

KONZEPTBERICHT: BEWERTUNG DER HAUSTECHNISCHEN KOMPONENTEN IM BERGISCHEN MUSEUM FÜR BERGBAU, HANDWERK UND GEWERBE BENSBERG/BERGISCH GLADBACH BURGGRABEN 19

PROJEKT	BERGISCHES MUSEUM BENSBERG
ORT	BURGGRABEN 19. 51429 BERGISCH GLADBACH
BAUHERR	STADT BERGISCH GLADBACH, POSTFACH 200920, 51439 BERG GLADBACH
VERFASSEN	INCO INGENIEURBÜRO GMBH, ALEXANDERSTRASSE 69-71, 52062 AACHEN



PHASE
LPO – KONZEPT

REVISION
V02

STAND
FEBRUAR 2026

INHALTSVERZEICHNIS

A.1	AUFGABENSTELLUNG	5
B	IST SITUATION	6
B.1	INFRASTRUKTUR	6
B.1.1	ABWASSER- /REGENWASSERSITUATION	6
B.1.2	GASVERSORGUNG	7
B.1.3	WASSERVERSORGUNG	8
B.1.4	ELEKTROVERSORGUNG STARKSTROM	9
B.1.5	ELEKTROVERSORGUNG SCHWACHSTROM	9
B.2	IST SITUATION HAUS 1	10
B.3	IST SITUATION HAUS 3- GERBEREI	13
B.4	IST-SITUATION HAUS 4 HAMMERWERK/ TRAUZIMMER	15
B.5	IST-SITUATION HAUS 8 HAUS GARTENSTRASSE	18
B.6	IST-SITUATION WEITERE HÄUSER	18
C	KONZEPTE HEIZUNG, SANITÄR, ELEKTRO	19
C.1	VARIANTE 1.....	19
C.2	VARIANTE 2.....	21
D	MASSNAHMEN IN DEN HÄUSERN	22
D.1	HAUS 1 - HAUPTHAUS.....	22
D.2	HAUS 2 – BURGGRAVEN 9-11.....	22
D.3	HAUS 3 - GERBEREI	22
D.4	HAUS 4 - KETTENSCHMIEDE.....	23
D.5	HAUS 5 – HAMMERWERK UND TRAUZIMMER	23
D.6	HAUS 6 - STELLMACHEREI	23
D.7	HAUS 7 - GROBSCHMIEDE	24
D.8	HAUS 8- HAUS GARTENSTRASSE	24
D.9	HAUS 9 -BACKES	24
D.10	HAUS 10- SCHEUNE.....	24
D.11	ÜBERGEORDNET	25
E	ERMITTLUNG	26

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 Lageplan mit Bezeichnung der Gebäude	4
Abbildung 2 Ausstellungsflächen und beheizte Flächen	5
Abbildung 3 Entwässerungssituation	6
Abbildung 4 Gasversorgung	7
Abbildung 5 Wasserversorgung	8
Abbildung 6 Wasserrad Haus 5 Hammerwerk	8
Abbildung 7 Versorgung Elektrizität	9
Abbildung 8 Brennwertkessel Haus 1	10
Abbildung 9 Ungedämmte Leitungen unter der Decke Haus 1	11
Abbildung 10 Hausanschluss Raum neu	12
<i>Abbildung 11 TW Installation Haus 3 – Gerberei, veraltet</i>	13
Abbildung 12 Niedertemperaturkessel Keller Haus 3 - Gerberei	13
Abbildung 13 Nahwärmeleitung in Richtung Hammerwerk	14
Abbildung 14 Elektro Unterverteilung	14
Abbildung 15 TW Leitung im Raum Hammerwerk	15
Abbildung 16 Ankommende Nahwärmeleitung im Raum Hammerwerk	16
Abbildung 17 Heizkörper Trauzimmer	17
Abbildung 18 Elektroverteilung Haus 5	17
Abbildung 19 Schwachstromverteilung Trauzimmer, Haus 5	18
Abbildung 20 Variante Fernwärme	20

ALLGEMEINES

Dieser Bericht behandelt die Sichtung der Bestandssituation Haustechnik im Bergischen Museum in Bensberg sowie erste konzeptionelle Vorüberlegungen für eine Ertüchtigung der Situation für Heizung, Sanitär und Elektro. Die Liegenschaft besteht aus mehreren Gebäuden, wovon einige aus dem Kreis hierhin „versetzt“ wurden.

