

Vorlage		Vorlage-Nr: FB 52/0086/WP18
Federführende Dienststelle: FB 52 - Fachbereich Sport		Status: öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n: FB 20 - Fachbereich Finanzsteuerung		Datum: 19.09.2022
FB 60 - Vertrags-, Vergabe- und Fördermittelmanagement		Verfasser/in: FB 52
E 26 - Gebäudemanagement		
Sanierung der Turnhalle Minoritenstraße		
Ziele: Klimarelevanz positiv		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
22.09.2022	Sportausschuss	Anhörung/Empfehlung
28.09.2022	Rat der Stadt Aachen	Entscheidung

Beschlussvorschlag:**Sportausschuss:**

Der Sportausschuss empfiehlt dem Rat der Stadt Aachen die Sanierung des Objektes Minoritenstraße 7 zu beschließen und die notwendigen Planungsmittel in dem Haushaltsjahr 2023 bereitzustellen sowie nach Erreichen der notwendigen Planungstiefe die Mittel zur Umsetzung der Maßnahme einzustellen.

Rat der Stadt Aachen:

Der Rat der Stadt Aachen beschließt auf Empfehlung des Sportausschusses die Sanierung des Objektes Minoritenstraße 7 und die notwendigen Planungsmittel in dem Haushaltsjahr 2023 bereitzustellen sowie nach Erreichen der notwendigen Planungstiefe die Mittel zur Umsetzung der Maßnahme einzustellen.

Finanzielle Auswirkungen

	JA	NEIN	
	x		

Investive Auswirkungen	Ansatz 2022	Fortgeschrieb ener Ansatz 2022	Ansatz 2023 ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 2023 ff.	Gesamt- bedarf (alt)	Gesamt- bedarf (neu)
Einzahlungen	0	0	275.000	275.000	0	0
Auszahlungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
<i>+ Verbesserung / - Verschlechterung</i>	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		keine ausreichende Deckung vorhanden			

konsumtive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Folge- kosten (alt)	Folge- kosten (neu)
Ertrag	0	0	0	0	0	0
Personal-/ Sachaufwand	0	0	0	0	0	0
Abschreibungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
<i>+ Verbesserung / - Verschlechterung</i>	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

Weitere Erläuterungen (bei Bedarf):

Zum Haushaltsjahr 2023 wurden für den Haushalt 275.000,00 € angemeldet. Die Mittelbereitstellung ist noch durch den Rat im Rahmen der Haushaltsberatungen zu beschließen. Für die Folgejahre 2024 und 2025 sind insgesamt 7,45 Mio. Euro (inkl. aktueller Baupreisindex) – davon 4,0 Mio. Euro in 2024 und 3,45 Mio. Euro im Jahr 2025 auf die § 13-Liste aufzunehmen.

Klimarelevanz

Bedeutung der Maßnahme für den Klimaschutz/Bedeutung der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung (in den freien Feldern ankreuzen)

Zur Relevanz der Maßnahme für den Klimaschutz

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
	x		

Der Effekt auf die CO₂-Emissionen ist:

<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>groß</i>	<i>nicht ermittelbar</i>
	x		

Zur Relevanz der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
	x		

Größenordnung der Effekte

Wenn quantitative Auswirkungen ermittelbar sind, sind die Felder entsprechend anzukreuzen.

Die **CO₂-Einsparung** durch die Maßnahme ist (bei positiven Maßnahmen):

gering	<input type="checkbox"/>	unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel	<input checked="" type="checkbox"/>	80 t bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß	<input type="checkbox"/>	mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Die **Erhöhung der CO₂-Emissionen** durch die Maßnahme ist (bei negativen Maßnahmen):

gering	<input type="checkbox"/>	unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel	<input type="checkbox"/>	80 bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß	<input type="checkbox"/>	mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Eine Kompensation der zusätzlich entstehenden CO₂-Emissionen erfolgt:

<input type="checkbox"/>	vollständig
<input type="checkbox"/>	überwiegend (50% - 99%)
<input type="checkbox"/>	teilweise (1% - 49 %)
<input type="checkbox"/>	nicht
<input checked="" type="checkbox"/>	nicht bekannt

Erläuterungen:

Das Objekt Minoritenstr. 7 wurde im Jahr 1956 für die sportliche Nutzung umgebaut. In dem Objekt befinden sich derzeit eine Turnhalle, eine Gymnastikhalle und eine Judohalle, die allesamt für die sportliche Nutzung für Schulen und Vereine zur Verfügung stehen. Darüber hinaus befindet sich im Objekt noch eine ehemalige Hausmeisterwohnung, welche derzeit zur Unterbringung geflüchteter Menschen genutzt wird sowie vermietete Räumlichkeiten für eine Ballettschule.

Das Vorderhaus des Objektes steht unter Denkmalschutz.

Das Gebäude befindet sich in zentraler Innenstadtlage und ist daher für die Durchführung des Sportunterrichtes insbesondere für die Innerstadtschulen (Kaiser-Karls-Gymnasium, Domsingschule, KGS Am Fischmarkt, GGS Saarstraße, Berufskolleg) von großer Bedeutung. Daneben werden die verschiedenen Hallen u.a. für Kita's sowie stark für Eltern-Kind-Turnen sowie Seniorensport genutzt. Die verkehrliche Erschließung der Halle ist für diese Art der sportlichen Nutzung ideal. Die langfristige Nutzung der Halle dient auch der gewünschten Belebung der Innenstadt.

Die Turnhalle entspricht bereits nicht mehr den heutigen Standards und ist wegen des fehlenden Prallschutzes an den Wänden und der fehlenden Geräteraum-Tore schon jetzt nur noch eingeschränkt nutzbar. Auch die sanitären Anlagen im Damenumkleidebereich sind dringend sanierungsbedürftig. Darüber hinaus bestehen weitere erhebliche Mängel (sh. baufachliche Beurteilung E 26)

Aufgrund der aktuellen Schülerzahlen (Schuljahr 2021/2022) der Innerstadtschulen und den innerhalb des Alleinrings zur Verfügung stehenden Turnhallen ergibt sich derzeit ein berechneter Fehlbedarf von etwas mehr als einer Turnhalle im Innenstadtbereich. In dieser Berechnung ist die vollwertige Nutzung der Turnhalle Minoritenstraße genauso berücksichtigt wie die beiden derzeit noch in Planung befindlichen Turnhallen Franzstraße. Dies unterstreicht die Wichtigkeit der hier beschriebenen Turnhalle für die Bedarfsdeckung des Sportunterrichtes an den innerstädtischen Schulen. Die Berechnung ist der Vorlage als Anlage beigefügt.

Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass die Turnhalle Michaelsbergstraße kurz- bis mittelfristig für den neuen Kurstandort Burtscheid aufgegeben wird. Auch diese Halle deckt teilweise den Bedarf der Innerstadtschulen ab, bzw. die Nutzungszeiten aus dieser Halle müssen nach Aufgabe des Standortes in andere Hallen verlagert werden. Dies gilt selbstverständlich auch für den Vereinssport.

Baufachliche Beurteilung (E 26)

Das Gebäude wurde 1925 als Umformer – Station für die Elektrizitätsversorgung der Innenstadt errichtet und im Jahr 1956 als Turnhalle umgebaut. Dementsprechend ist die Bausubstanz größtenteils aus dem Errichtungszeitraum. Ausgenommen einzelner Sanierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen aus den 90er Jahren im Bereich der Sanitärräume (Männer) und Maßnahmen zur Verbesserung des Brandschutzes aus dem Jahr 2006 wurden keine umfangreichen baulichen Eingriffe in diesem Objekt durchgeführt.

Das Gebäude ist seit 1984 in die Denkmalliste eingetragen. 2019 wurde der genaue Schutzzumfang definiert und auf das Vorderhaus beschränkt.

Folgende erhebliche bauliche und technische Mängel sind im Objekt zum jetzigen Zeitpunkt festzustellen:

- Undichtigkeit der Dach- und Fassadenflächen, welche zu wiederholten vielfältigen Beschädigungen der Innenbekleidungen (Putz und Abhangdecken im 2.OG) führen;
- Veraltete Fensterelemente im Bereich der Hallen, die zu schlechten raumklimatischen Bedingungen führen;
- Veraltete Elektro,- und Haustechnik, mit großem Wartungsaufwand;
- Schadstoffbelastete Oberflächen, die durch mechanische Beanspruchung freigesetzt werden könnten;
- Fehlende Sicherheitsvorrichtungen im Bereich der Turnhalle (Prallschutz und Geräteraum-Tore), die zu einer eingeschränkten Nutzung der Halle führen;
- Nach aktuellen Vorschriften fehlende bauliche Rettungswege. Dies führt ebenfalls zur Einschränkung der Nutzung im 2. OG;
- Fehlende Barrierefreiheit in allen Ebenen.

Die o.g. Maßnahmen sind so umfangreich, dass sie nicht im Zuge der Bauunterhaltung und im laufenden Betrieb durchgeführt werden können.

Zusammengefasst, befindet sich das Gebäude in einem schlechten energetischen und baulichen Zustand und muss in den nächsten fünf Jahren dringend saniert werden. Anderenfalls kann die Fortsetzung der Nutzung als Sportstätte seitens des Gebäudemanagements nicht sichergestellt werden.

Im Zuge der geplanten Sanierung werden die o.g. Mängel behoben. Zudem wird das Gebäude auf den neusten energietechnischen Stand gebracht, sodass eine langjährige Nutzung gesichert werden kann.

Gravierende Veränderungen der Raumkubatur und der Nutzflächen werden in diesem Zusammenhang nicht vorgenommen.

Förderprogramm „Sanierung kommunaler Einrichtungen in den Bereichen Sport, Jugend und Kultur“

Das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen hat mit Datum vom 28.07.2022 den Projektauftrag zur Sanierung kommunaler Einrichtungen in den Bereichen Sport, Jugend und Kultur gestartet. Ziel des Förderauftrages ist die Unterstützung des Bundes beim Abbau des bestehenden Sanierungsstaus insbesondere bei Sportstätten. Insgesamt stehen im Bundeshaushalt 2022 Programmmittel in Höhe von 476 Millionen Euro zur Verfügung.

Die zu fördernden Projekte müssen zum Erreichen der Ziele des Klimaschutzgesetzes im Sektor Gebäude beitragen. Sie müssen deshalb den energetischen Anforderungen mit dem Ziel der deutlichen Absenkung von Treibhausgasemissionen genügen. Sie sollen ferner vorbildhaft hinsichtlich

ihrer Nachhaltigkeit und Barrierefreiheit sein. Darüber hinaus müssen sie über ein hohes Innovationspotenzial zur energetischen Sanierung der sozialen Infrastrukturen verfügen. Mit Blick auf die Steigerung der Resilienz sind insbesondere die kommunalen Infrastrukturen gefragt und müssen mit gutem Beispiel vorangehen.

Gegenstand der Förderung:

Gegenstand der Förderung sind kommunale Einrichtungen der sozialen Infrastruktur in den Bereichen Sport, Jugend und Kultur. Ein Schwerpunkt soll bei Schwimmhallen und Sportstätten liegen, da hier ein besonderer Instandsetzungsrückstand gesehen wird. Die zu fördernden Einrichtungen sollen eine besondere Wirkung für den gesellschaftlichen Zusammenhalt und die soziale Integration vor Ort haben und müssen daher für die Öffentlichkeit zugänglich sein.

Mit Blick auf die beabsichtigten Klimawirkungen des Programms kommen als Fördergegenstände grundsätzlich nur Gebäude im Sinne des Gebäudeenergiegesetzes in Betracht. Ausgenommen hiervon sind Freibäder einschließlich ihrer baulichen Nebenanlagen.

Gefördert wird die umfassende bauliche Sanierung und Modernisierung der fördergegenständlichen Einrichtungen, die in besonderer Weise zum Klimaschutz beitragen („klimafreundlicher Gebäudebetrieb“) und nur geringe Ressourcenverbräuche erfordern („klima- und ressourcenschonendes Bauen“). Das bedeutet: Bestandsgebäude sind grundsätzlich zu erhalten. Ersatzneubauten sind nur in Ausnahmefällen förderfähig. Dies kann dann der Fall sein, wenn dies im Vergleich zur Sanierung die nachweislich deutlich wirtschaftlichere und mit Blick auf den Klimaschutz effektivere Variante ist. Bauliche Erweiterungen der zu sanierenden Einrichtungen können nur gefördert werden, wenn diese zwingend notwendig sind.

Förderhöhe:

Die maximale Zuschusshöhe beträgt 45 v.H. der zuwendungsfähigen Gesamtausgaben; bei Kommunen in Haushaltsnotlage 75 v.H. Die Haushaltsnotlage der betroffenen Kommunen ist von der in den Ländern jeweils zuständigen Finanzaufsicht zu bestätigen. Maßgeblich für die Feststellung der Haushaltsnotlage ist der Zeitpunkt der Antragstellung (Ziff. 7.2 Phase 2). Entsprechend beträgt der aufzubringende kommunale Eigenanteil mindestens 55 v.H., bei Kommunen in Haushaltsnotlage 25 v.H.

Der Bundesanteil der Förderung soll in der Regel zwischen 1 und 6 Millionen Euro liegen.

Ablauf:

Das Verfahren ist in zwei Phasen untergliedert. Nach Einreichung der Projektskizzen in der 1. Phase (Interessenbekundungsverfahren) beschließt der Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestags die zur Antragstellung vorzusehenden Projekte. Die 2. Phase umfasst dann die eigentliche Beantragung der Bundesförderung in Form einer Projektzuwendung (Zuwendungsantrag) nach Maßgabe der Verwaltungsvorschriften zu § 44 BHO durch die ausgewählten Kommunen.

