

Brandschutznachweis *Revision 1*

AOK Servicezentrum Cuxhaven Brahmsstraße 24, 27474 Cuxhaven

06_Nachweis Brandschutz_AOK Cuxhaven_20250505_Schriftteilteil_V2.pdf
~~06_Nachweis Brandschutz_AOK Cuxhaven_20250113_Schriftteilteil_V1.pdf~~



Abb. 1 Visualisierung ARCHITEKTENstern martin menzel PLANUNGSGRUPPE GmbH

Auftraggeber:

AOK – Die Gesundheitskasse für Niedersachsen
Hildesheimer Straße 273
30519 Hannover

Architekt:

ARCHITEKTENstern
martin menzel PLANUNGSGRUPPE GmbH
Auf dem Loh 4
27356 Rotenburg (Wümme)

Brandschutznachweis:

IB Ketterkat
Dipl.-Ing. Ute Ketterkat, Architektin
Sachverständige für vorbeugenden Brandschutz
Moorstraße 5
26871 Papenburg

Stand: *05.05.2025* ~~13.01.2025~~

Dieser Brandschutznachweis umfasst 57 Seiten Textteil, 3 Anlagen und 2 Plananlagen.

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Einleitung	4
2	Objektbeschreibung	5
2.1	Allgemeines	5
2.2	Zugänglichkeit vom öffentlichen Straßenraum	6
2.3	Ausbildung der baulichen Anlagen	6
2.3.1	relevante Abstände	6
2.3.2	Maße und Flächen	6
2.3.3	Ausbildung der Konstruktion	7
2.4	Nutzung	7
2.4.1	Allgemeines	7
2.4.2	Art und Anzahl der Nutzer	8
3	Brandschutztechnische Risikobewertung	9
3.1	Brandgefahr	9
3.2	Brandlasten	9
3.3	Baurechtliche Einordnung	10
3.4	Gefahren einschätzung (Schutzzieldefinition)	11
4	Baulicher Brandschutz	13
4.1	Vertikale Brandabschnitte	13
4.1.1	Äußere Brandwände	13
4.1.2	Innere Brandwände	13
4.1.3	Trennwände	13
4.2	Horizontale brandschutztechnische Gliederung	14
4.3	Flucht- und Rettungswege	14
4.3.1	Allgemeines	14
4.3.2	Anzahl, Anordnung und Länge der Rettungswege	14
4.3.3	Bemessung der Rettungswege	16
4.3.4	Notwendige Treppen und notwendige Treppenräume	20
4.3.5	Notwendige Flure	21
4.3.6	Hauptgänge	22
4.3.7	Sonstiges zu Rettungswegen	22
4.4	Grundsätzliche Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen	23
4.5	Anforderung an den Feuerwiderstand der Bauteile	24
4.5.1	Tragende und aussteifende Wände	24
4.5.2	Anforderungen an Trennwände	25
4.5.3	Anforderungen an Außenwände	28
4.5.4	Anforderungen an Decken	29
4.5.5	Anforderungen an Dächer	32
4.5.6	Anforderungen an notwendige Treppen	33
4.5.7	Anforderungen an den notwendigen Treppenraum	34
4.5.8	Anforderungen an Türen und Öffnungsabschlüsse	36
4.5.9	Hohlböden	37
5	Anlagentechnischer Brandschutz	37
5.1	Rauchableitung	37
5.1.1	Notwendiger Treppenraum	37
5.1.2	Nutzungseinheiten	38
5.1.3	Innenliegende Räume	38
5.1.4	Aufzugsschacht	38
5.1.5	Kriechkeller	39
5.2	Leitungen	39
5.2.1	Anforderungen	39
5.2.2	Funktionserhalt	40