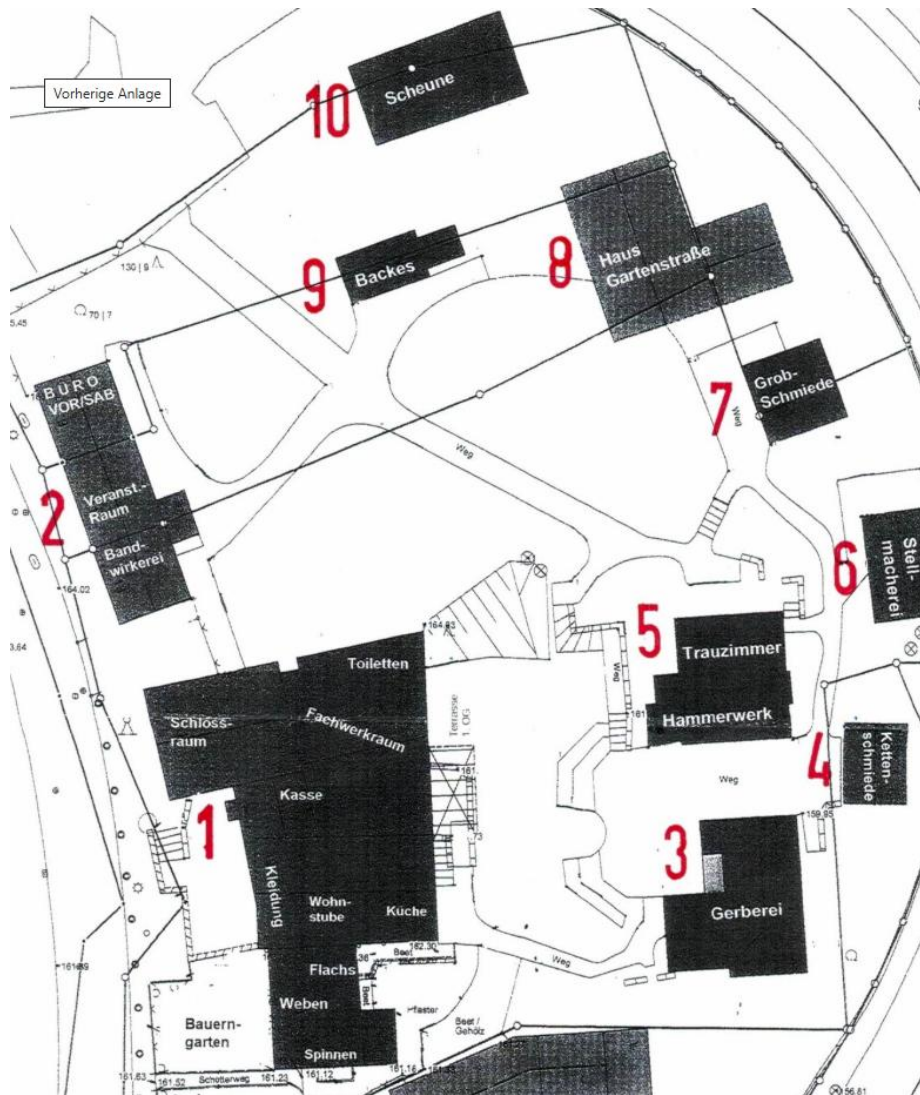


Abbildung 1 Lageplan mit Bezeichnung der Gebäude

Abb. A.1 gibt eine Übersicht über die Häuser, deren Bezeichnung und Funktion. Haus 1 stellt das Hauptgebäude dar mit übergeordneten Ausstellungen und Verwaltung. Haus 2 (Fachwerkhäuser Burggraben) beinhaltet einen Veranstaltungsraum, Büroräume und die Bandwirkerei. Die Bezeichnung für die Gebäude 3 bis 10 ist im Plan ersichtlich.

Leider liegen keine Bestandspläne zu den technischen Anlagen im Objekt vor, die Beschreibungen wurden auf Grundlage einer Begehung und Sichtung durchgeführt und sind somit mit einer gewissen Unschärfe behaftet.

A.1 AUFGABENSTELLUNG

In diesem Projekt beschäftigen wir uns mit der Konzeptentwicklung für die Bereiche Heizung, Sanitär und Elektro.

Zu diesem Zweck wurden folgende Punkte abgefragt:

- Grundlagenermittlung und Bestandsbewertung soweit möglich. Auch in den Außenanlagen
- Erarbeitung eines Konzeptes für eine mögliche Wärmeversorgung mit drei unterschiedlichen Varianten
- Erarbeitung eines Konzeptes für eine mögliche Elektroversorgung der Liegenschaft. Grobkostenkalkulation
- Sanitärkonzept
- Lüftungskonzepte – so erforderlich
- Berichterstellung und Grobkostenbenennung
- Aufbereitung und Vorstellung der Ergebnisse beim Bauherrn

Die Vorgehensweise beginnt mit dem Versuch einer Erfassung der Ist Situation. Hierbei werden erst die übergeordneten infrastrukturellen Dinge beschrieben, soweit sie bekannt sind. Danach wird gebäudeweise die Ist Situation angelehnt an die DIN 276 beschrieben und je Gewerk mögliche Lösungsansätze aufgezeigt. Nachfolgende Tabelle weist die Ausstellungsflächen aus, die beheizt werden. Das Haus Gartenstraße wird derzeit nicht beheizt.

Ausstellungsflächen Flächen Museum Bergisch Gladbach			
		Bestand	Geplant
1	Haupthaus	665	785
2	Burggraben 9-11	75	75
3	Gerberei	75	75
4	Hammerwerk Trauzimmer	40	40
5	Haus Gartenstraße	120	120

Ausstellungsfläche = beheizte Fläche

Abbildung 2 Ausstellungsflächen und beheizte Flächen

B IST SITUATION

B.1 INFRASTRUKTUR

B.1.1 ABWASSER- /REGENWASSERSITUATION

Die Abwasser- und Regenwassersituation kann nur sehr grob beschrieben werden. Anhand eines Planauszugs des Entsorgers stellt sich die Situation wie folgt dar.