In der 1. Phase ist die Projektskizze mit Beschluss des Stadt- oder Gemeinderates bzw. Kreistages, mit dem die Teilnahme am Projektauftrag 2022 gebilligt wird, dem BBSR **bis zum 30. September 2022 online einzureichen**. Zuvor ist bis zum 23. September 2022 dem für die Städtebauförderung zuständigen Landesressort formlos anzuzeigen, dass und für welches Projekt eine Interessenbekundung vorgesehen ist. Die Abgabefrist des Projektskizzenformulars endet am 4.

Oktober 2022. Ein noch nicht vorliegender Rats-/Kreistagsbeschluss kann dem BBSR erforderlichenfalls ebenfalls bis zum 21. Oktober 2022 (Poststempel) nachgereicht werden.

Finanzielle Mittelbereitstellung:

Für das Jahr 2023 hat der Fachbereich Sport Planungskosten in Höhe von 275.000,00 € bei der Haushaltsplanung angemeldet. Die Mittel in Höhe von insgesamt 7,45 Mio Euro für die Sanierung müssten nach Erreichen der notwendigen Planungstiefe in den Jahren 2024 (4,0 Mio Euro) und 2025 (3,45 Mio Euro) bereitgestellt werden.

Fazit:

Die Sanierung des Objektes Minoritenstraße ist aus sportfachlicher Sicht von großer Bedeutung. Ein Neubau an gleicher oder anderer Stelle ist nicht realisierbar. Der Zustand des Objektes verschlechtert sich zunehmend. Aufgrund der Schadstoffbelastung des Gebäudes sind Reparaturarbeiten extrem aufwendig und teuer.

Die vorläufige Untersuchung des Gebäudes durch eine Energieexpertin hat ergeben, dass durch die geplanten Maßnahmen der vom Fördermittelgeber geforderte energetische Standard erreicht werden kann. Die Baumaßnahme ist für die Klimarelevanz als positiv zu sehen, da gegenüber dem jetzigen Zustand CO₂ durch die Fernwärmeversorgung und die bautechnische Sanierung eingespart wird. Durch den Projektauftrag des Bundes und der Aussicht, Fördermittel in Höhe von 45 % der Gesamtkosten erhalten zu können, sollte aus Verwaltungssicht die Chance genutzt werden, das Objekt zukunftsfähig auszurichten.

Anlagen:

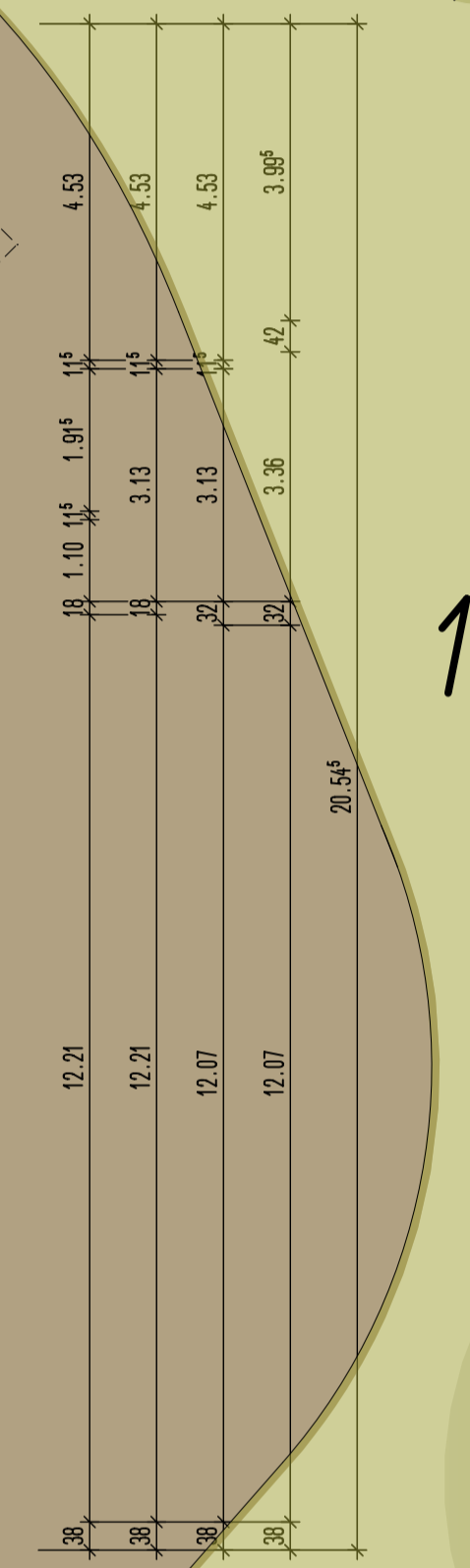
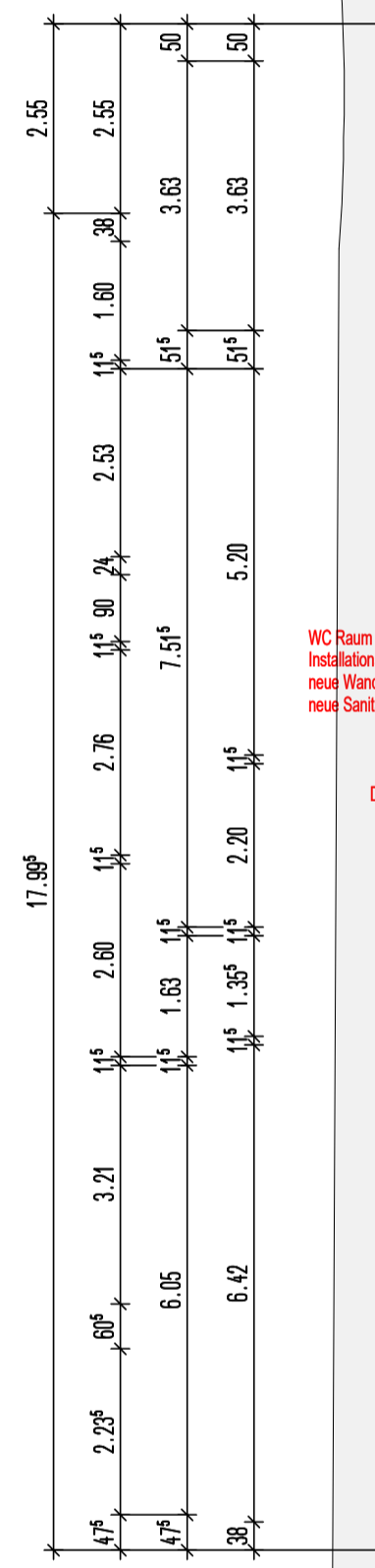
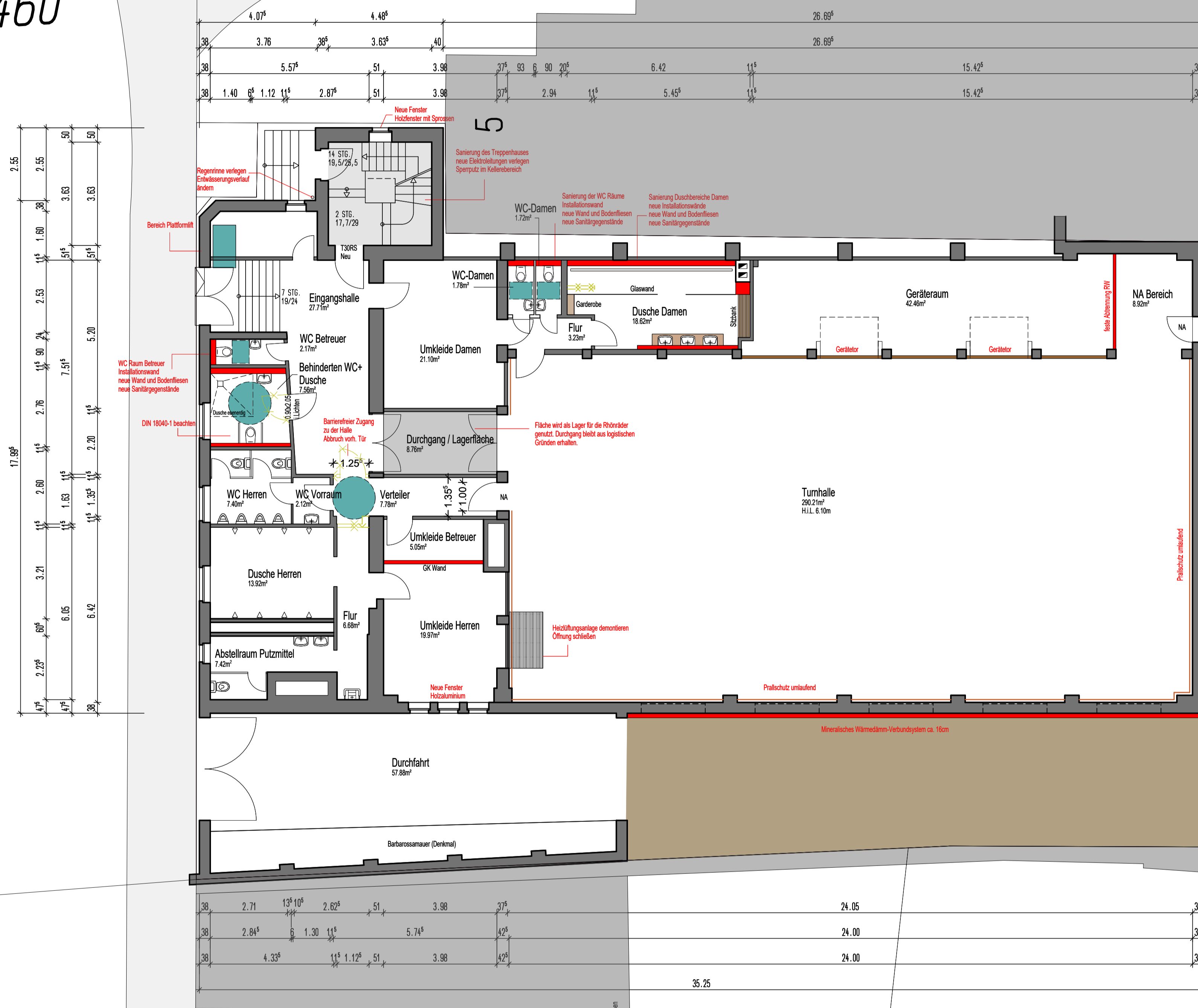
- Grundrisspläne (EG, 1. OG u. 2. OG)
- Sanierungskonzept
- Stellungnahme zur energieeffizienten Sanierung
- Berechnung zur Bedarfsdeckung des Sportunterrichtes an den innerstädtischen Schulen

1460

1848

1847

Minoritenstraße



Legende

- Bauteile Neu
- Bauteile Bestand
- versiegelte Fläche
- Grünfläche

Index	Datum	Änderung	Bearbeiter

Turnhalle Minoritenstraße

Objektnr. 068
 Straße Minoritenstraße 7
 Bauteil 01 Turnhalle
 Geschoss Erdgeschoss
 Plan Grundriss
 Maßstab 1:100
 Blatt Nr. 01
 Stand 09.09.2022

stadt aachen

1929

1930



Stadt Aachen
 Gebäudemanagement
 Eigenbetrieb der Stadt Aachen
 Abteilung: E26/42

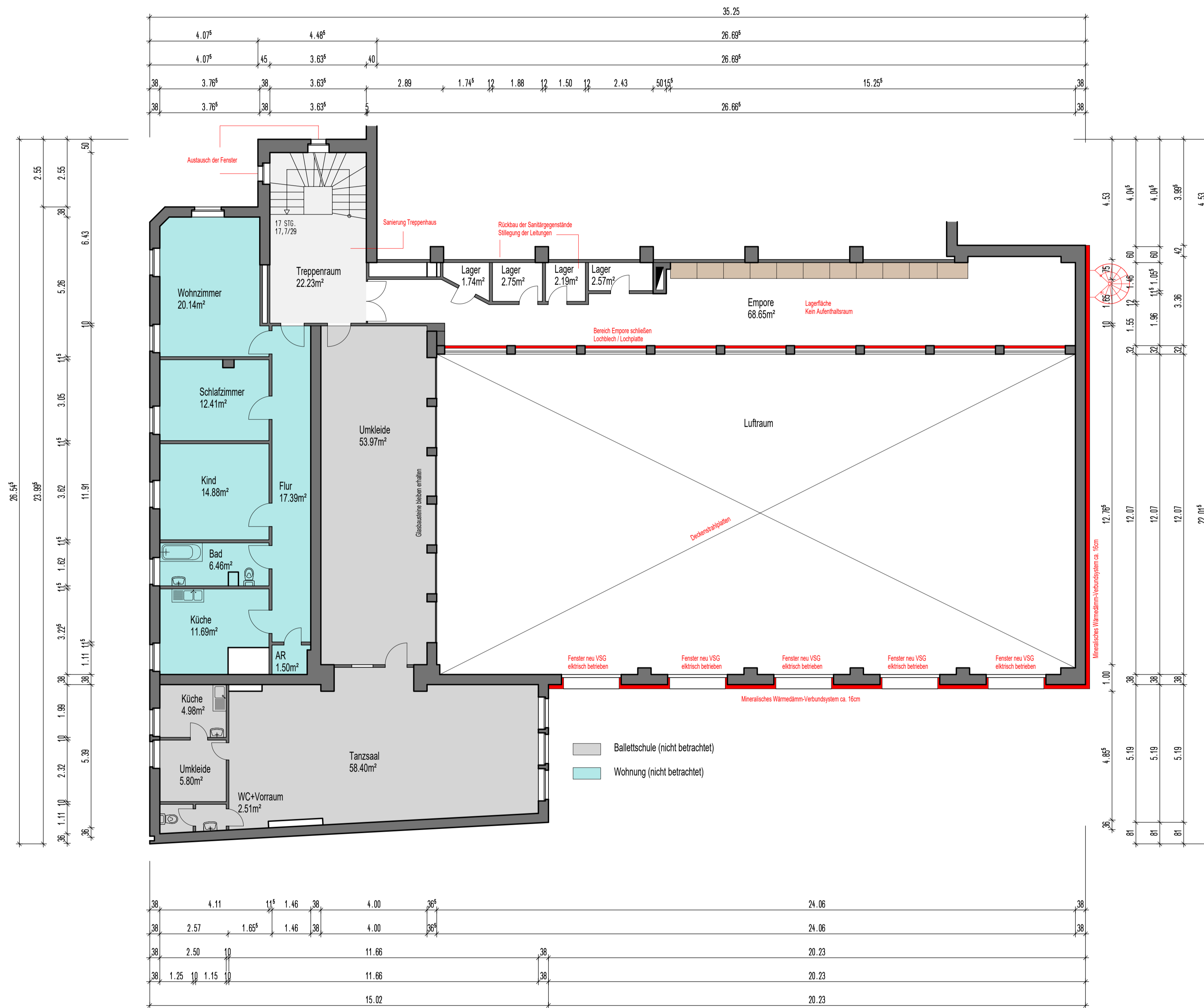
Kaufm. Geschäftsführer
 Dipl.-Kauffrau Vera Ferber