5. 3	Sicherheitsstromversorgung	41
5. 4	Lüftungsanlagen	41
5. 5	Feuerungsanlage	42
5. 6	Hausalarmanlage	42
5. 7	Alarmierungseinrichtungen	43
5. 8	Sicherheitsbeleuchtung	44
5. 9	Feststellanlagen	44
5.10	Zutrittskontrolle	44
5.11	Aufzug	45
5.12	Photovoltaikanlage	46
5.13	Blitzschutz	46
5.14	Prüfungen	47
6	Organisatorischer Brandschutz	47
6.1	Anordnung von Kleinlöschgeräten	47
6.2	Sicherheitskennzeichnungen	48
6.3	Flucht- und Rettungspläne	48
6.4	Brandschutzordnung und Brandschutzbeauftragte	48
6.5	Sammelplatz	49
7	Abwehrender Brandschutz	50
7.1	Löschwasserversorgung	50
7.2	Löschwasserrückhaltung	50
7.3	Feuerwehrplan nach DIN 14095	50
7.4	Zufahrten/ Zugänge und Flächen für die Feuerwehr	51
8	Zulassungen, Prüfzeugnisse, sonstige Nachweise	51
9	Angewandte Rechenverfahren	51
10	Zusammenfassung	51
11	Abweichungen	52
12	Schlusswort	58
Anlage 1	Anlage 1 - 1 Planungsrechtliche Beurteilungsgrundlagen / Regelwerke	
	Anlage 1 - 2 Verwendete Abkürzungen	
	Anlage 1 - 3 Bauordnungsrechtliche Benennung von Bauteilen	
	Anlage 1 - 4 Umsetzung der bauaufsichtlichen Benennungen nichtbrennbar, schwer entflammbar und normal entflammbar in europäische Klassen	

Anlage 2 Ingenieurbüro Post • Hansen • Hallenga • Tigges PartGmbH
Statische Berechnung, Brandschutznachweis 22122

Anlage 3 Angaben zur Lage und Leistungsfähigkeit der Hydranten

Plan-Anlagen - Pläne zum Brandschutznachweis

Planinhalt	Maßstab	Datum	Plan-Nr.
Grundrisse	1 : 200	<i>05.05.2025</i> <i>13.01.2025</i>	<i>BRA-24 / BS / GR / 200 / R-1</i> <i>BRA-24 / BS / GR / 200 / -</i>
Ansichten, Schnitte	1 : 200	<i>05.05.2025</i> <i>13.01.2025</i>	<i>BRA-24 / BS / SC-ANSI / 200 / R-1</i> <i>BRA-24 / BS / SC-ANSI / 200 / -</i>

© 2025 IB Ketterkat

Dieser Brandschutznachweis ist geistiges Eigentum von IB Ketterkat. Zu einer Veröffentlichung bedarf es der schriftlichen Genehmigung des Urhebers. Eine Vervielfältigung des Brandschutznachweises darf nur ungekürzt und mit Einverständnis des Urhebers erfolgen. Die Inhalte sind nicht auf andere Objekte übertragbar.

1 Einleitung

Für das Bauvorhaben „Umbau und Sanierung AOK Servicezentrum Cuxhaven“, Brahmsstraße 24 in 27474 Cuxhaven, wurde das Ingenieurbüro für Brandschutz IB Ketterkat, Moorstraße 5, 26871 Papenburg vom Bauherrn AOK Niedersachsen, Hildesheimer Straße 273, 30519 Hannover, beauftragt, einen Brandschutznachweis zu erarbeiten, der die nachstehenden Schwerpunkte herausarbeitet:

- Konzept der baulichen Brandschutzmaßnahmen
- Konzept der anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen
- Konzept der organisatorischen Brandschutzmaßnahmen
- Konzept des abwehrenden Brandschutzes

Auf der Grundlage der Anforderungen aus den Vorschriften, Richtlinien und Normen und anderer technischer Baubestimmungen werden die Anforderungen an das Objekt hinsichtlich des vorbeugenden und bekämpfenden Brandschutzes herausgearbeitet und Maßnahmen festgelegt, deren Umsetzung zur Sicherstellung eines ausreichenden Brandschutzes erforderlich sind.

Dabei werden öffentlich-rechtliche Vorschriften berücksichtigt. Brandschutztechnische Maßnahmen, die sich aus versicherungsrechtlichen Regelungen ergeben können, werden nicht bewertet. Gleiches gilt für Maßnahmen, die sich aus arbeitsschutzrechtlichen Regelungen ergeben.

Auf brandschutztechnische Abweichungen von den bauordnungsrechtlichen Forderungen wird im Rahmen dieses Nachweises gesondert hingewiesen.

Grundlage des Brandschutznachweises ist die Planung vom Büro ARCHITEKTENstern, martin menzel PLANUNGSGRUPPE GmbH, Auf dem Loh 4, 27356 Rotenburg (Wümme) vorgelegte Genehmigungsplanung (siehe Anlage 1).