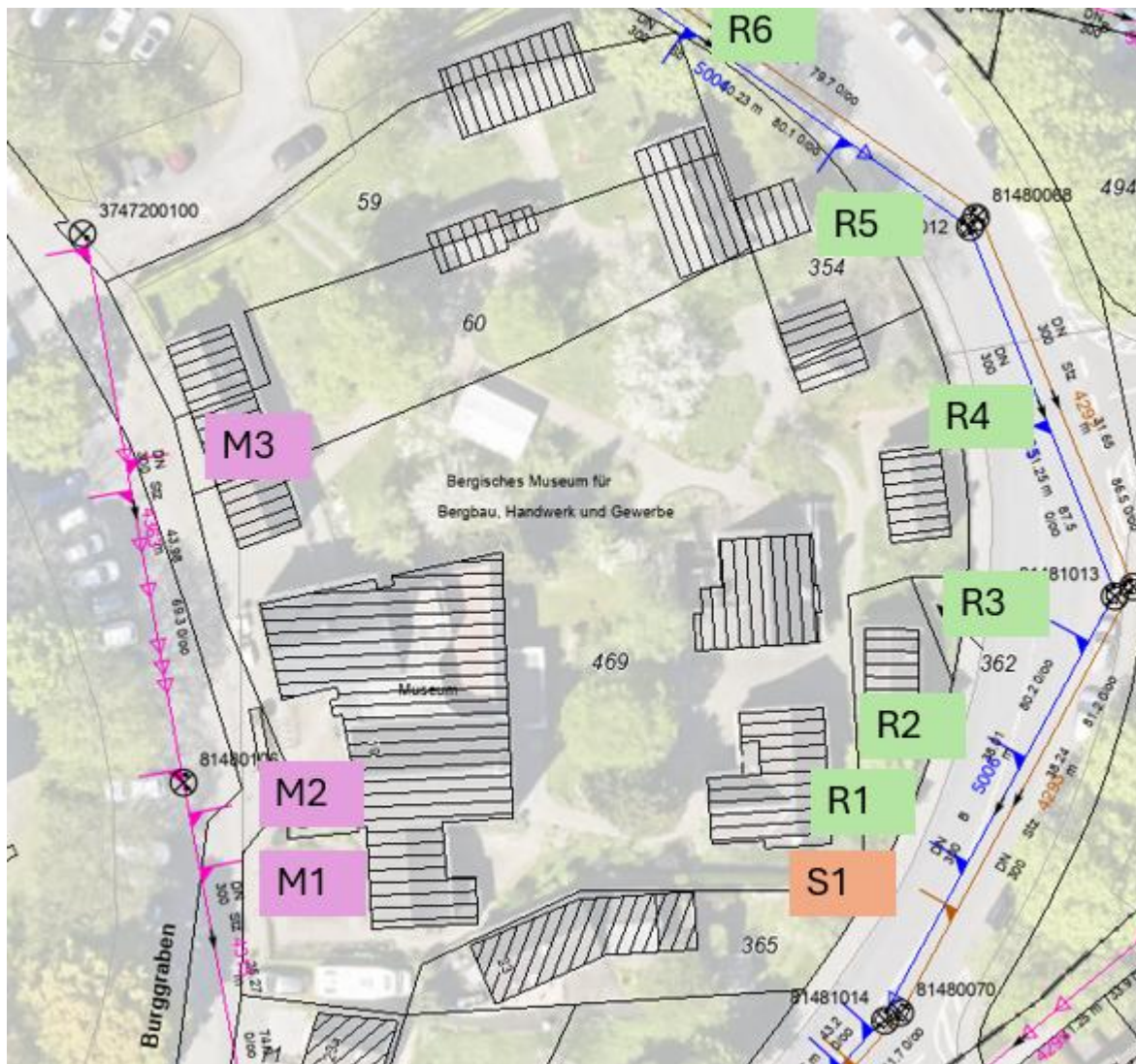


Abbildung 3 Entwässerungssituation

Es sind die Mischwasseranschlüsse für das Haupthaus 1 und das daneben liegende Gebäude 2 vorhanden (M1 bis M3 in Richtung Burggraben).

Es gibt einen Schmutzwasseranschluss S1 an der Gerberei Richtung "Am Stockbrunnen".

Bei den Regenwasseranschlüssen R1 bis R6 ist nicht zuzuordnen ob es sich um eine Anbindung der Straßenentwässerung oder der Grundstücksentwässerung handelt.

Bei der Begehung mit Frau Piecha und Herrn Müller vom Museum erklärte Herr Müller, dass eine Entwässerungsleitung des Innenhofes zwischen den Häusern 1, 2 und 5, 7, 8 existiert, deren Verlauf nicht genau bekannt ist. Hier existieren Sturzschächte.

Im Rahmen der Begehung und der Studie werden keinen weiteren Untersuchungen durchgeführt.

Langfristig ist es sinnvoll, um eine Aussage über den Zustand machen zu können, eine Kanalkamerabefahrung der Anschlüsse M1 bis M3, S1 und des relevanten Regenwasserkanals zu machen.

Auf Grund der topografisch anspruchsvollen Lage, ist eine evtl. erforderliche Sanierung der Abwasserleitungen sehr kostenrelevant und musste im Rahmen dieser Untersuchung ausgeklammert werden. Erst nach einer vorliegenden umfänglichen Kanalkamerabefahrungen können hier Aussagen getroffen werden.

B.1.2 GASVERSORGUNG

Abbildung B.3 zeigt die vermutete Versorgungssituation Gas

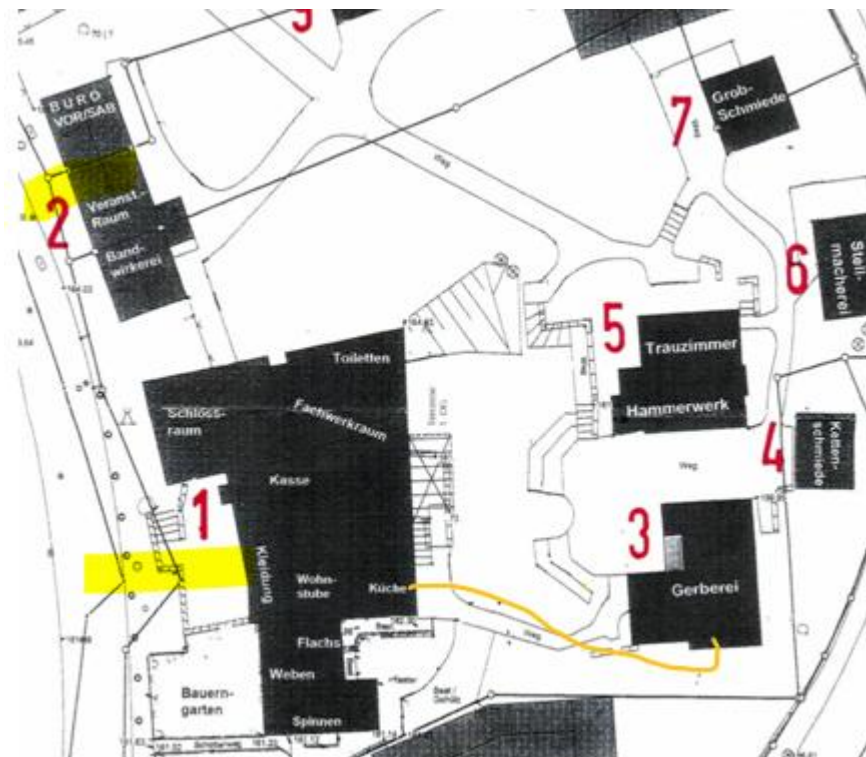


Abbildung 4 Gasversorgung

Für die Häuser 1 und 2 besteht eine Anbindung an die öffentliche Versorgung mit Gas. Im Keller Haus 1 und im EG Haus 2 befinden sich Brennwertthermen.

Vom Heizungskeller Haus 1 führt eine „private“ Gasleitung in den Keller Haus 3, wo sich ebenfalls eine Gastherme befindet. Diese versorgt Gebäude 3 und das Trauzimmer in Haus 5 über eine Erdleitung mit Wärme.