Techn. Geschäftsführer
 Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm. Klaus Schavan

Bauherr:
 Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm. Klaus Schavan

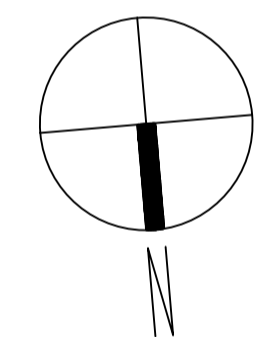
Entwurfverfasser:
 Dipl.-Ing. Stephan Vreydel

Bearbeiterin: Karina König



Legende

- Bauteile Neu
- Bauteile Bestand
- versiegelte Fläche
- Grünfläche



Index	Datum	Änderung	Bearbeiter

VORABZUG

Turnhalle Minoritenstraße

Objektnr. 068
 Straße Minoritenstraße 7
 Bauteil 01 Turnhalle
 Geschoss 1. Obergeschoss
 Plan Grundriss
 Maßstab 1:100
 Blatt Nr. 02
 Stand 09.09.2022

stadt aachen



Stadt Aachen
 Gebäudemanagement
 Eigenbetrieb der Stadt Aachen
 Abteilung: E2642

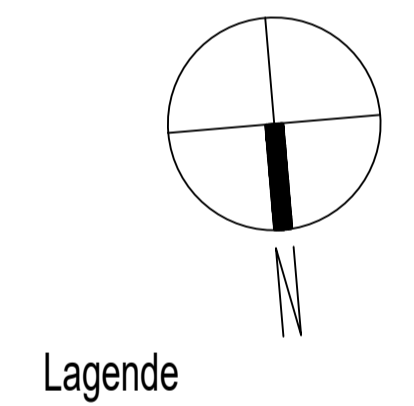
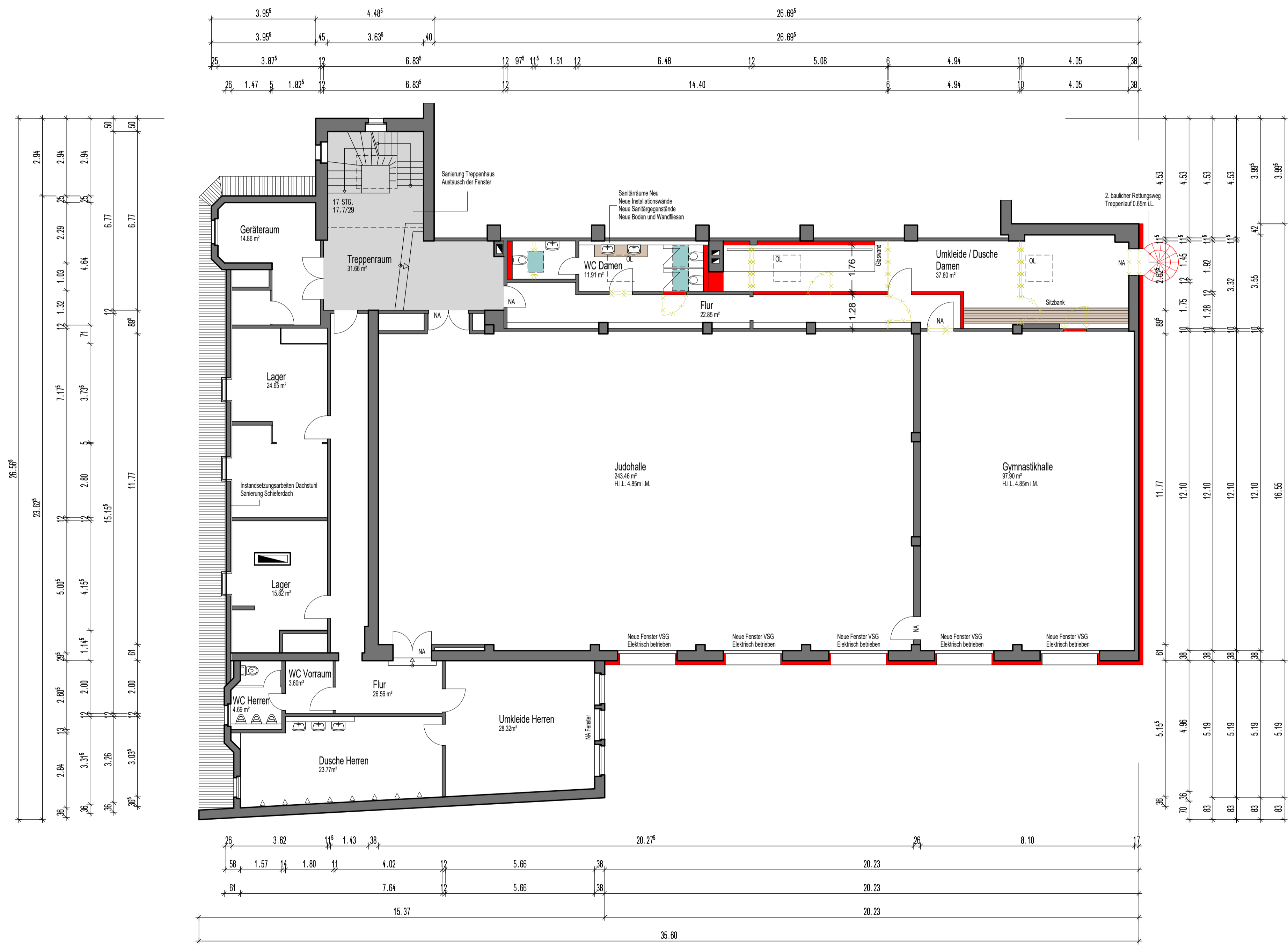
Kaufm. Geschäftsführer
 Dipl.-Kaufrau Vera Ferber

Techn. Geschäftsführer
 Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm. Klaus Schavan

Bauherr:
 Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm. Klaus Schavan

Entwurfverfasser:
 Dipl.-Ing. Stephan Vreydel

Bearbeiterin: Karina König



Lagende

- Bauteile Neu
- Bauteile Bestand
- versiegelte Fläche
- Grünfläche

Index	Datum	Änderung	Bearbeiter

Turnhalle Minoritenstraße

Objektnr. 068
 Straße Minoritenstraße 7
 Bauteil 01 Turnhalle
 Geschoss 2. Obergeschoss
 Plan Grundriss
 Maßstab 1:100
 Blatt Nr. 02
 Stand 09.09.2022



Stadt Aachen
 Gebäudemanagement
 Eigenbetrieb der Stadt Aachen
 Abteilung: E2642

Kaufm. Geschäftsführer
 Dipl.-Kaufrau Vera Ferber

Techn. Geschäftsführer
 Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm. Klaus Schavan

Bauherr:
 Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm. Klaus Schavan

Entwurfverfasser:
 Dipl.-Ing. Stephan Vreydal

Bearbeiterin: Karina König

Turnhalle - Minoritenstraße 7 Sanierungskonzept



Inhaltverzeichnis

I. Lage, Geschichte und Bedeutung	Seite 3 - 5
II. Gebäudebestand	Seite 5 – 18
III. Sanierungsmaßnahmen (Bauwerk)	Seite 19 - 22
IV. Sanierungsmaßnahmen (Technische Anlagen)	Seite 22 - 27
V. Zusammenfassung	Seite 28 - 29

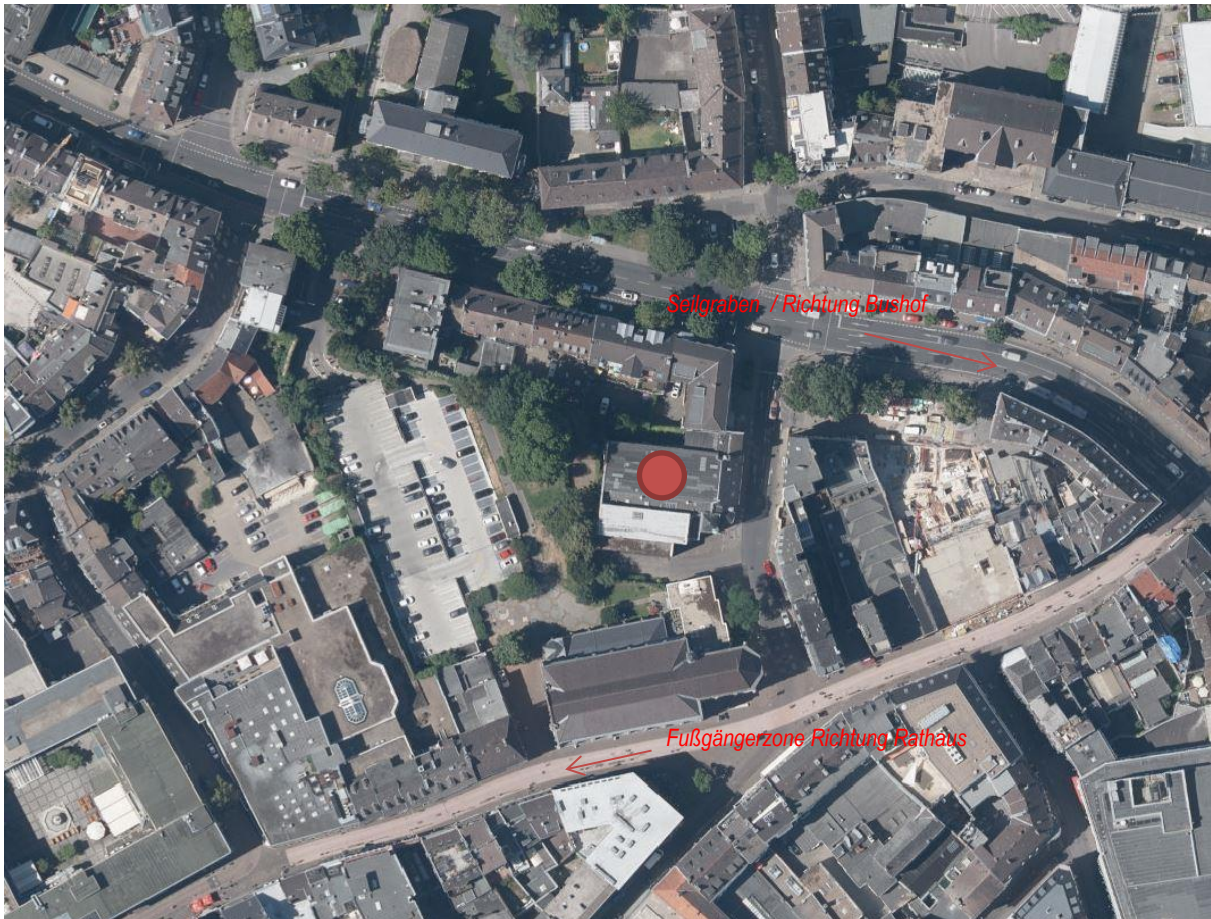
I. Lage, Geschichte und Bedeutung

Lage

Das städtische Gebäude, das teilweise unter Denkmalschutz steht, befindet sich in der Aachener Innenstadt, an der Minoritenstraße, in direkter Nähe von der Fußgängerzone „Großkölnstraße“ und der Kirche „St. Nikolaus“.

Der nördliche Giebel Richtung Seilgraben steht auf der mittelalterlichen Stadtmauer (Barbarossamauer), die in diesem Bereich ca. 4 m hoch erhalten ist und ebenfalls als Denkmal eingetragen ist.

Die Sportanlage ist sowohl fußgängerlich von den innenstädtischen Schulen und Kindergärten, als auch von einzelnen Vereinen durch die ausgezeichnete Anbindung mit öffentlichen Verkehrsmitteln (in direkter Nähe vom Aachener Bushof) sehr gut erreichbar. Die zentrale Lage trägt enorm zur Auslastung der Sporträume bei.



Luftbild / Auszug aus den digitalen Orthophotos Land NRW 2019 GIS Stadt Aachen

Geschichte

Das Gebäude wurde 1925 als Umformer-Station für die Elektrizitätsversorgung der Innenstadt errichtet.

Durch Änderungen im Versorgungssystem war das Gebäude nicht mehr als technische Anlage notwendig. In den 50er Jahren wurde der Bau auf Wunsch der Gemeinde zur Turnhalle für mehrere Sportarten umgebaut.

In den Jahren 1956-1958 wurde die große eingeschossige Halle durch den Einbau einer neuen Zwischendecke zweigeschossig ausgebaut. Die Dachkonstruktion wurde komplett neu hergestellt. In dem denkmalgeschützten Vorderhaus, das ursprünglich als Unterkunft für die Mitarbeiter der Umformerstation diente, wurden Nebenräume der Turnhalle, die heutige Ballettschule, sowie eine Betriebswohnung angeordnet.

