo möglich) ist wirtschaftlich sinnvoll aufgrund großer Hallenbereiche
- die Anlage wird aktuell bereits im Zuge des Bauunterhalts erneuert

Alarmanlage - Museum

- Zusätzlich zur vorhandenen Alarmanlage im Bereich des Museums, sollen nun weitere Bereiche/Lager in diesem Bereich des Gebäudes mittels einer Alarmanlage überwacht werden



Elektrotechnik

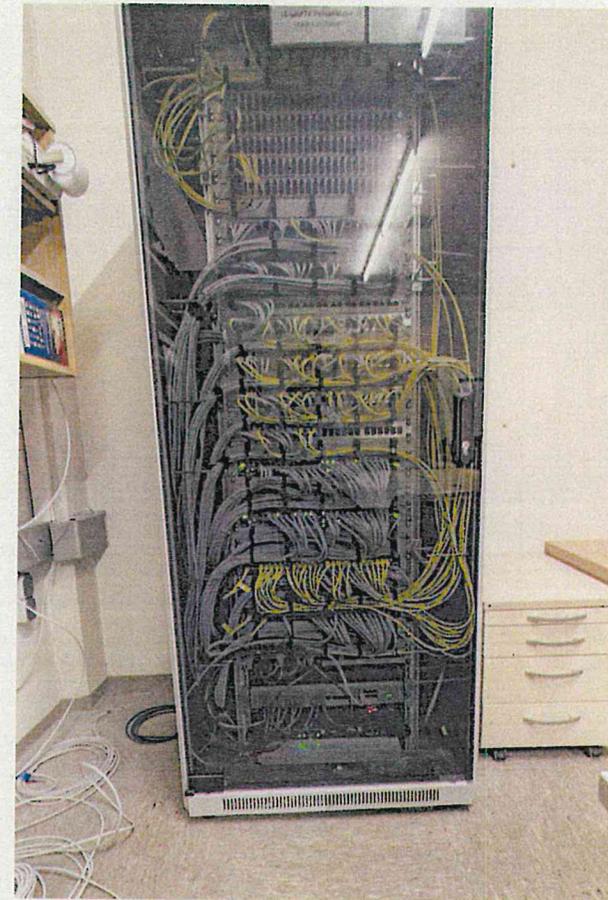
KG400 Kommunikations-, Sicherheits- und informationstechnische Anlagen

Übertragungsnetze

- Verzweigte strukturierte Verkabelung bis an die Büroarbeitsplätze vorhanden
- Weiternutzung der vorhandene Datenverteiler und des Datennetzes möglich
- Anpassung in Teilbereichen (u.a. Erweiterung Datennetz, W-LAN) notwendig

Rauchabzugsanlagen

- Rauch- und Wärmeabzugsanlagen in der Lagerhalle Stadtgartenamt und im Treppenhaus 1OG verbaut
- keine Forderung nach einer RWA aus den vorliegenden Unterlagen ersichtlich



Versorgungstechnik

KG400 Nutzungsspezifische Anlagen

Drucklufterzeugung

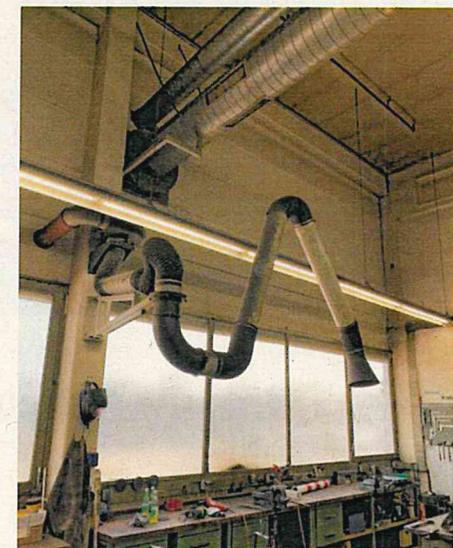
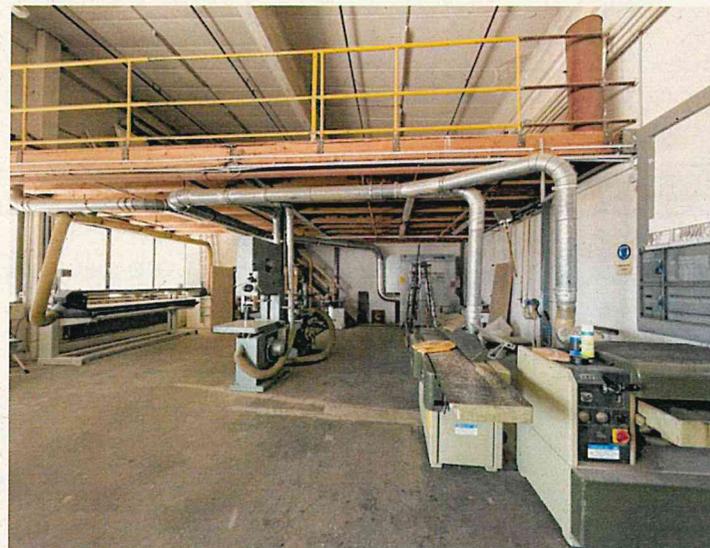
- große zentrale Anlagen für 8 und 13 bar vorhanden (jeweils mit Trockner ausgestattet)
- großer Druckluftspeicher in Zentrale vorhanden
→ Bühne wird aktuell bereits abgestützt
- Anlage für Nutzung wohl überdimensioniert
- Erneuerung der Anlage und Anpassung an den Bedarf wird empfohlen