2015 wurde der Zähler für die Häuser 1 und 3 getauscht, seit dem 26.05.2015 wurden ca. 107730 m³ Gas verbraucht. Umgerechnet auf den Jahresverbrauch bedeutet das ca. 108.000 kWh im Mittel. Bezogen auf die beheizte Ausstellungsfläche der Häuser 1, 3 und 5 von ca. 138 kWh/m². Eine differenziertere Darstellung ist auf Grund der unsicheren Datenlage nicht möglich.

B.1.3 WASSERVERSORGUNG

Die Wasserversorgung der Liegenschaft erfolgt über zwei Hausanschlüsse in Haus 2 (Burggraben Nr. 11) und Haus 1 (Burggraben Nr. 17). Der Anschluss Haus 1 liegt zwischen Haus 1 und 2 und wird durch den Erweiterungsbau entfallen müssen (siehe Punkt D). Mit Wasser versorgt werden noch Haus 3 und Haus 5.



Abbildung 5 Wasserversorgung

Im Haus 5 befindet sich ein künstlich gespeistes Wasserrad. Aus einer unterirdischen Zisterne wird ein Wasserbecken im OG des Hauses 5 gespeist (Pumpe). Das Wasser aus diesem Becken wird dann mit Hilfe eines Schiebers auf das Wasserrad geleitet und dieses in Bewegung gesetzt. Darüber wird das Hammerwerk angetrieben. Die Zisterne wird ausschließlich mit Regenwasser gespeist und nur bei Bedarf mit Hilfe eines Schlauches aufgefüllt.



Abbildung 6 Wasserrad Haus 5 Hammerwerk

B.1.4 ELEKTROVERSORGUNG STARKSTROM

Es gibt drei Hausanschlüsse des Stromversorgers in der Liegenschaft. Der Stromanschluss Burggraben 9 versorgt das Wohnhaus, jetzt Büro. Der Anschluss Burggraben 13 versorgt den Veranstaltungsraum, Außengelände, Scheune und Backstube. Der Anschluss Burggraben 19 versorgt das Haupthaus. Von hier aus werden wahrscheinlich die Gebäude 3-6 versorgt.

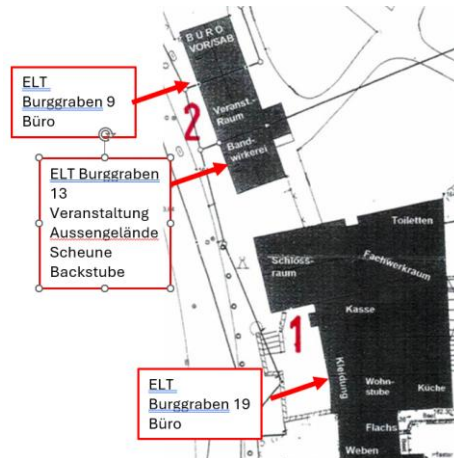


Abbildung 7 Versorgung Elektrizität

B.1.5 ELEKTROVERSORGUNG SCHWACHSTROM

Der Anschluss der Telekom konnte nicht genau ermittelt werden, er liegt wahrscheinlich im Haus 1, Burggraben 19

B.2 IST SITUATION HAUS 1

Haus 1 ist das Haupthaus der Liegenschaft. Es wird mit Gas und Wasser, Starkstrom und Schwachstrom versorgt.

Sanitär:

- **Abwasser:** Die Abwasserleitungen sind baultersgemäß abgängig und sollten bei Umstrukturierung der Gebäude ausgetauscht werden. Klarheit über den genauen Zustand der Grundleitungen muss eine Kanalkamerauntersuchung liefern, die wir vorschlagen zu beauftragen. Die Trinkwasserleitungen sind aus Kupferrohr und sollten ebenfalls ausgetauscht werden.
- **Regenwasser:** Das Regenwasser wird, bis auf die Entwässerung des Flachdaches, außenliegend abgeführt. Die Entwässerung des Daches sollte näher untersucht und ertüchtigt werden.

Brandschutztechnische Durchführungen entsprechen nicht den heutigen Anforderungen. Hier durchstoßen Leitungen von Sanitär und Heizung als auch Elektro Decken und Wände die brandschutztechnisch relevant sind ohne die notwendigen brandschutztechnischen Abschottungen. Dies ist nicht ungewöhnlich für das Baualter. Dies Öffnungen sollten im Zuge der Sanierung fachgerecht verschlossen werden.

Heizung:

Die Heizung erfolgt über einen Brennwertkessel mit ca. 90 kW Leistung, der im Keller des Gebäudes angeordnet ist. Der Zustand des Kessels ist in Ordnung, es spricht nichts gegen einen Weiterbetrieb in den nächsten Jahren.

Ungedämmte Rohrleitungen in der Zentrale sollten gedämmt und nicht genutzte Rohrleitungen sowie alte Steuereinrichtungen entfernt werden.

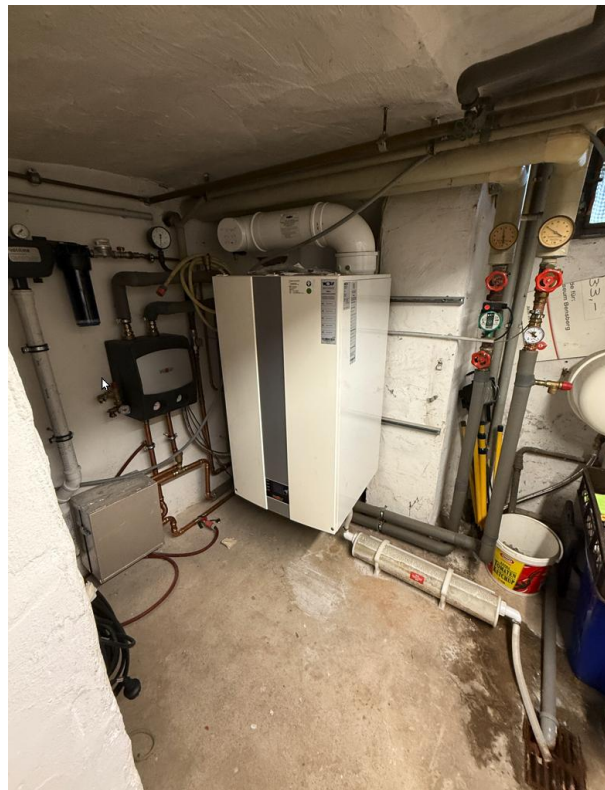


Abbildung 8 Brennwertkessel Haus 1

Die Verteilung zu den Steigesträngen in der Außenwand erfolgt im Keller unter der Decke. Teilweise sind die Leitungen nicht isoliert.