In den vergangenen Jahrzehnten wurden einzelne Instandsetzungs-, Modernisierungs- und Umbaumaßnahmen, z.B.:

- 1982 Umstellung der Heizungsanlage von Dampf aus Warmwasserbetrieb
(Kosten: 110.000DM)
- 1993 Generalüberholung Lüftung, Heizung, Sanitär
(Kosten: ca. 160.000DM)
- 2006 Brandschutzmaßnahmen
(Kosten: ca. 20.000€)
- 2013 Sanierung des Bodenbelags in der Turnhalle
(Kosten: ca. 10.000€)

durchgeführt.

Die Bauunterhaltungskosten von 2007 bis 2020 betragen **ca. 70.000 €**.

Wesentliche Teile der Bausubstanz, u. a. große Teile der haustechnischen Installationen, befinden sich jedoch in einem überalterten Zustand, sodass nunmehr eine umfassende Instandsetzung und Modernisierung erforderlich ist.

Bedeutung

Denkmalschutz

Das Gebäude ist seit 1984 als Denkmal eingetragen. 2019 wurde der genaue Schutzzumfang nach Vorlage eines Gutachtens wie folgt definiert:

„Fassaden und Kubatur des straßenseitigen Gebäuderiegels mit Turm und Uhr. Die rückwärtige ehem. Maschinenhalle ist stark verändert und nicht Teil des Denkmals. Die z. T. einbezogene Barbarossamauer wird unter separater Denkmalnummer geführt. (...)

*(...)Das markante Gebäude wurde durch den damaligen Stadtbaumeister Philipp Kerz (*1890, +1966) errichtet. Kerz war als Stadtbaumeister für verschiedene Bauten in Aachen verantwortlich, die, obwohl sich nur wenige erhalten haben, sicherlich als prägend für Ihre Zeit und für das Stadtbild gelten können. Als Beispiele seien hier der denkmalgeschützte Pavillon im expressionistischen Stil auf der Monheimsallee, die Mitte der 1920er Jahre errichteten Offiziersbauten an der Mozartstraße (nicht erhalten) sowie der Wiederaufbau des Stadttheaters bis 1951 zu nennen. Für Aachen und seine städtebauliche sowie energiewirtschaftliche Entwicklung ist das Gebäude Minoritenstraße 7 bedeutend(...)*

Zudem befindet sich das Gebäude in unmittelbarer Nähe zu der „Großkölstraße“, die Teil des Denkmalbereichs Innenstadt Aachen ist.

Nutzergruppen

Die Turnhalle im Erdgeschoss wird nicht nur von mehreren Schulen und Kindergärten aus der innenstädtischen Umgebung, sondern auch von diversen Vereinen regelmäßig genutzt. Die Gymnastikhalle und die Judohalle sind ebenfalls von morgens bis abends von Vereinen und Schulen ausgebucht. Auf der ersten Etage befindet sich auch eine Ballettschule, die separat vermietet wird. Aufgrund der innenstädtischen Lage und der guten Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel und die direkte Nähe an einen städtischen Parkplatz im rückwärtigen Bereich, ist die Sportanlage sehr beliebt und spielt eine wichtige Rolle für die Sportkultur im Aachener Innenraum. Durch die Herstellung der eingeschränkten Barrierefreiheit und die Sanierung der Anlage können auch weitere Zielgruppen angesprochen werden.

II. Gebäudebestand

a. Baukonstruktion und Gebäudezustand

Im Jahr 2008 wurde auf Auftrag des Gebäudemanagements der Stadt Aachen eine umfangreiche Untersuchung von externen Architekten und Haustechnikern durchgeführt. Dieses Sanierungskonzept basiert teilweise auf Grundlagen dieser Untersuchung, sowie auf Begutachtungen im Jahr 2021.

Nachfolgend werden die Bauteile und die Baukonstruktion sowie deren aktueller Zustand beschrieben.

Außenwände – Baukonstruktion

Die Außenwände bestehen aus einschaligem Ziegelmauerwerk mit äußerem Sichtmauerwerk. An der Fassade zu der Minoritenstraße sind einzelne Bauteile aus Naturstein (Plattenverkleidung des Sockels in Muschelkalk, Sandsteingesims auf Brüstungshöhe des Obergeschosses, Türsturz am Treppenhauszugang, Schlussstein des Torbogens, Rundturmerker mit Uhr im oberen Bereich des Treppenturms) eingebaut worden.

Im rückwärtigen Bereich des Hallenbaus, oberhalb der Durchfahrt sowie der Barbarossamauer ist Ziegelsichtmauerwerk verbaut.

Einzelne Putzflächen mit Anstrich wurden im Bereich der zugemauerten ehemaligen Fensteröffnungen der Turnhallen hergestellt.



Giebelwand „Seilgraben“ auf Barbarossamauer



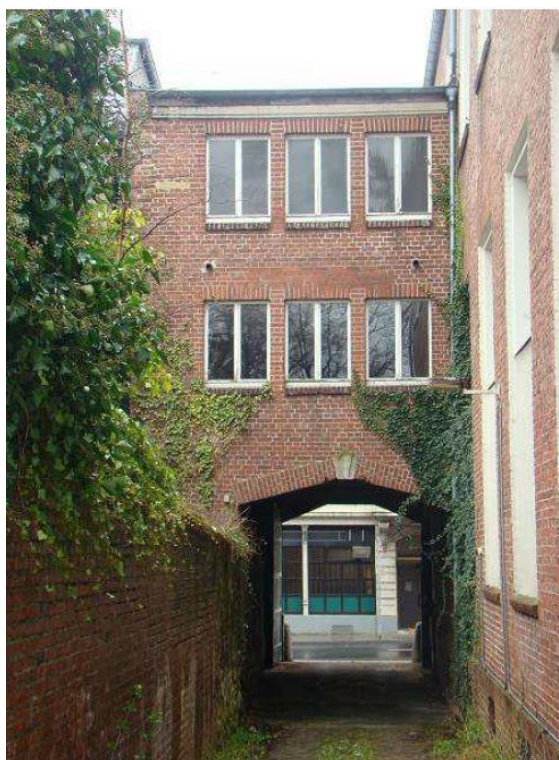
Fassaden – Zustand

Minoritenstraße

- Verschmutzungen des Ziegelsichtmauerwerks;
- einzelne Schäden an der Verfugung;
- einzelne Schäden an der Natursteinverkleidung des Sockels;
- Schäden am Sandsteingesims;
- schlechter Zustand des zum Teil frei stehenden Giebels zum Seilgraben hin;
- schadhafte Verfugung des Natursteinmauerwerks der Barbarossamauer;
- fehlender Putz des Ziegelmauerwerks oberhalb der Barbarossamauer;
- mangelhafter, z. T. abgefallener Putz des straßenseitigen Nachbargiebels.

Rückfassade oberhalb der Durchfahrt

- Einzelne Steinschäden an den Fensterbank-Rollschichten und am Torbogen der Durchfahrt;
- einzelne Schäden an der Verfugung;
- geringfügige Verschmutzungen.



Durchfahrt von der Minoritenstraße



Rückseitige Fassaden der Turnhalle

- Schadhafte, nicht abgedeckte Ziegelstein-Rollsichten als Fensterbänke der Fensteröffnungen;
- Verschmutzungen unterhalb der Fensterbank-Rollsichten;
- einzelne Fugenschäden;
- Verschmutzungen und Durchfeuchtungen des rückwärtigen Giebels im Bereich der obergeschossigen Gymnastikhalle; Schäden am vorspringenden Sockelmauerwerk ohne obere Abdeckung.



Nordfassade Hallenbereich (Innenhof)



Westfassade Hallenbereich (Innenhof)

Außentüre und Fenster – Baubeschreibung und Zustand

Außentüren Minoritenstraße

- Der Turnhallenzugang ist als zweiflügelige Holzrahmentür mit Sprossenteilung und Verglasung in Drahtglas, Oberlicht, profilierte Sprossenteilungen, Kämpferleisten und Schlagleisten, zweifarbiger Anstrich ausgeführt. Die Türanlage stammt aus der Umbauphase in den 1950er-Jahren. - Schlechter Anstrichzustand, einzelne schreinermäßige Reparaturen erforderlich.
- Der Treppenzugang als einflügelige Holzrahmentür mit Sprossenteilung und Strukturverglasung, zweifarbiger Anstrich ausgeführt. Die Eingangstür stammt aus der Umbauphase in den 1950er-Jahren - Anstrichschäden, einzelne schreinermäßige Reparaturen erforderlich.
- Die Durchfahrt ist mit zweiflügeligem Stahltor mit Sprossenteilung und Stahlblechfüllungen, eingebaute Schlupftür, zweifarbiger Anstrich versehen. – Es sind einzelne Blechschäden und Anstrichschäden festzustellen. Der Schließmechanismus ist nicht funktionstüchtig.

Fenster Minoritenstraße

- Die zweiflügelige Holzfenster mit Oberlichtern, Isolierverglasung, aufgesetzten Sprossen, innen und außen, deckender, weißer Anstrich wurden vor 10-15 Jahren erneuert – Momentan sind nur einige Anstrichschäden festzustellen.
- Die Klappläden an den Fenstern sind in älterem Zustand. Die glatten Rahmen mit schrägstehenden Lamellen,

deckendem grünen Anstrich weisen konstruktive Schäden und erhebliche Anstrichschäden auf. Die Klappläden am überwiegenden Teil der Fenster sind nicht mehr gangbar.

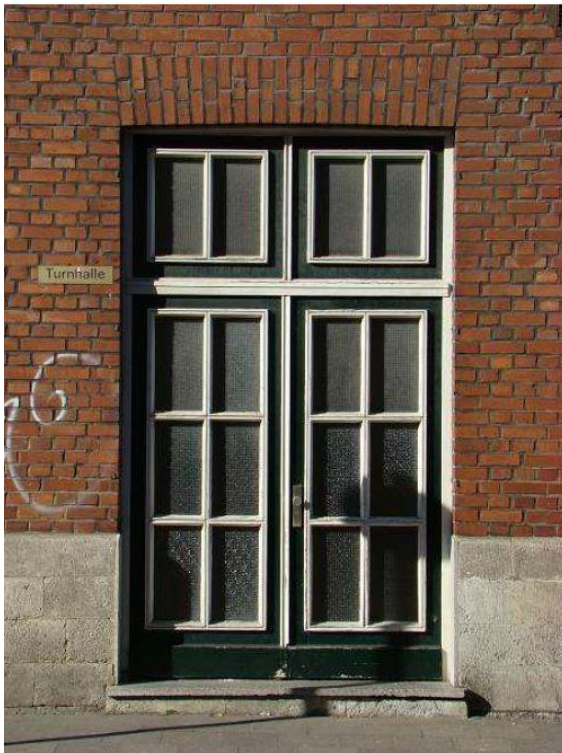
- Die Treppenhausfenster sind als einflügelige Holzfenster mit Quersprossen, Einfachverglasung und deckendem weißen Anstrich ausgeführt. Diese stammen aus den 1950er-Jahren – Es sind Anstrichschäden, konstruktive Schäden und mangelhafter Wärmeschutz der älteren Treppenhausfenster festzustellen.

Außentüren Rückseite

- Stahlblechtür mit deckendem Anstrich als Notausgang aus der erdgeschossigen Turnhalle – guter Zustand
- Stahltür mit deckendem Anstrich zur Kelleraußentreppe aus dem Kellergeschoss – Anstrichschäden
- Holztür im Treppenhaus zum Flachdach. Rahmentür mit Verbretterung - deckender Anstrich mit erheblichen Fehlstellen.

Fenster Rückseite:

- Die neuen Holzfenster in der Rückfassade oberhalb der Tordurchfahrt und zur Durchfahrt sind noch in gutem Zustand;
- Die Industrieverglasung mit Öffnungsflügeln in den verbliebenen Fensteröffnungen der Turn- und der Gymnastikhalle weisen mangelhaften Wärmeschutz und eine schlechte Bedienbarkeit der Öffnungsflügel auf;
- Bei den Glasbausteinen oberhalb des tiefer liegenden Flachdachs der Umkleidebereiche in der Gymnastikhalle, sind Schäden und mangelhafte Dachanschlüsse festzustellen;



Tor zu der Turnhalle im Erdgeschoss



Tor zum Innenhof

Dächer – Zustand

Vorderhaus – Denkmalschutz

- Das Vorderhaus verfügt über geneigte Dächer in verschiedenen formalen Ausbildungen (Satteldach, Walmdach, Turmdach). Die Holzdachkonstruktion ist als Pfettendach mit Dacheindeckung in Naturschiefer auf Flächenschalung, Dachentwässerung über Zinkhängerinnen und Zinkregenfallrohre ausgebildet. – Die Dacheindeckung und die Dachentwässerung befinden sich in einem sanierungsbedürftigen Zustand.
- Die Dachaufbauten in Form von Dachgauben sind in Ziegelsichtmauerwerk ausgebildet. Der Kaminkopf in Ziegelsichtmauerwerk weist konstruktive Schäden auf.



Ansicht Minoritenstraße



Schieferdach Treppenturm



Anschluss Treppenturm / Flachdach

Hallendächer

Die Flachdächer auf den rückwärtigen Hallenbereichen sind leicht geneigt und mit bituminösen, beschieferten Dachbahnen eingedeckt. Die Dachentwässerung des Hauptdachs ist mit vorhängenden Zinkrinnen und Zinkfallrohren ausgeführt. Ausgenommen das tiefer liegende Flachdach über den seitlichen Umkleidebereichen, welches über Innenentwässerung verfügt.

Auf dem Hauptdach sind zum Teil erhebliche Blasenbildung, fehlende bzw. ungenügende Wärmedämmung, mangelhafte Dachanschlüsse an aufgehende Bauteile und Glasbausteinfelder, zum Teil schadhafte Entwässerung, mangelhafte Dachaufbauten für Abluftanlagen und Abgasschornsteine festzustellen.



Flachdach Turnhalle



Oberlichter Flachdach Nebenräume



Dachanschlüsse Flachdach Turnhalle / Nebenräume

Keller

Das Gebäude verfügt über eine Vollunterkellerung in massiver Bauweise, mit Ziegelsteinaußen- und innenwänden.