Späneabsaugung

- keine Maßnahmen erforderlich

Schweißrauchabsaugung

- Erneuerung der Anlage erforderlich

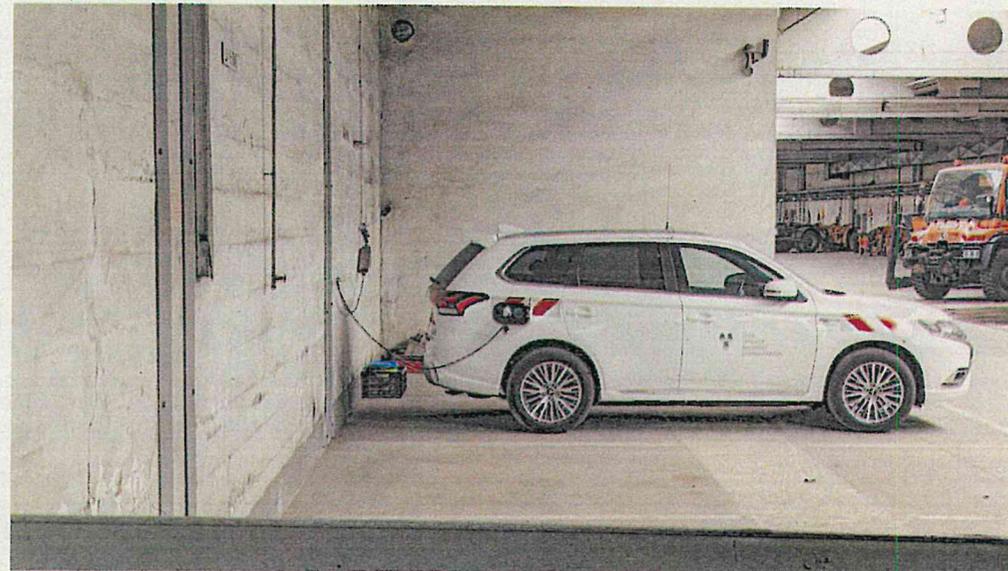


Elektrotechnik

KG500 Technische Anlagen in Außenanlagen

E-Mobilität

- Bei Neubauten und Generalsanierungen gibt es die Pflicht zur Ausstattung und Vorbereitung für E-Mobilität
- Es wurden bereits 3 Wallboxen im Außenbereich installiert
- Im Zuge der Sanierung sind Vorbereitungen für weitere Ladestruktur vorzusehen



Allgemein

Schadstoffe / Brandschutz / Statik

Schadstoffsanierung

- es wurden z.B. Asbest bei Oberflächen oder Dichtungen von Rohrleitungen, KMF-Dämmungen oder PAK bei Bauteilen festgestellt. Die schadstoffbelasteten Proben sind dabei über das gesamte Gebäude verteilt.
- gem. Gutachten besteht kein akuter Handlungsbedarf
→ Behebung im Zuge der Sanierung des Gebäudes

Brandschutzsanierung

- es ist erforderlich, Wände, Türen/Tore und Brandschotts an Rohrleitungen zu sanieren bzw. zu ergänzen
→ höchste Priorität

Untersuchung Statik

- Auf Basis der Untersuchungen der Bauteile wurde die Statik des Gebäudes nachgewiesen
- Es wurden bestehende Bauteile geöffnet, ohne diese vollständig zu zerstören, um Rückschlüsse auf die Konstruktion ziehen zu können und die Berechnung der Statik vornehmen zu können

Allgemein

Kostenschätzung Zusammenfassung

Kostenschätzung bereichsweise (netto, ohne unvorhergesehenes)

Bereich	Kosten Stufe I	Kosten Stufe II	Kosten Stufe III
Stadttheater	114.321,20 €	413.545,00 €	- €
Stadtgartenamt	158.641,20 €	1.403.627,94 €	- €
Museum	222.660,00 €	753.656,60 €	21.600,00 €
Hab & Gut	- €	1.112.149,53 €	- €
Bauhof	165.000,00 €	7.374.050,17 €	- €
WEZ & ProSa	- €	402.769,14 €	487.872,00 €
Allgemein	587.940,00 €	1.000.000,00 €	- €

Kostenschätzung gesamt

Bereich	Kosten Stufe I	Kosten Stufe II	Kosten Stufe III
Summe KG300	1.179.022,40 €	1.528.759,20 €	509.472,00 €
Summe KG400	69.540,00 €	10.931.039,18 €	- €
Summe KG300+400	1.248.562,40 €	12.459.798,38 €	509.472,00 €
Mehrwertsteuer (19%)	237.226,86 €	2.367.361,69 €	96.799,68 €
Summe KG300+400 (brutto)	1.485.789,26 €	14.827.160,07 €	606.271,68 €

Gesamt (brutto, alle Kosten- / Priorisierungsstufen)	16.919.221,01 €		
---	------------------------	--	--