Abbildung 9 Ungedämmte Leitungen unter der Decke Haus 1

Die Steigestränge liegen in der Außenwand und binden die Heizkörper ein. Hier sind sowohl Plattenheizkörper als auch Röhrenradiatoren eingesetzt worden. Diese sind augenscheinlich in Ordnung und können weiter betrieben werden.

Brandschutztechnische Durchführungen entsprechen nicht den heutigen Anforderungen (s.o.).

Lüftung

Es wurden keine Lüftungsanlagen im Gebäude vorgefunden.

Elektro Starkstrom

Die Starkstromversorgung erfolgt im Keller Haus 1, Burggraben 19. Von hier aus werden die Häuser 3-7 versorgt. Die Hauptverteilung Haus 1, auch der Zähler, befindet sich im derzeitigen Eingangsbereich im Treppenhaus. Dieser Standort ist aus heutiger Sicht brandschutztechnisch nicht mehr haltbar. Die Belegung der Hauptverteilung ist nicht mehr vollständig nachvollziehbar, es existiert keine Dokumentation.

In Verbindung mit der Umgestaltung des Hauses 1 sollte die Hauptverteilung einen neuen Standort finden. Vorgeschlagen wird die Aufteilung des Raumes FW/NA2 im Untergeschoss (siehe Plan). Auch kann im Rahmen der weiteren Planung ein anderer Aufstellort gefunden werden. Darauf aufbauend kann davon ausgegangen werden, dass wesentliche Teile der Elektro Starkstrominstallation erneuert werden müssen.

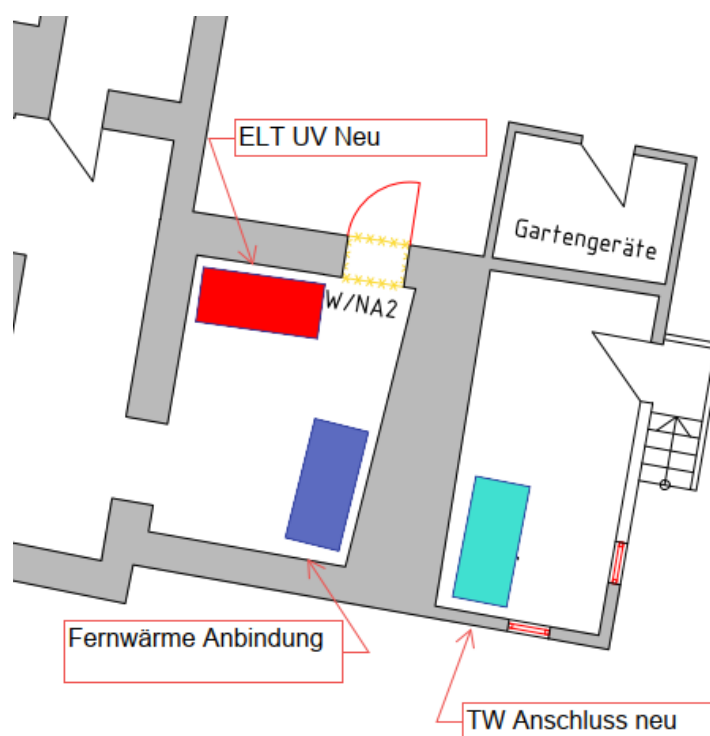


Abbildung 10 Hausanschluss Raum neu

Elektro Schwachstrom

Die EDV Verkabelung im Objekt scheint augenscheinlich auf dem aktuellen Stand zu sein. Sie wurde vor Kurzem überarbeitet. Die vorhandene Telenot Einbruchmeldeanlage ist außer Betrieb genommen worden wegen Fehlfunktion einiger Feldgeräte. In Verbindung mit der Verlegung der Niederspannungshauptverteilung (NSHV) sind jedoch Umschlusserbeiten notwendig.

B.3 IST SITUATION HAUS 3- GERBEREI

Die Gerberei wird nur beheizt, sanitäre Einrichtungen sind nach Aussage des Hausmeisters nicht vorhanden. Im Keller liegen Trinkwasser-Leitungen, die augenscheinlich in einem erneuerungswürdigen Zustand sind.



Abbildung 11 TW Installation Haus 3 – Gerberei, veraltet



Abbildung 12 Niedertemperaturkessel Keller Haus 3 - Gerberei

Die Heizungstherme Vaillant VC DE 194/4-5 mit einer Leistung von 8-20 kW befindet sich im Keller. Sie versorgt die Gerberei und, über eine Kunststoff Nahwärmeleitung, das Trauzimmer im Gebäude 5, Hammerwerk. Bezogen auf die angeschlossenen beheizten Ausstellungsflächen scheint hier noch eine Leistungsreserve verfügbar zu sein.

Es sind keine Lüftungsanlagen vorhanden.

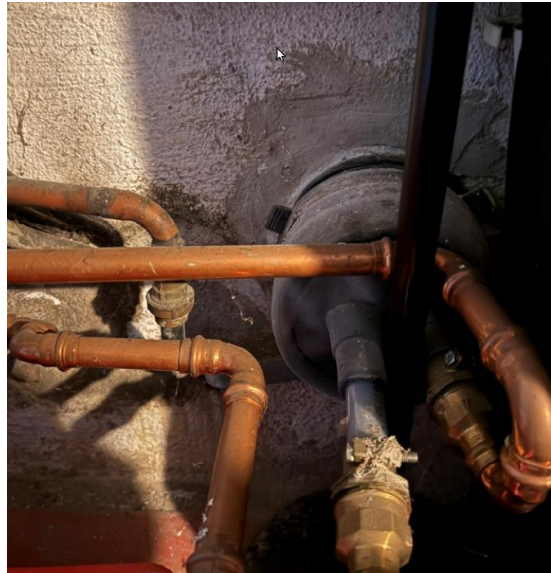


Abbildung 13 Nahwärmeleitung in Richtung Hammerwerk

Es liegen keine Aussagen zu den im Winter benötigten Temperaturen vor.