Im Keller, unter der Turnhalle befinden sich ebenfalls die großflächigen Fundamente der ehemaligen Umformer. Zudem sind die getrennten Tragsysteme der Decke und der ehemaligen Maschinen in diesem Bereich sichtbar. Die Kellerdecke ist in Beton mit Stahlträgern ausgeführt. Der Kellerfußboden ist größtenteils mit Estrich belegt. Die Kellerfenster sind noch in Holzausfertigung.

In den erdberührenden Bereichen ist eine Durchfeuchtung der Ziegelsteinaußenwände. Besonders deutlich ist diese bei dem Außenmauerwerk im Treppenhausbereich sichtbar. Ggf. ist an der Stelle die Durchfeuchtung auf eine Undichtigkeit des Regenfallrohres draußen zurückzuführen. Zudem sind mangelhafter Wärmeschutz der Kellerdecken sowie mangelhafter Brandschutz der Tragsysteme der Kellerdecke zu erkennen. Die erneuerungsbedürftigen Kellerfenster lassen sich teilweise nicht mehr schließen.



Außenwand Treppenraum im Untergeschoss

Rohbaukonstruktion

Im Gebäudeinneren sind massive Innenwände, Geschossdecken sowie Geschosstreppen vorhanden. Die Tragkonstruktion der Turnhalle besteht aus Stahlbetonstützen, Stahlbetonunterzügen und Stahlbetondachbindern. Die weisen optisch keine Mängel und Schäden auf. Die Belastbarkeit der Bauelemente wurde durch einen qualifizierten Tragwerkplaner, auf Grundlage der vorhandenen Prüfstatik voruntersucht.



Turnhalle im Erdgeschoss



Judohalle im 2. Obergeschoss



Gymnastikhalle im 2. Obergeschoss

Innenausbau

In den einzelnen Bereichen der Hallen und der Nebenräumen sind folgende Tatbestände und Mängel festzustellen:

- Im Vorderhaus wurden die Sanitäranlagen, mit neuen Bodenbelägen, Innentüren, Wand- und Deckenoberflächen (Sanitärräume Herren) erneuert;
- Teilweise sind Zustände aus den 1950er-Jahren in noch nicht erneuerten Sanitärbereichen, den Hallen, den Nutzflächen im Vorderhaus (Sanitärräume Damen), mit teilweise außer Betrieb genommenen Sanitärgegenständen und Wasserschäden an den Decken festzustellen;
- Im Vorderhaus sind kleinere Instandsetzungsnotwendigkeiten an Boden- und Treppenbelägen (Neuverfugung der Betonwerkplatten) notwendig;
- Der Parkettboden in der erdgeschossigen Turnhalle wurde 2013 überarbeitet und ist momentan in einem guten Zustand. Kleinere Instandsetzungsarbeiten sind in einzelnen Bereichen notwendig;
- In der Turnhalle fehlen Prallschutzwände;
- Tore zu den Geräteräumen und Abtrennung des Notausgangsbereichs sind nicht vorhanden;
- Die Abhangdecke in der Turnhalle als Nut- und Federverbretterung ist intakt, allerdings sind teilweise fehlende Randanschlüsse festzustellen;
- mangelhafte Anstriche an Wandoberflächen in frequentierten Bereichen;
- schadhafter Innenausbau in Abstellräumen im Dachgeschoss;
- die Rasterdecken in den Hallen im 2. Obergeschoss fallen regelmäßig aus der Halterung raus;
- Bodenbeläge in den Hallen im 2. Obergeschoss veraltet und teilweise gerissen.



Sanitärbereiche Damen im Erdgeschoss



Sanitärbereiche Damen im 2. Obergeschoss

Brandschutz

Im Bereich des Brandschutzes sind folgende Mängel, bzw. veraltete Zustände festzustellen:

- Mangelhafte Brandschutzabschottung der Leitungen im Kellergeschoss;
- Zwei veraltete asbesthaltige Brandschutztüren zu den HAR;
- Die vorhandenen Elektroleitungen im notwendigen Treppenraum sind nicht gemäß den heutigen brandschutztechnischen Anforderungen verlegt. Bei einem Austausch der Leitungen sind diese unterputz zu führen;
- Die Tür von der Turnhalle im Erdgeschoss zum notwendigen Treppenraum ist nicht qualifiziert;
- Die Rettungswegführung aus der Gymnastikhalle entspricht nicht dem heutigen Standard und ist für eine uneingeschränkte Nutzung der Halle im 2. Obergeschoss nicht geeignet.

Standsicherheit

Die Untersuchung der Deckenkonstruktion durch einen qualifizierten Tragwerkplaner hat ergeben, dass die Decke über dem 2. Obergeschoss nicht ausreichend tragfähig ist, um die Flächenlasten von einer PV Anlage aufzunehmen. Die Binderkonstruktion verfügt jedoch über statischen Reserven, sodass die Montage einer PV Anlage weiterhin untersucht werden kann. Das Aufbringen von zusätzlicher Dämmung um den heutigen energetischen Standard zu erreichen, ist unproblematisch.

Die Zwischendecke (Erdgeschoss/2. Obergeschoss) kann die Lasten einer neuen Abhangdecke aufnehmen.

Schadstoffe

Aufgrund des Baujahrs und der Vermutung auf eine Schadstoffbelastung wurde im Jahr 2021 eine Voruntersuchung einzelner Bereiche durchgeführt. Es wurden folgende Belastungen festgestellt:

- Asbesthaltige Lüftungskanäle, Flanschen und Dichtungen;
- Bleihaltige Farbe im Bereich der Türzargen;
- Asbesthaltige Verkleidungen im Bereich des Gebäude von der Stawag;
- Asbesthaltige GK Verkleidungen im Bereich der Oberlichter (Umkleidebereich Damen 2.OG);
- Asbesthaltige Dichtungsbahnen im Bereich der Flachdächer;
- Asbesthaltige Putze in mehreren Bereichen;
- Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (Teer) im Bereich von Abdichtungen und Kleber bei den Bodenbelägen.

Bei den geplanten Sanierungsmaßnahmen wird seitens des Gebäudemanagements der Stadt Aachen empfohlen, eine komplette Schadstoffsanierung durchzuführen. Dies erfordert die Räumung des gesamten Gebäudes für die Dauer der Bauarbeiten.

Außenanlagen

Die Eingangstreppe zum Treppenhaus ist mit Natursteinplatten auf massivem Unterbau versehen. An den Belägen sowie der seitlichen Verkleidung des Unterbaus sind einzelne Schäden festzustellen.

Die rückwärtige Außenanlage mit Fahrgasse und Grünflächen ist in einem ungepflegten Zustand. Es sind einzelne Schäden der Kopfsteinpflasterbefestigung sowie eine mangelhafte Absturzsicherung der Kelleraußentreppe festzustellen.



Kopfplastersteine im Bereich der Parkplätze



Treppenabgang / Kellertreppe

III. Sanierungsmaßnahmen Bauwerk

Zur Behebung der festgestellten Schäden und Mängel sowie zur Anpassung an heutige funktionale und nutzungsbezogene Anforderungen, zur energetischen Ertüchtigung und Herstellung der eingeschränkten Barrierefreiheit, werden seitens des Gebäudemanagements der Stadt Aachen folgende bauliche Instandsetzung, Sanierungs-, - und Modernisierungsmaßnahmen vorgeschlagen:

Außenwände

Fassade Minoritenstraße

- Einrüstung, Säuberung der Fassade und Instandsetzung der Verfugung;
- Instandsetzung der Natursteinbauteile;
- Neuverfugung der Barbarossamauer nach Rücksprache mit der Denkmalpflege;
- Putz und Anstrich des Nachbargiebels (Backsteinbereich) zum Seilgraben hin. Das Anbringen von Wärmedämmung ist aufgrund der vorhandenen Fenster zum Nachbarn nicht möglich.
- Einschnitt in der Treppenstufe und Einbringen einer Rampe, um die Barrierefreiheit zu gewährleisten. Die genaue Planung ist mit der Denkmalpflege abzustimmen.

Rückfassade Vorderhaus, inkl. Durchfahrt

- Einrüsten, Aufbringen von mineralischer Wärmedämmung, ca. 16cm (0,032 W/mK, gemäß Aachener Standard). Im Bereich der Rückfassade und der Durchfahrt ist dies aufgrund der Durchfahrtsbreite nicht möglich.
- Durchfahrtsbereich wird unterseitig gedämmt (10cm mit 0,025W/mK – gemäß Aachener Standard).

Rückfassade Hallenbereich

- Einrüsten, Aufbringen einer mineralischen Wärmedämmung (16cm mit 0,032 W/mK gemäß Aachener Standard).

Aufgrund der vorhandenen Bebauung, die Durchfahrtsbreite und die Abstandsflächen im innenstädtischen Bereich gemäß der LBO kann eine vorgehängte Fassade technisch nicht ausgeführt werden. Für die Umsetzung der städtischen Ziele in Bezug auf die Nachhaltigkeit werden ausschließlich zertifiziert nachhaltige, nichtbrennbare und natürliche Baustoffe (mineralische Dämmsysteme) verwendet.

Außentüren und Fenster

Außentüren Minoritenstraße

- Schreiner- und schlossermäßige Instandsetzung und Neuanstrich

Fenster Minoritenstraße

- Neuanstrich der Holzfenster
- Reparatur und Instandsetzungsarbeiten an den Klappläden, Wiederherstellung des ursprünglichen Erscheinungsbilds
- Erneuerung der Treppenhausfenster als wärmeschutzverglaste Holzfenster mit Sprossen, in Rücksprache mit der Denkmalpflege

Außentür Rückseite

- Austausch der Tür zum Dach.

Fensterrückseite

- Erneuerung der Fenster im Erdgeschoss (Umkleide Herren) zur Durchfahrt hin;
- Ausbau der Industrieverglasung in den Turnhallen und Einbau von Aluholzfenster mit VSG Verglasung (1,00 W/(m²K) gemäß dem Aachener Standard) und elektrisch betriebener Steuerung;
- Ausbau der Glasbausteine in der Gymnastikhalle oberhalb des tiefer gelegenen Flachdaches der Umkleideräume und Schließung der Öffnungen, um den Dachanschluss normgerecht herstellen zu können.

Darstellung der Maßnahmen im Innenbereich

Die nachfolgenden Positionen sind in den beigefügten Planunterlagen auch zeichnerisch dargestellt.

Kellergeschoss

- Wärmedämmung der Kellerdecke durch Aufbringen einer unterseitigen Dämmplatte mit stoßfester Oberfläche (vollflächig - 10cm mit 0,025 W/mK gemäß Aachener Standard);
- Austausch der Kellerfenster durch Stahlfenster;
- Instandsetzung von Fußböden, Wand,- und Deckenoberflächen im Vorderhaus nach Erneuerung der Haustechnik;
- Entrümpelung der Hallenkeller im rückwärtigen Bereich;
- Sanierung des Treppenhauses / Anbringen von Sperrputz, im Zusammenhang mit einer Schadstoffsanierung.

Erdgeschoss

- Geänderte Grundrissaufteilung im Bereich der Nebenräume (Sanitärbereiche);
- Instandsetzungsmaßnahmen an den zu erhaltenden Bodenbelägen im Eingangsbereich;
- Abschleifen und Neuversiegeln der Turnhallenbodens nach Durchführung der Maßnahmen;
- Einbau von Prallwänden in der Turnhalle;
- Einbau von Toranlagen zu den Geräteräumen;
- Erneuerung der Abhangdecke in der Turnhalle und Einbau eines Deckensystems mit integrierter Heizfunktion und Akustikwirkung;
- Renovierung der Wand und Deckenoberflächen nach Erneuerung der Haustechnik;
- Aufbringen von neuem Putz, in Zusammenhang mit einer Schadstoffsanierung
- Austausch der Tür zum Treppenhaus durch eine feuerhemmende, dicht und selbstschließende Tür (Brandschutzmaßnahmen);
- Anstrich und Reparaturarbeiten an Türen, Wänden und Decken, im Zusammenhang mit einer Schadstoffsanierung;
- Sanierung der Treppenanlage zum Eingang Treppenhaus, Ausschachten des Kellers in diesem Bereich mit Abdichtung des Kelleraußenmauerwerks;
- Erneuerung der vermutlich defekten Regenwassergrundleitung;
- Instandsetzung der Außenanlagen in der Tordurchfahrt und im rückwärtigen Bereich;
- Erneuerung des Geländers der Kelleraußentreppe,
- Neuordnung der Stellplätze um die Rettungswege freihalten zu können,
- Herstellung der Barrierefreiheit (siehe gesonderte Stellungnahme).

1. Obergeschoss

- Sanierung des Treppenraums, nach Erneuerung der Elektrik;
- Reparaturarbeiten nach Demontage und Neuinstallationen der Haustechnik im Bereich der Ballettschule und der Wohnung. Dies beinhaltet nicht die Sanierung dieser Sanitärräume, sondern nur der durchgehenden Leitungsführung;
- Stilllegung und Rückbau der Sanitärräume auf der Empore.
- Reparaturarbeiten und Renovierung aller Wand und Deckenoberflächen, im Zusammenhang mit einer Schadstoffsanierung;
- Schließung der Empore mit Lochplatten;
- Instandsetzung der Bodenbeläge (Werkbetonplatten);
- Einrichtung der Lagerbereiche für die Vereine, ausgenommen der Möblierung.

2. Obergeschoss

- Geänderte Grundrissaufteilung im Bereich der Nebenräume (Damen Umkleide und Sanitärräume), zwecks Verbesserung der Eingangssituation zur Gymnastikhalle;
- Instandsetzung der Prallwände im Bereich der Heizkörper an der Außenwand;
- Herstellung eines zweiten baulichen Rettungsweges zur Gewährleistung eines nicht eingeschränkten Regelbetriebs;
- Neue Abhangdecken;
- Neue Bodenbeläge;
- Reparaturarbeiten und Renovierung aller Wand und Deckenoberflächen, im Zusammenhang mit einer Schadstoffsanierung

Dachflächen

Vorderhaus - Denkmalschutz

- Instandsetzung der Naturschiefer-Dacheindeckung;
- Instandsetzung der Dachentwässerung;
- Verkleidung des Kaminofens mit Naturschiefer;
- Erneuerung der 3 Dachflächenfenster;
- Instandsetzung der Dachanschlüsse zu aufgehenden Bauteilen;
- Erneuerung des rückwärtigen Dachgesims in Verbindung mit dem Aufbringen von Wärmedämmung;
- Erneuerung der Fachdacheindeckung neben dem Treppenhaus;
- Abbau der Antennenanlage;
- Verkleidung des Attikamauerwerks und des Treppenraumkopfes im Bereich anschließender Flachdachflächen mit Faserzementplatten;
- Erneuerung der Blitzschutzanlage;
- Neue Leiter zu Wartungszwecken installieren;
- Innenseitige Verkleidung im Bereich der Abstellräume.

Hallendach

- Abbruch der schadstoffhaltigen Dacheindeckung;

- Erneuerung aller Flachdacheindeckungen inklusive Einbau von Wärmedämmung (ca. 22cm mit 0,035 W/mK gemäß Aachener Standard);
- Herstellung von Dachüberständen zur Überdeckung der Wärmedämmung der Außenwände;
- Erneuerung der Dachentwässerung;
- Erhöhung der Attika zum Parkhaus hin;

Die Installation von Solarpaneelen ist aufgrund der statischen Gegebenheiten (10cm StB Decke) nur mit erheblichem Aufwand und zusätzlichen statischen Konstruktionen möglich. Aus diesem Grund kommt diese energetische Maßnahme bei diesem Objekt nicht in Frage.

Flachdach Nebenräume

- Abbruch der schadstoffbelasteten Bauteilen;
- Erneuerung aller Flachdacheindeckungen inklusive Einbau von Wärmedämmung (ca. 22cm mit 0,035 W/mK gemäß Aachener Standard);
- Verkleidung der Wand oberhalb der tiefer liegenden Flachdachs der Umkleieräume mit Faserzementplatten inklusive Wärmedämmung;
- Erneuerung der Blitzschutzanlage;
- Einbau von 3 Lichtkuppeln im Bereich der Umkleieräume, inkl. der notwendigen Dachanschlüsse;
- Erneuerung aller Ablufteinrichtungen auf den Flachdächern.

Flachdach Durchfahrt

- Erneuerung aller Flachdacheindeckungen inklusive Einbau von Wärmedämmung (ca. 22cm mit 0,035 W/mK gemäß Aachener Standard);
- Herstellung der Dachanschlüsse zum Nachbarhaus.

Hinweis Wärmeschutz

Für die geplanten Sanierungsmaßnahmen wurden die Höchstwerte des Aachener Standards eingesetzt. Bei der Ausführungsplanung ist die Vorlage eines Energiegutachtens (Wärmeschutznachweis), zwecks Bestimmung der genauen Werte und Prüfung der bauphysikalischen Aspekte im Detail erforderlich. Eine vorläufige Untersuchung durch eine Energieexpertin ist in der Anlage beigefügt.

IV. Sanierungsmaßnahmen (Technische Anlagen)

Abwasserinstallation

Das Grundleitungsnetz innerhalb des Gebäudes besteht aus Tonrohr und verläuft unter der Bodenplatte des Kellergeschosses. Ein Revisionsschacht ist im Keller vorhanden.

Das Leitungsnetz zur Schmutz- und Regenentwässerung (Falleitungen, Sammelleitungen und Anschlussleitungen) besteht zum Großteil aus gemufften Gussrohr im Urzustand. Entwässerungsgegenstände wurden vermutlich mit Bleirohren angeschlossen, im nachinstallierten Bereich wurde SML-Rohr verwendet. Zum Teil wurden innenliegende Regenfalleitungen eingesetzt, die vermutlich nicht oder nur mangelhaft isoliert sind.

Der bauliche Brandschutz wird bei Deckendurchführungen nicht eingehalten (fehlende L90-Rohrschotts).

Das Grundleitungsnetz muss dringend untersucht werden. Aufgrund des Baualters ist das Grundleitungsnetz vermutlich größtenteils abgängig, evtl. können Teilbereiche von Trassen verwendet werden. Der Revisionsschacht im Keller ist instand zu setzen.

Das Leitungsnetz zur Schmutz- und Regenwasserentwässerung (Falleitungen, Sammelleitungen und

Anschlussleitungen) ist auf Grund des schlechten Zustands abgängig und im betrachteten Bereich komplett zu erneuern. Bodenabläufe im Bereich der Sanitäranlagen sind abgängig und zu erneuern. Der bauliche Brandschutz ist bei neuen Durchbrüchen einzuhalten und bei alten Durchbrüchen zu ertüchtigen. Die Pumpe der Kleinhebeanlage des Kellerabganges ist auszutauschen und durch eine Pumpe mit Schalt- und Alarmgerät zu ersetzen und auf die DDC aufzuschalten.



Alte Gussrohrenentwässerungsleitungen

Trinkwasserinstallation

Zur Wasserversorgung besitzt das Gebäude einen zentralen Trinkwasseranschluss im Kellergeschoss. Der Hausanschluss ist mit einer Filterungsanlage ausgerüstet. Weitere Wasseraufbereitungsanlagen existieren nicht. Das Leitungsnetz zur Trinkwasserversorgung besteht größtenteils aus verzinktem Stahlrohr und ist mit Mineralwolle mit Kunststoffmantel isoliert. Bei den Nachinstallationen für die bereits sanierten Duschen wurde Kupferrohr verwendet. An Wand- und Deckendurchbrüchen fehlen die notwendigen Brandschutzmaßnahmen (siehe auch Abwasser- und Heizungsinstallation).

Die Armaturen und Form- und Verbindungteile weisen teilweise Korrosionsschäden auf. Das gesamte Trinkwasserrohrleitungsnetz inklusive Verteilerleitungen und Strangabsperreamaturen ist abgängig und muss erneuert werden. Es ist davon auszugehen, dass der innenliegende Korrosionsschutz der verzinkten Leitungen nicht mehr vorhanden ist und außerdem Inkrustationen vorliegen.

Bei der Erneuerung der Leitungen ist der bauliche Brandschutz einzuhalten.

Die Sanitärobjekte der alten Dusch- und WC-Räume sind komplett zu erneuern. Die Toilettenanlage im 1. Obergeschoss (Galerie Turnhalle) wird komplett zurückgebaut.

Wärmeerzeugungsanlagen

Die Wärmeerzeugung Heizung erfolgt mit einem Kessel 84/WH 513 von Remeha aus dem Jahre 1982. Die Leistung des Kessels beträgt 275 kW. Der Energieträger ist Gas. Die Heizanlage besitzt keine Wasseraufbereitungsanlage. Der Kessel ist alt und abgängig. Aufgrund der Lage des Objektes und zur Reduzierung der Investitionskosten bietet es sich an, das Objekt an die Fernwärme anzuschließen. Durch eine Gebäudesanierung wird der Wärmebedarf des Gebäudes sinken.

Warmwasserbereitung

Die Warmwasserbereitung der bereits sanierten Duschräume erfolgt zentral über zwei 500 Liter Warmwasserspeicher Multicell von Fröhring. Die Mischung der Warmwassertemperatur erfolgt zentral. Die Warmwasserbereitung der alten Duschräume erfolgt dezentral über insgesamt fünf Gasdurchlauferhitzer.

Bei einer Sanierung der Duschräume sollten die Gasdurchlauferhitzer demontiert werden. Die Warmwasserbereitung der neuen Duschräume sollte zentral über den Fernwärmeanschluss erfolgen. Für die Armaturen der Duschräume sollten Armaturen mit dezentralen Mischern und automatischer Brausekopffentleerung eingesetzt werden, um die Gefahr von Legionellenbildung zu reduzieren.

Verteiler

Der Heizkreisverteiler umfasst drei Heizkreise. Die Heizkreise EG-1.OG, 2.OG und Lüftung Turnhalle. Die Heizkreise sind jeweils mit einem Dreiwegemischer und einer Pumpe von Grundfoss bestückt.

Die Pumpen und Ventile sollten ausgetauscht werden. Der Verteileraufbau sollte vereinfacht werden. Zur Reduzierung des Stromverbrauches sollte die Pumpenzahl reduziert werden und Heizkreise zusammengefasst werden.

Regelung

Die DDC ist von Kieback & Peter KRS System mit den Bausteinen HRP 22 und HRP 20. HRP 22 regelt die Beheizung für das Erdgeschoss, das 1. Obergeschoss und die Warmwasserbereitung.

HRP 20 regelt die Beheizung des 2. Obergeschosses. Eine Gebäudeleitstation ist im Gebäude nicht vorhanden.

Die Regelung ist veraltet und sollte erneuert werden sowie auf die GLT der Stadt Aachen aufgeschaltet werden.

Wärmeverteilnetze

Das Wärmeverteilnetz besteht größtenteils aus geschweißtem Stahlrohr und ist mit Mineralwolle und Kunststoffmantel isoliert.

Der anlagentechnische Brandschutz ist im ganzen Gebäude mangelhaft. An Deckendurchbrüchen fehlen Schotts, bzw. die ordnungsgemäße Verschließung der Durchbrüche. Dies muss im Zuge einer Sanierung nachgerüstet werden. Augenscheinlich ist der Großteil des Rohrnetzes Heizung in einem passablen Zustand und kann teilweise in Betrieb bleiben, wenn eine Druck- und Sichtprüfung keine Schäden aufzeigt. Die Isolierung sollte an zugänglichen Stellen komplett erneuert werden.



Warmwasserspeicher

Raumheizflächen

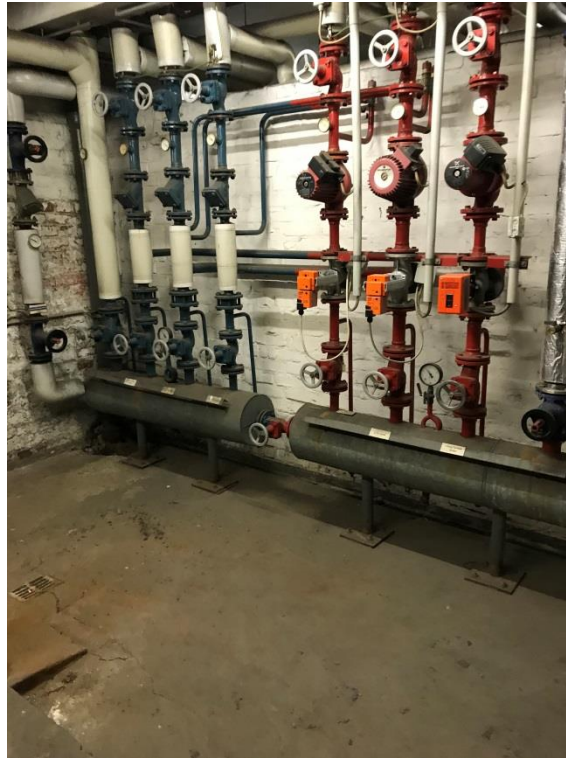
Die Wärmeübergabe in der Turnhalle erfolgt über eine Umluftheizung mit Außenluftanteil aus dem Erstellungsjahr. Die Wärmeübergabe in Turnsaal, Gymnastikraum und den Nebenräumen erfolgt über Stahlheizkörper. Die Thermostatventile sind nicht voreinstellbar, zum Teil fehlen Rücklaufverschraubungen.

Die Luftheizung der Turnhalle wurde außer Betrieb genommen.

In der Turnhalle empfehlen wir den Einsatz von Deckenstrahlplatten zur Beheizung.

Augenscheinlich ist der Großteil der Heizkörper in einem guten Zustand und kann teilweise weiterverwendet werden, wenn eine Druckprobe mit abschließendem Spülen durchgeführt wird.

Es sind nur die schadhaften Heizkörper auszutauschen. Thermostatventile mit Voreinstellung und Rücklaufverschraubungen sind nachzurüsten, wo diese fehlen.



Verteiler Heizung

Lufttechnische Anlagen

Die Turnhalle wird über die alte Luftheizung (siehe auch Raumheizflächen) ohne Wärmerückgewinnung mit Außenluft versorgt. Der Turnsaal besitzt keine Lüftungsanlage. Der Gymnastikraum ist mit einem kleinen Abluftventilator ausgerüstet.

Die bereits sanierten Duschräume werden über einen Abluftventilator als Dachventilator entlüftet. Die alten innenliegenden Sanitärräume werden passiv über Lüftungsschächte entlüftet.

Für Turnhalle, Turnsaal und Gymnastikraum wird mindestens der Einbau eines zentralen Abluftventilators empfohlen. Standort des Ventilators kann das Dach neben der Turnhalle sein.

Die Abluft sollte größtenteils in den Dusch- und Umkleieräumen abgesaugt werden und von den Sporträumen jeweils überströmen. Auf diese Weise wird die Luft mehrfach genutzt.

Alle Sporträume erhalten motorisch öffnbare Oberlichter. Die Außenluft strömt über die Fenster in die Sporträume ein. Hierfür werden die Fenster mit Stellantrieben bestückt, die bei Betrieb der Lüftungsanlage die Fenster automatisch einen definierten Querschnitt öffnen.

Die Anlage sollte regelungs- und anlagentechnisch so ausgestattet sein, dass die Lüftungsanlage der drei Sporträume jeweils nur bei Nutzung des jeweiligen Raumes in Betrieb ist.

Eine weitere Option stellt eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung dar. Standort des Gerätes kann das Dach oder die Empore sein. Sinnvoll ist hier, wie bei der Abluftanlage, eine Mehrfachnutzung der Luft. Die Zuluft wird in die Sporträume eingebracht, strömt über Überströmöffnungen in die Umkleiden und wird in den Duschen abgesaugt.