Elektro Starkstrom

Die Starkstromverteilung erfolgt im Keller Haus 3. Von hier aus werden offensichtlich die Häuser 4-5 versorgt.



Abbildung 14 Elektro Unterverteilung

Elektro Schwachstrom

Nicht geprüft

B.4 IST-SITUATION HAUS 4 HAMMERWERK/ TRAUZIMMER

Sanitär:

Es liegt eine Trinkwasser-Leitung im Keller (Hammerwerk)

GGfs . notwendiges Auffüllen der Wasserrad Speicher erfolgt durch Befüllen mit Schlauch.



Abbildung 15 TW Leitung im Raum Hammerwerk

Heizung:

Nur das Trauzimmer wird über eine Nahwärmeleitung aus der Gerberei versorgt. Diese endet im Werkstatttraum Hammerwerk und verläuft dort nach oben, um das ca. 40 m² große Trauzimmer zu erwärmen.



Abbildung 16 Ankommende Nahwärmeleitung im Raum Hammerwerk



Abbildung 17 Heizkörper Trauzimmer

Elektro Starkstrom

Die Starkstromversorgung erfolgt aus dem Haus 3. im Keller befindet sich eine gewachsene Elektroinfrastruktur, die überarbeitet werden sollte.



Abbildung 18 Elektroverteilung Haus 5



Abbildung 19 Schwachstromverteilung Trauzimmer, Haus 5

In Verbindung mit der Verteilerertüchtigung und in Verbindung mit der energetischen Sanierung sollte die Elektroinstallation ertüchtigt werden.

B.5 IST-SITUATION HAUS 8 HAUS GARTENSTRAßE

Es sind keinerlei Sanitär und Heizungsinstallationen im Haus vorhanden.

Die Elektroinstallationen sind in einfacher Form vorhanden und müssten erneuert werden.

B.6 IST-SITUATION WEITERE HÄUSER

In den weiteren Häusern sind keinerlei Sanitär und Heizungsinstallationen vorhanden. Die Elektroinstallationen sind in einfacher Form vorhanden und müssten erneuert werden.

C KONZEPTE HEIZUNG, SANITÄR, ELEKTRO

In diesem Kapitel wird ein Konzept zur Wärmeversorgung vorgestellt. Maßnahmen für die Sanitär Installationen werden nur als notwendige Maßnahme parallel erwähnt. Es wird davon ausgegangen, dass die Gebäude baulich wärmetechnisch ertüchtigt werden und der Heizwärmebedarf und damit auch die Heizlast sinken. Dies bietet die Möglichkeit, vorhandene Technik effizienter zu nutzen.

Bei der Neuauslegung der Heizungsnetze und Heizkörper sollte in beiden Varianten von einer Niedertemperaturlösung der Heizsysteme ausgegangen werden. Dies ist Voraussetzung für eine effiziente Nutzung der bereitgestellten Wärme.

Bei den Heizungsvarianten werden zwei Varianten untersucht.

Die erste Variante stellt die Zukunftsvariante dar. Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung wird der Bereich des Museums mit in den Planungsraum einbezogen und kann gemeinsam mit dem Rathaus an ein noch zu errichtendes Wärmenetz angebunden werden. Von einer zentralen Übergabestelle in Haus 1 können dann die einzelnen zu beheizenden Gebäude angebunden werden.

Die zweite Variante betrachtet einen möglichen Weiterbetrieb der Gaskessel in den Häusern 1 und 3 und eine Anbindung des Hauses Gartenstraße an die Versorgung aus dem Haus 1. Die Versorgung des Hauses 1 bleibt mit dem Brennwertkessel erhalten. Die baulichen Erweiterungen des Hauptgebäudes werden an den Brennwertkessel im Keller Haus 1 angebunden. Der Abriss des kleinen Anbaus Haus 2 erfordert eine Neugestaltung der Wärmeversorgung Haus 2. Hier muss, ggfs. als Interimslösung, ein neuer Heizkessel im nebenliegenden Wohngebäude realisiert werden. Er sollte als Dachgerät erfolgen. Je nach Dämmstandard kann überlegt werden Haus 2 an den Brennwertkessel Haus 1 anzubinden (wenn genügend Reserve vorhanden ist). Die Verbindungsleitungen Heizung H4, TW und Elektro zwischen Haus 1 und Haus 2 müssen in Verbindung mit dem neuen Eingangsbereich verlegt werden.

Eine weitere Variante wie z.B. eine zentrale Beheizung mit Wärmepumpen oder nachwachsenden Rohstoffen wie Pelletkessel wird angesichts der Tatsache, dass ein Nahwärmenetz vorgesehen ist, nicht weiter untersucht.

C.1 VARIANTE 1

In dieser Variante wird von folgenden Dingen ausgegangen:

- Die Liegenschaft wird an ein neu zu errichtendes kommunales Nahwärmenetz angebunden
- Im Haus 1 Keller wird der Fernwärmeanschluss realisiert. Hier sollte ebenfalls der neue Trinkwasseranschluss und evtl. der neue Elektroanschluss erfolgen.
- Im Raum FW/NA2 erfolgt der neue Anschluss Fernwärme
- Von hier aus wird eine Kellerleitung zur bestehenden Heizzentrale Haus H1 verlegt. Hier kann dann die Heizungsanbindung Haus 1 erfolgen.
- Im Keller wird die Leitung H2 weiter verlegt zum Lagerraum neben dem Aufzug
- Aus dem Haus H1 wird eine Leitung H1 zur Anbindung der Gerberei verlegt, parallel dazu eine neue Elektroleitung, Glasfaser und Trinkwasserleitung.

- Der Lagerraum Keller Haus 1 ist nun der wesentliche Knotenpunkt. Dieser Standort stellt derzeit die sinnvollste Variante dar. In der weiteren Planung können ggfs Alternativen aufgezeigt werden,
- Von hier aus wird über eine Heizungsleitung H3 das Haus Gartenstraße angebunden, parallel dazu die Trinkwasserversorgung H3 und eine Elektrotrasse E3 mit Starkstrom und Glasfaserleitung.
- Ebenfalls aus dem Lagerraum Haus 1 wird die neue Versorgung von Haus 2 realisiert, Heizung H4, Elektro E4 und sinnvollerweise auch eine TW Leitung.
- Das Haus Gartenstraße erhält einen neuen Schmutzwasseranschluss in der Wipperfurther Straße

Mit dieser Variante wird eine neue Infrastruktur bereitgestellt, die eine zukunftsfähige Versorgung der Liegenschaft erlaubt.

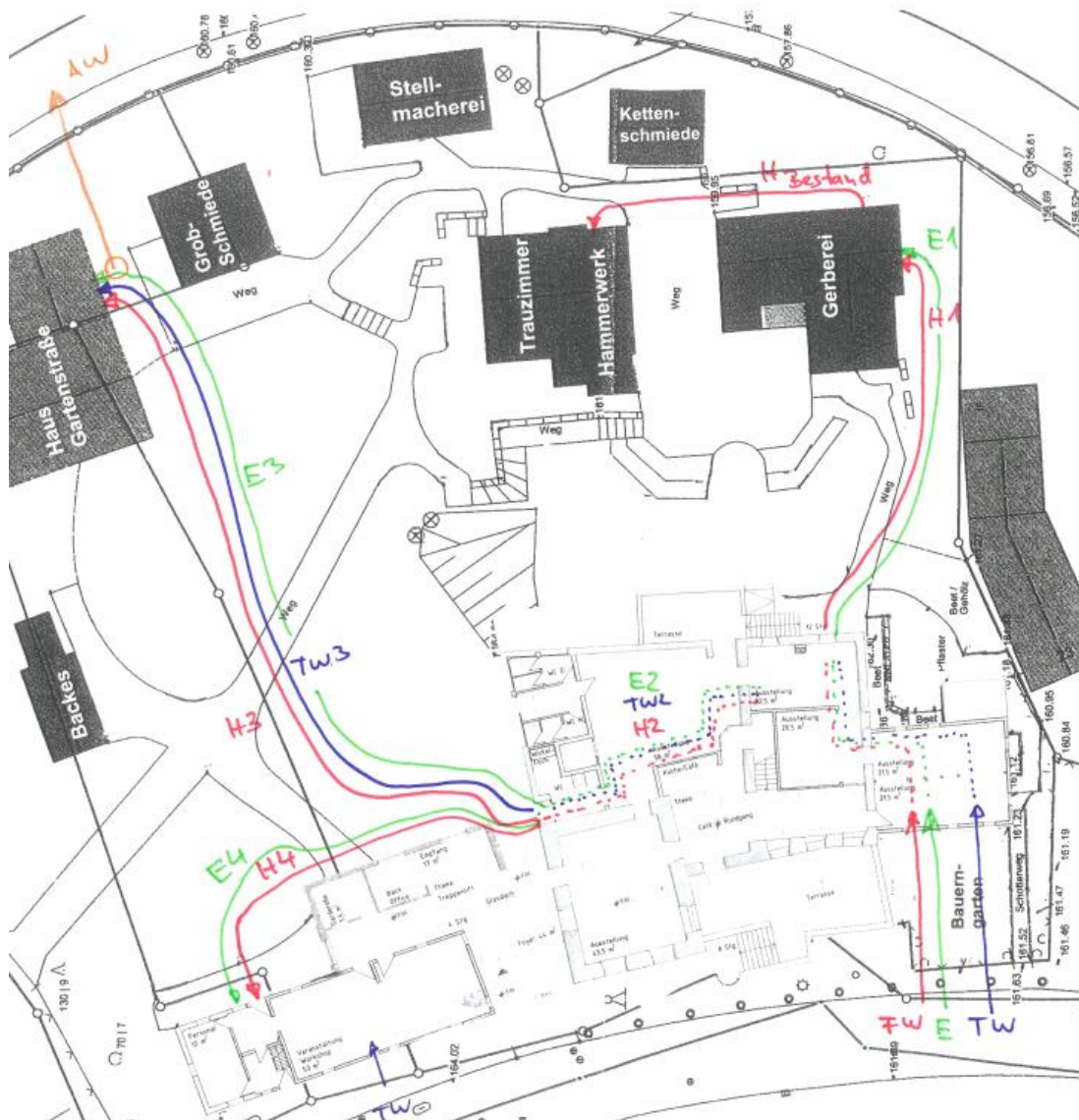


Abbildung 20 Variante Fernwärme

C.2 VARIANTE 2

In dieser Variante wird davon ausgegangen, dass eine energetische Sanierung und Erweiterung der Gebäude erfolgt, eine Fernwärmeversorgung aber noch nicht vorhanden ist. Ein zeitlicher Horizont wann mit der Erstellung des Nahwärmenetzes zu rechnen ist liegt nicht vor. Dies bedeutet:

- Die Heizkessel in Haus 1 und Haus 3 bleiben erhalten.
- Der Heizkessel in Haus 2 muss demontiert werden für den Erweiterungsbau. Die Leitungstrasse H4 wird realisiert. Es wird eine neue Kesseltherme als Interimslösung im Dach Burggraben 9 errichtet, diese versorgt während der Umbauphase und danach das Haus 2 und über die Leitungen H3 und H4 das Haus Gartenstraße.
- Die Leitungstrasse H1 wird realisiert
- Die Leitungsverlegungen H2 in Haus 1 werden realisiert.