Elektroinstallation

Die Elektroinstallation ist teilweise defekt und entspricht nicht den aktuellen Vorschriften. Ein Teil des Schalter- und Steckmaterials ist defekt oder veraltet. Teilbereiche der Leitungen liegen auf Putz.

Die Elektroinstallation ist zu ertüchtigen. Die elektrischen Einrichtungen sind auf Funktionssicherheit und Berührungsschutz zu überprüfen und zu erneuern. Kabel sind fachgerecht zu verlegen. Beschädigte Schalt- und Steckgeräte sind zu erneuern, veraltetes Schaltmaterial ist auszutauschen. Der innere Blitzschutz ist nachzurüsten.



Kabelverlegung auf Putz



Hauptverteilung

Beleuchtung

Die Leuchtmittel in allen Bereichen sind veraltet und teilweise defekt. Nach Rückbau und Erneuerung der Decken sind diese mit qualitativen und modernen Leuchtelementen, mit Präsenzmeldern auszutauschen.

Blitzschutz

Der Blitzschutz ist in einigen Bereichen defekt und nicht ausreichend. Anschlussklemmen sind lose oder korrodiert und es fehlen Blitzschutzstangen.

Die Blitzschutzanlage ist nach Sanierung der Dächer zu erneuern.

V. Zusammenfassung

Mit einer Bruttogrundfläche nach DIN 277 von ca. 2.400m² ist die denkmalgeschützte Anlage eine der wenigen zweigeschossigen innenstädtischen Hallen in Aachen.

Das Objekt beinhaltet eine erdgeschossige Turnhalle mit ca. 290m², eine Judohalle mit ca. 243m², eine Gymnastikhalle mit ca. 97m² und deren Nebenräume im 2. Obergeschoss, sowie eine Wohnung und eine Ballettschule, die in diesem Konzept nicht betrachtet worden sind.

Die Nettoraumfläche ohne die Wohnung und die Ballettschule beträgt ca. 1.700m². Ca. 1.050m² sind reine Nutzungsfläche.

Aufgrund der hohen Nachfrage unterschiedlicher Nutzergruppen (Kleinkinder, Schulkinder, Vereine, städtische Mitarbeiter und einzelne Sportgruppen) und des Denkmalwertes ist die Turnhalle an der Minoritenstraße erhaltenswert.

Die in diesem Konzept vorgeschlagenen Maßnahmen sind für den Erhalt und die sichere Nutzung der Sportanlage **dringend notwendig**. Die Herstellung der Barrierefreiheit für das Erdgeschoss und die energetische Verbesserung durch den Einbau von nachhaltigen und möglichst natürlichen Bauprodukten entsprechen den zukünftigen Vorstellungen und Zielsetzungen der Stadt Aachen als Modellkommune. Durch die fußläufige Erreichbarkeit der Anlage und hervorragende Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel ist diese auch ein gutes Beispiel zur Reduktion des Verkehrs im Inneren Ring. Die Verdichtung der Innenstädte führt auch zur erhöhten Nachfrage an Sport,- und Freizeitgestaltung. In diesem Zusammenhang könnte man durch die Modernisierung der städtischen Hallen das Angebot für die Aachener Bürger bereichern.

Fachtechnisch aufgestellt:

E26/42 (Hochbau) - König, E26/31(Haustechnik) - Likowski, E26/32 (Elektrotechnik) - Jennes

Anlagen

- Darstellung der Maßnahmen in den Planunterlagen
- Stellungnahme Energieeffizienz Frau Dipl. Ing. Kerstin Blaschke
- Stellungnahme Barrierefreiheit Frau Simone Krauss

Sanierung Minoritenstraße 7, Aachen



Ing.-Büro Blaschke
Dipl.-Ing. Kerstin Blaschke

Büro Herzogenrath
Maastrichter Str. 11
52134 Herzogenrath
Tel.: 02407 / 95 49 840
Fax: 02407 / 95 49 839

Ihr Ansprechpartner
Kerstin Blaschke
Tel.: 02407 / 95 49 841
kb@ing-blaschke.de

www.ing-blaschke.de

Datum
30.08.2022

Qualifikation
staatl. anerkannte
Sachverständige für
Schall- und Wärmeschutz
des Landes NRW

Energieeffizienz-Experte
für die Förderprogramme

 **Ingenieurkammer-Bau**
Nordrhein-Westfalen
Mitglied der Kammer



Bauvorhaben:	Sanierung einer kommunalen Sportanlage Minoritenstraße 7 52062 Aachen
Auftraggeber / Bauherr:	Stadt Aachen Gebäudemanagement Abt. E26/42 Frau König Lagerhausstraße 20 52062 Aachen
Gegenstand:	Sanierung zum Effizienzgebäude Denkmal - Stellungnahme
Entwurfsverfasser:	Ing.-Büro Blaschke Dipl.- Ing. Kerstin Blaschke
Bearbeitungsstand:	30.08.2022 Auf Grundlage der Planunterlagen
Erstellungsdatum:	30.08.2022

Leistungen

Schall- und Wärmeschutz
KfW-Förderung
Passivhausplanung
Energiekonzepte
Wärmebrücken
Sommerlicher
Wärmeschutz
Hygrothermische
Simulation
3D-Gebäudesimulation
Energiemanagement
Energieberatung
(im Mittelstand)
Energieaudit
Blower-Door-Messung
Schulungen/Seminare

Inhaltsverzeichnis

.....	1
1. Aufgabenstellung	3
2. Nachweis Effizienzexperte für die Förderprogramme des Bundes (Denkmal)	3
3. KfW-Effizienzgebäude Denkmal - Allgemein.....	4
4. Nachweis KfW-Effizienzhaus Denkmal	4
5. Qualitätssiegel Nachhaltiges Bauen“ (QNG Plus).....	7

1. Aufgabenstellung

Im Rahmen des Bundesprogramms „Sanierung kommunaler Einrichtungen in den Bereichen Sport, Jugend und Kultur“ wird die umfassende Sanierung und Modernisierung von kommunalen Einrichtungen gefördert, die insbesondere als Sportstätten genutzt werden.

Fördervoraussetzung ist das Erreichen des Effizienzgebäude 70 nach erfolgter Sanierung. Bei denkmalgeschützten Gebäuden ist entsprechend das Effizienzgebäude Denkmal nachzuweisen.

Weiterhin ist der Standard „Qualitätssiegel Nachhaltiges Bauen“ (QNG Plus) gemäß Anlage 3 zum Handbuch des Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude für die Anforderungen 2.5 „Naturgefahren am Standort“ und 2.2 „Nachhaltige Materialgewinnung“ einzuhalten.

Die Wärmeversorgung geförderter Gebäude durch erneuerbare Energien bzw. der Anschluss an ein Wärmenetz ist Fördervoraussetzung.

Vorrangig werden Gebäude gefördert, die nach der Sanierung einen Anteil an erneuerbaren Energien und/oder unvermeidbarer Abwärme an der Wärmeversorgung von mindestens 75 Prozent erreichen.

Die Nachweisführung ist durch einen Effizienzexperten für die Förderprogramme des Bundes vorzunehmen. Bei denkmalgeschützten Gebäuden ist eine Zulassung des Effizienzexperten für das Effizienzgebäude Denkmal erforderlich. Der Effizienzexperte ist für die Beantragung und Begleitung des o.a. Förderprogramms einzubinden.

Die folgende Stellungnahme dient zur Einschätzung, ob bei dem Gebäude in der Minoritenstraße in Aachen die oben beschriebenen Fördervoraussetzungen eingehalten werden können.

Die Einschätzung wird von der Effizienzexpertin, Frau Dipl.-Ing. Kerstin Blaschke vorgenommen.

2. Nachweis Effizienzexperte für die Förderprogramme des Bundes (Denkmal)

Frau Dipl.-Ing. Architektin Kerstin Blaschke ist als Energieeffizienz-Expertin für die Förderprogramme des Bundes gelistet und antragsberechtigt für die folgende Bundesförderung:

- Energieberatung für Wohngebäude
- Bundesförderung für effiziente Gebäude: Wohngebäude
- Bundesförderung für Effiziente Gebäude: Wohngebäude Denkmal
- Energieberatung DIN 16247 (Energieaudit)
- Energieberatung DIN 18599
- Bundesförderung für effiziente Gebäude: Nichtwohngebäude
- Bundesförderung für effiziente Gebäude: Nichtwohngebäude Denkmal

3. KfW-Effizienzgebäude Denkmal - Allgemein

Das 1925 errichtete Gebäude in der Minoritenstraße 7 in Aachen besteht aus einem denkmalgeschützten Vorderhaus und der rückwärtigen Turnhalle, der ehem. Maschinenhalle. Der rückwärtige Bereich steht nicht unter Denkmalschutz.

Die Haupteinschließung des Gebäudes zu allen Nutzungseinheiten erfolgt straßenseitig durch das denkmalgeschützte Vorderhaus. Das Hinterhaus ist nur durch den denkmalgeschützten Gebäudeteil erreichbar. Die für die Nutzung der Turnhalle notwendigen Sanitärräume und Umkleiden befinden sich ebenfalls im denkmalgeschützten Gebäudebereich. Eine Trennung des Gebäudes in den denkmalgeschützten Gebäudebereich und den nicht unter Denkmalschutz stehenden Gebäudebereich ist nicht möglich, da keine eigenständige Funktion der Gebäudeteile gegeben ist.

Die Berechnung zum Effizienzgebäude erfolgt nach den Vorgaben der KfW für Gebäude und nicht für ausgewählte Gebäudebereiche. Aufgrund dieser Ausgangssituation erfolgt die Einstufung des Gebäudes als Denkmal im Sinne des § 105 GEG. Die Nachweisführung ist entsprechend als Effizienzgebäude Denkmal vorzunehmen.

Zur Einhaltung des Effizienzgebäudes Denkmal ist der Jahres-Primärenergiebedarf (Q_p) von 160% bezogen auf das Referenzgebäude mindestens einzuhalten.

Das Gebäude verfügt, ohne die vorhandene Wohnung und die Ballettschule, über eine Nettoraumfläche von 1.700 m². Der Flächenanteil der vorhandenen 85m² Wohnung liegt unter 10% der gesamten Nutzfläche. Das Gebäude verfügt zudem über eine gemeinsame Anlagentechnik, die sowohl das Nichtwohngebäude als auch das Wohngebäude versorgt. Daher ist eine getrennte Bilanzierung von Nichtwohn- und Wohngebäude nicht erforderlich.

Die Einhaltung der Mindestanforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz ist bei Effizienzgebäuden in der Sanierung nach DIN 4108-2:2013-02, Abschnitt 8 nachzuweisen. Dies gilt unabhängig vom Anwendungsbereich der Norm auch in der Sanierung. Bei Sanierung von Baudenkmalen kann von der Einhaltung des sommerlichen Wärmeschutzes abgewichen werden, soweit Auflagen des Denkmalschutzes der Einhaltung der Anforderungen entgegenstehen.

4. Nachweis KfW-Effizienzhaus Denkmal

Seitens der Stadtverwaltung ist eine energetische Sanierung des Gebäudes unter Berücksichtigung der Aachener Planungsbausteine geplant. Diese beinhaltet eine umfassende Sanierung der Anlagentechnik und Gebäudehülle unter Berücksichtigung der denkmalrechtlichen Auflagen.

Folgende energetische Sanierungsmaßnahmen sind an der Gebäudehülle geplant:

- Dämmung der Kellerdecke unterseitig mit 10cm – WLS025
 - U-Wert von $U_{max}=0,25 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- Dämmung der Decke über Außenluft unterseitig mit 10cm – WLS025
 - U-Wert von $U_{max}=0,25 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- Dämmung der Rückfassade Vorderhaus und Hallenbereich mit 16cm – WLS032
 - U-Wert von $U_{,max}=0,20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Erneuerung der Treppenhausfenster durch Holzfenster mit echten Sprossen
 - $U_{w,max.}=1,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Erneuerung der Fenster im Bereich der Rückfassade mit
 - $U_w=1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Dämmung der Steildachflächen mit der höchstmöglichen Dämmstoffdicke
 - Lambda von max. $0,040 \text{ W}/(\text{mK})$
- Dämmung der Flachdächer mit im Mittel 22cm – Wärmeleitstufe 035
 - U-Wert von $U_{,max}=0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Erneuerung der Lichtkuppeln mit
 - $U_w =1,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Erneuerung der Dachflächenfenster mit
 - $U_w =1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Aus Gründen des Denkmalschutzes wird die straßenseitige Fassade nicht mit einem Wärmedämmverbundsystem gedämmt. Dies betrifft auch die Fassade zur Durchfahrt.
 - $U=1,4 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ - Prüfung Mindestwärmeschutz
- Weiterhin sollen die Holzfenster mit Zweifachverglasung erhalten und ertüchtigt werden.
 - $U_w= 2,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Der maximal zulässige mittlere U-Wert von opaken Bauteilen gemäß GEG 2020 von $U=0,28 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ wird bei den geplanten energetischen Maßnahmen an der Gebäudehülle im rückwärtigen Turnhallenbereich deutlich unterschritten. Dies betrifft auch die Qualität der transparenten Außenbauteile. Diese liegen mit dem geplanten U-Wert von $U_w=1.0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ deutlich unter dem Anforderungswert nach GEG 2020 von $U=1,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Im Bereich des Vorderhauses erfolgt die Sanierung unter Berücksichtigung der Vorgaben der Denkmalpflege, sodass hier abweichend von den Anforderungswerten nach GEG saniert werden muss.