D MASSNAHMEN IN DEN HÄUSERN

D.1 HAUS 1 - HAUPTHAUS

Im Haus 1 werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Anpassung Heizungsanlage für die Bereiche Erweiterungsbau und Ausstellungsfläche 1.OG
- Beibehaltung Kesselanlage
- Erneuerung sanitäre Anlagen
- Die neu errichtenden Dachflächen werden an das Bestandssystem angebunden
- Neuer Hausanschluss Trinkwasser, neue Sanitärinstallationen
- Neue NSHV im Keller
- Anpassung Elektroinstallationen Starkstrom durch Verlegung NSHV
- Neue Trassen H2, TW2, E2 im Gebäude
- Neue Elektroinstallationen in den Erweiterungs – und Umbaubereichen
- Anpassung Schwachstrominstallationen (Neu)
- Neue Anbindung Glasfaser
- Kleinraumventilatoren innenliegende Räume WC's
- Alarmanlage
- Brandmeldeanlage
- Sicherheitsbeleuchtung- Einzelbatterieanlage
- Aufzug

D.2 HAUS 2 – BURGRABEN 9-11

Im Haus 2 werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Demontage Kesseltherme und neue Brennwertherme in Haus Burggraben 9
- Demontage Elektro UV sowie Anschluss Burgraben 13 und Anbindung an Elektroanschluss Burggraben 9 (Interimslösung Elektro)
- Anpassung Heizkörper an neue Planung
- Anpassung Sanitärinstallationen
- Neue Elektroinstallation incl. Beleuchtung
- Brandmeldeanlage
- Sicherheitsbeleuchtung- Einzelbatterieanlage

D.3 HAUS 3 - GERBEREI

Im Haus 3 werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Anpassung Heizkörperanbindungen an bauliches Sanierungskonzept
- Einführung Heizungstrasse H1 (wenn verlegt)
- Neue Sanitärleitungen (Austausch verzinktes Stahlrohr)
- Anpassung Elektroinstallation an bauliches Sanierungskonzept
- Ertüchtigung Elektro Verteilungen
- Keine BMA und keine SiBE
- Keine Sprachalarmierungsanlage

D.4 HAUS 4 - KETTENSCHMIEDE

Im Haus 4 werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Kleinverteiler Elektro
- Grundbeleuchtung (keine Ausstellungbeleuchtung) sowie notwendige Verkabelung
- Keine BMA und keine SiBE
- Keine Sprachalarmierungsanlage

D.5 HAUS 5 – HAMMERWERK UND TRAUZIMMER

Im Haus 5 werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Anpassung Heizkörperanbindungen an bauliches Sanierungskonzept
- Anpassung Elektroinstallation an bauliches Sanierungskonzept
- Ertüchtigung Elektro Verteilungen
- Grundbeleuchtung (keine Ausstellungbeleuchtung) sowie notwendige Verkabelung
- Keine BMA und keine SiBE
- Keine Sprachalarmierungsanlage

D.6 HAUS 6 - STELLMACHEREI

Im Haus 6 werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Kleinverteiler Elektro
- Keine BMA und keine SiBE
- Keine Sprachalarmierungsanlage

D.7 HAUS 7 - GROBSCHMIEDE

Im Haus 7 werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Kleinverteiler Elektro
- Grundbeleuchtung (keine Ausstellungbeleuchtung) sowie notwendige Verkabelung
- Keine BMA und keine SiBE
- Keine Sprachalarmierungsanlage

D.8 HAUS 8- HAUS GARTENSTRASSE

Im Haus 8 werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Anbindung Abwasser in Richtung Wipperfürther Straße
- Neue Abwasserleitung in Bodenplatte, neuer Steigestrang
- Neue Sanitärinstallationen (2 WC's, 1 Kleinküche, Ausgussbecken, Zapfstellen)
- Neue Heizungsanbindung
- Neue Elektroanbindung an Haus 1 und Aufbau UV für Häuser 7 und 6
- Kleinraumventilatoren innenliegende Räume
- Neue Elektroinstallationen angepasst an bauliche Maßnahmen
- Neues Heizungsnetz aus Heizkörpern
- Keine BMA und keine SiBE
- Keine Sprachalarmierungsanlage

D.9 HAUS 9 -BACKES

Im Haus 9 werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Kleinverteiler Elektro
- Grundbeleuchtung (keine Ausstellungbeleuchtung) sowie notwendige Verkabelung
- Keine BMA und keine SiBE
- Keine Sprachalarmierungsanlage

D.10 HAUS 10- SCHEUNE

Im Haus 10 werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Kleinverteiler Elektro
- Grundbeleuchtung (keine Ausstellungbeleuchtung) sowie notwendige Verkabelung
- Keine BMA und keine SiBE
- Keine Sprachalarmierungsanlage

D.11 ÜBERGEORDNET

In Abhängigkeit von den Anforderungen des Brandschutzkonzeptes fallen einige Anforderungen an, die es ggfs gilt zu berücksichtigen, wie Sicherheitsbeleuchtung in und zwischen den Häusern. Im Außenbereich könnte evtl. eine Kooperation mit den Stadtwerken und der Stadt in Verbindung mit der Straßenbeleuchtung überlegt werden.

Ob und in welchem Umfang eine Brandmeldeanlage und eine Sprachalarmierungsanlage in den einzelnen Häusern erforderlich wird ist Bestandteil des Brandschutzkonzeptes. Für Haus 1 und 2 wurde diese berücksichtigt.

Eine noch zu erstellende Blitzschutzrisikoanalyse gibt Aufschluss darüber ob Blitzschutzeinrichtungen auf den einzelnen Häusern und ggfs eine Verbindung erforderlich ist. Auch die Anforderungen des Sachversicherers sind hier zu beachten.

E ERMITTLUNG

	Sanitär	Lüftung	Heizung	Elektro
Haus 1	72.950,00 €	8.500,00 €	102.351,00 €	225.700,00 €
Aufzug				75.000,00 €
Sibe				5.000,00 €
SprachAlarmA				50.000,00 €
Haus 2	5.250,00 €		24.750,00 €	38.750,00 €
Haus 3	12.000,00 €		11.250,00 €	16.500,00 €
Haus 4				2.500,00 €
Haus 5	4.500,00 €	- €	4.500,00 €	8.500,00 €
Haus 6				2.500,00 €
Haus 7				2.500,00 €
Haus 8	28.200,00 €	3.500,00 €	30.000,00 €	40.700,00 €
Haus 9				2.000,00 €
Haus 10				3.500,00 €
Ringerder Verbindung Häuser				30.000,00 €
Personenrufanlage				3.500,00 €
Trassen	25.500,00 €		30.000,00 €	11.000,00 €
Summe	148.400,00 €	12.000,00 €	202.851,00 €	517.650,00 €