Folgende energetische Sanierungsmaßnahmen sind an der Anlagentechnik geplant:

- Die Wärme- und Warmwasserversorgung wird von einer Gasheizung auf Fernwärme umgestellt.
- Im Zuge der Heizungssanierung werden die Heizkörper ausgetauscht bzw. mit regelbaren Thermostatventile versehen. Die Turnhalle soll mit Deckenstrahlplatten beheizt werden.
- Die Belüftung der Sport- und Duschräume soll über eine Abluftanlage, ggf, auch über Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung, erfolgen.
- Die Beleuchtung wird gegen eine effiziente Beleuchtung mit Präsenzmeldern ausgetauscht.
- Überprüfung der Installation einer PV-Anlage

Durch die Umstellung der Heizungs- und Warmwasserversorgung von gasbasierten Systemen auf Fernwärme mit dem Primärenergiefaktor von 0,49 für das Versorgungsgebiet, erfolgt eine deutliche Verbesserung des spezifischen Primärenergiebedarfs und der damit einhergehenden Reduzierung von Treibhausgasemissionen.

Der Anteil an unvermeidbarer Abwärme an der Wärmeversorgung liegt seitens der Stadtwerke für die Fernwärme nicht vor und kann derzeit nicht bewertet werden.

Zusammenfassung

Der Nachweis über das Erreichen des Effizienzgebäudes Denkmal erfolgt im Rahmen einer energetischen Gesamtbilanzierung unter Berücksichtigung der Gebäudehülle und Anlagentechnik.

Bei einem Effizienzgebäude Denkmal bestehen keine Anforderung an die energetische Qualität der Gebäudehülle (HT' bzgl. Referenzgebäude $[W/(m^2K)]$), sondern nur an den spezifischen Primärenergiebedarf $[kWh/(m^2a)]$ von 160%. Eine Sanierung der Gebäudehülle senkt den spezifischen Primärenergiebedarf.

Mit den unter Punkt 4 aufgeführten U-Werten der Bauteile nach Sanierung in Kombination mit der Sanierung der Anlagentechnik in den Bereichen Heizung, Warmwasser, Lüftung und Beleuchtung wird der Effizienzhausstandard Denkmal – Anforderungswert $Q_{p,max} = 160\%$ eingehalten.

Eine Kompensation der ungedämmten Fassade und bestehenden Fenster in Holzbauweise ist möglich.

Die Einhaltung der Mindestanforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz wird im Rahmen der weiteren energetischen Gebäudebilanzierung geprüft. Eine Optimierung erfolgt in Abstimmung mit der Denkmalpflege.

Der Anteil an erneuerbaren Energien kann durch die Installation einer PV-Anlage optimiert werden. Unter Berücksichtigung der Statik und des Denkmalschutzes findet eine maximale Ausnutzung der Dachflächen für die Installation einer PV-Anlage statt.

5. Qualitätssiegel Nachhaltiges Bauen“ (QNG Plus)

Im Rahmen der Sanierung ist das Qualitätssiegel Nachhaltiges Bauen (QNG Plus) für die Anforderungen 2.2. Nachhaltige Materialgewinnung und 2.5. Naturgefahren am Standort zu erreichen.

Im Folgenden sind die detaillierten Anforderungswerte gemäß des „Handbuchs zum Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude“, Stand: 12.04.2022 dargestellt.

2.2. Nachhaltige Materialgewinnung

Dem Gebäude darf nur QNG-PLUS zuerkannt werden, wenn

1. mindestens 70% der verbauten Hölzer, Holzprodukte und / oder Holzwerkstoffe

und

2. mindestens 30% der Masse des im Hoch- und Tiefbau verwendeten Betons, der verwendeten Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate (Gesamtmasse) einen erheblichen Recyclinganteil haben.

ergänzende Bewertungsgrundlagen

zu 1

- Hölzer, Holzprodukte und / oder Holzwerkstoffe stammen aus nachhaltiger Forstwirtschaft, wenn durch Vorlage eines Zertifikates die geregelte, nachhaltige Bewirtschaftung des Herkunftsforstes nachgewiesen wird. Folgende Zertifikate werden für eine Nachweisführung anerkannt:
 - PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes)
 - FSC (Forest Stewardship Council)
- Sofern Holzwerkstoffe nur teilweise einen Holzanteil aus nachhaltiger Waldbewirtschaftung aufweisen, ist das entsprechend anteilige Volumen anzusetzen (bspw. 70% bei „FSC-Mix“).

Zu 2

Als Baustoffe mit erheblichem Recyclinganteil gelten:

- Beton unter Verwendung rezyklierter Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620 in den maximal zulässigen Anteilen nach der jeweils gültigen Richtlinie des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton e. V. (DAfStb).
- ungebundene Erdbaustoffe aus zertifizierten güteüberwachten Recyclingmaterialien z.B. für den Einsatz als Sauberkeitsschichten unter Gründungen oder im Bereich des Wegebbaus auf dem Grundstück.
- Pflanzsubstrate aus güteüberwachten Recyclingbaustoffen wie Ziegelsplitt für die Gebäude- und Landschaftsbegrünung.
- Dürfen Betonbauteile aufgrund der geltenden anerkannten Regeln der Technik nicht mit einem erheblichen Recyclinganteil ausgeführt werden, so können deren Massen aus der Massenbilanz abgezogen werden.

erforderliche Nachweise

zu 1

- Auflistung aller verwendeten Holzprodukte oder holzbasierenden Materialien nach
- Gewerken inkl. Angaben über den prozentualen Anteil am Gesamtvolumen oder an der Gesamtmasse und die vorhandenen Zertifikate. Für die Bestimmung der absoluten Holzmenge ist die Bezugsgröße auf Masse oder Volumen zu vereinheitlichen.
- PEFC-Zertifikate (Programme für Endorsment of Forest Certification Schemes)
- FSC-Zertifikate (Forest Stewardship Council)
- ggf. vergleichbare Zertifikate oder Einzelnachweise, die bestätigen, dass die für das jeweilige Herkunftsland geltenden Kriterien des PEFC oder FSC erfüllt werden
- Schlussrechnungen und Leistungsverzeichnisse der Gewerke mit den relevanten Materialien in Auszügen
- Lieferschein der zertifizierten Hölzer bzw. Holzwerkstoffe

zu 2

- Massebilanz aller verwendeten Betone, Erdbaustoffe und Pflanzsubstrate nach Gewerken inklusive Angaben über den prozentualen Anteil an der Gesamtmasse des Baustoffs.
- Erklärung der Baufirmen über den normgerechten Einsatz von Recyclingbeton.
- Prüfzeugnisse für die mineralischen Recyclingmaterialien, die durch anerkannte Prüfstellen (Fremdüberwachung) erstellt wurden. Diese dürfen bei Auslieferung des Recyclingmaterials nicht älter als sechs Monate sein.
- Lieferscheine.
- Herstellererklärungen.

Vorgehensweise

Um die Anforderung 2.2. Nachhaltige Materialgewinnung zu erfüllen, erfolgt frühzeitig eine entsprechende Berücksichtigung im Planungsprozess bzw. während der Ausschreibungsphase. Bereits in den Leistungsverzeichnissen sind die erforderlichen Materialien und Nachweise beschrieben und sind von den Unternehmen zu berücksichtigen. Zusammen mit den Schlussrechnungen werden die o.a. erforderlichen Nachweise durch die Unternehmen vorgelegt.

Die Zusammenstellung der prüffähigen Nachweise erfolgt durch den Energieeffizienz-Expertin.

2.5. Naturgefahren am Standort

Dem Gebäude darf nur QNG-PLUS zuerkannt werden, wenn

1. eine Analyse und Bewertung der Gefährdung des Gebäudes am Standort durch ausgewählte Naturgefahren durchgeführt wurde. Erfasst und bewertet werden die aktuelle und die künftige Gefährdung durch lokale Folgen des Klimawandels in Bezug auf
 - 1.1. Wintersturm, Hagel, Hitze, Starkregen, Blitzschlag, Schneelast,
 - 1.2. Hochwasser und
 - 1.3. Radon

sowie
2. auf alle bekannten und künftig zu erwartenden überdurchschnittlichen Gefährdungen durch Naturgefahren am Standort mit baulichen oder technischen Merkmalen des Gebäudes oder der gebäudenahen Außenanlagen reagiert und dies dokumentiert wurde oder es wurden organisatorische Maßnahmen der Risikobewältigung im Rahmen des Gebäudebetriebs vorgesehen.

ergänzende Bewertungsgrundlagen

zu 1.1

- Für die Analyse und Bewertung einer Gefährdung durch Wintersturm, Hagel, Hitze, Starkregen, Blitzschlag und Schneelast am Standort des Gebäudes ist das frei zugängliche Informationssystem „GIS-ImmoRisk Naturgefahren“¹ (im Folgenden „ImmoRisk“) zu verwenden.

Zu 1.2

- Die Grundlage für die Analyse und Bewertung bilden verfügbare Informationen in Hochwassergefahrenkarten oder sonstige geeigneten Quellen. Deren Auswahl steht dem Anwender frei. Daten öffentlicher Einrichtungen sind zu bevorzugen.

Zu 1.3

- Die Grundlage bildet die Zuordnung des Grundstücks zu einem Radon-Vorsorgegebiet auf Basis einer Einstufung durch das jeweilige Bundesland. Das Bundesamt für Strahlenschutz bietet hierzu eine Übersicht.

Zu 2

- Zu berücksichtigen sind alle überdurchschnittlichen Gefährdungen, die im Rahmen der Analyse und Bewertung nach Nr. 1 bekannt geworden sind.
- Hinweise auf mögliche Reaktionen werden im ANHANG 3.2.5 gegeben.
- Als überdurchschnittliche Gefährdung gilt
 - hinsichtlich Wintersturm, Hagel, Hitze, Starkregen, Blitzschlag und Schneelast die Einstufungen „erhöht“ und „hoch“ durch „ImmoRisk“ (siehe ANHANG 3.2.5),
 - hinsichtlich Hochwasser die für den Standort des Gebäudes ausgewiesene Möglichkeit eines Hochwasserereignisses mit mindestens mittlerer Wahrscheinlichkeit (Wiederkehrintervall mindestens 100 Jahre analog zu §74 WHG).

- hinsichtlich Radon ein Standort des Gebäudes in einem Radon-Vorsorgegebiet, bei dem gemäß Strahlenschutzgesetz Anforderungen zur Reduzierung der Radonbelastung in Gebäuden bzw. an Arbeitsplätzen existieren.

erforderliche Nachweise

zu 2

- Alle Ergebnisse der Analyse, Bewertung und Darstellung von Reaktionen auf Gefährdungen des Gebäudes am Standort durch die Naturgefahren Wintersturm, Hagel, Hitze, Starkregen, Blitzschlag, Schneelast, Hochwasser und Radon sind im FORMBLATT des ANHANGS 3.2.5 zu dokumentieren.
- Bei einer überdurchschnittlichen Gefährdung durch Hochwasser muss mit einem Vorsorgekonzept dargestellt werden, wie sensible Bereiche und/oder Funktionen des Gebäudes (z.B. IT-Anlagen, Lagerung von Dokumenten und Kulturgütern, Sicherung von Tanks), bei Hochwasserereignissen geschützt sind. Aus dem Vorsorgekonzept müssen Art und Umfang des aktuellen bzw. durch eine Anpassung künftig erreichbaren Schutzes vor Hochwasserereignissen hervorgehen.

Vorgehensweise

Die Untersuchung des Gebäudes hinsichtlich der erforderlichen Nachweise zur Einhaltung des Anforderungswertes 2.5 „Naturgefahren am Standort“ erfolgt zu Beginn des Planungsprozesses, sodass frühzeitig ggf. weitere notwendige Untersuchungen oder daraus resultierende Planungsanforderungen beschrieben werden können.

Die Zusammenstellung der erforderlichen Nachweise erfolgt durch den Energieeffizienz-Experten.

Herzogenrath, den 09.09.2022

Ing.-Büro Blaschke



Kerstin Blaschke

Innerhalb des Alleerings befinden sich insgesamt folgende Schulen

	Angaben Schuljahr 2019/2020			Bedarf Turnhallen	Angaben Schuljahr 2021/2022			Bedarf Turnhallen
	Anzahl der Schüler*innen	Anzahl der Klassen	Anzahl der Kurse		Anzahl der Schüler*innen	Anzahl der Klassen	Anzahl der Kurse	
Grundschulen								
Annaschule	162	8			146	7		
KGS Am Fischmarkt	176	8			178	8		
KGS Bееckstraße	100	4			96	4		
Domsingschule	169	8			162	8		
GGs Gerlachstraße	194	8			190	8		
Schule am Lousberg	199	8			225	9		
Summe	1000	44		4,4	997	44		4,4
Förderschulen								
Bischöfliche Marienschule	80	6		0,6	61	5		0,5
Gesamtschule								
4. Aachener Gesamtschule	832	24	9		811	24	8	
Gymnasien								
St. Leonhard Gymnasium	747	16	13		774	15	16	
St. Ursula Gymnasium	621	15	11		626	16	11	
Kaiser-Karl-Gymnasium	824	20	14		820	20	15	
Summe	3024	75	47	10,17	3031	75	50	10,42
			122				125	
Gesamt	4104	125	47	15,17	4089	124	50	15,32
			172				174	

Zur Verfügung stehende Hallen in der Innenstadt

		Anzahl	incl. Planung
Sporthalle	Sandkaulstraße	2	2
Turnhalle	Augustinerbach	1	1
Turnhalle	Bergstraße	2	2
Turnhalle	Franzstraße	1	2
Turnhalle	Gerlachstraße	1	1
Turnhalle	Heinzenstraße	1	1
Turnhalle	Königstraße	1	1
Turnhalle	Prinzenhofstraße	1	1
Turnhalle	Minoritenstraße	1	1
Judoraum	Minoritenstraße	1	1
Turnhalle (angemietet)	Frère-Roger-Str.	1	1
	Summe	13	14

Richtwert

Eine Turnhalleneinheit pro angefangender 12
Klassen/Kurse bzw. bei Grundschulen mit
Offener Ganztagschule pro 10 Klassen