Der Brandschutznachweis ist eine Planungsgrundlage für alle beteiligten Fachplaner. Wesentlicher Inhalt des Nachweises ist die Führung des Nachweises, dass in Hinsicht auf die objektbezogenen Abweichungen von den geltenden Planungsgrundlagen sicherheitsrelevante brandschutztechnische Maßnahmen ergriffen werden, durch die das konventionelle Sicherheitsniveau für den Betrieb des Bauwerkes mindestens gewährleistet ist.

Die Bewertung des Gebäudes erfolgt entsprechend den aktuell geltenden Gesetzen, Verordnungen und Richtlinien des Bundeslandes Niedersachsen.

Die Rechtsgrundlagen und anzuwendenden baurechtlichen Vorschriften sind in Anlage 1.1 aufgeführt.

Es wird davon ausgegangen, dass es sich bei dem Bestandsgebäude um einen genehmigten Bestand handelt, der entsprechend den bauordnungsrechtlichen Vorgaben zum Zeitpunkt der Genehmigung errichtet wurde.

Vorliegende Genehmigungsunterlagen zum Bestand, siehe Anlage 1.1.

Bauvorhaben „Umbau und Sanierung AOK Servicezentrum Cuxhaven“ – geplante Baumaßnahmen:

- betriebsbedingte Neugliederung des Gebäudes, Neugestaltung des Eingangsbereichs und Foyers,
- technische, energetische und brandschutztechnische Sanierung,
- herstellen der Barrierefreiheit,
- Demontage eines bestehenden Treppenhauses und Neubau einer Außentreppe und eines Aufzugs,
- neuer Lichtschacht im Kellergeschoss (Einbringöffnung),
- Einbau einer zentralen Lüftungsanlage,
- Einbau Luft-Wärmepumpe,
- Errichtung einer PV-Anlage auf dem Dach des Bürogebäudes.

Änderungen in der Version 2 vom 05.05.2025

- *Trennwand Achse I-L/7-8: feuerbeständig, Abweichung 5 entfällt*
- *NE EG-2 Büro, Achse F-G/7-8: feuerbeständige Unterdecke*
- *NE EG-1 Foyer, Treppe 3, Achse E-F/3-4: feuerbeständige Unterdecke*
- *tragende Bauteile der Lüftungsanlage auf der Dachfläche: ???*
- *Planteil - Kellergeschoss: Beschriftung Büro/Lager „Hausmeister“ ergänzt*
- *Planteil - Schnitt B durch das ganze Gebäude*

2 Objektbeschreibung

2.1 Allgemeines

Das Verwaltungsgebäude der AOK Cuxhaven hat einen L-förmigen Grundriss mit max. Abmessungen im EG von ca. 35,57 m * 46,07 m, (ohne Außentreppe ca. 32,15 m * 46,07 m) und liegt an der Brahmstraße, Gemarkung Döse, Flur 4, Flurstück 149/45.

Es wird davon ausgegangen, dass das Gebäude im Bestand entsprechend der Baugenehmigung der Stadt Cuxhaven, genehmigt am 18.01.1967,

Bauschein Nr. 63-18/1245/65, errichtet wurde. Umbauten:

1982 Errichtung eines Windschleusenvorbaues und 2 Garderobenanbauten,

1995 Eingangsumgestaltung: Windfangvorbau, Zeltdachaufbau

2001 Umnutzung ehem. Hausmeisterwhg. / Fassadenänderung Kundenhalle.

2024 wird das Bauvorhaben „Umbau und Sanierung AOK Servicezentrum Cuxhaven“ geplant.

Das Grundstück hat eine Fläche von 3.758 m²; ~ 1.060 m² der Grundstücksfläche sind mit dem Verwaltungsgebäude bebaut.

Die Außentreppe hat eine Fläche von ~ 20 m².

Das Gebäude hat 3 oberirdische Geschosse und ein Kellergeschoss und wurde als Massivbau in Stahlbeton-Skelettbauweise errichtet.

Aufenthaltsräume befinden sich in allen oberirdischen Geschossen.

Im Kellergeschoss befinden sich *ebenfalls* Archiv- und Lagerräume, *sowie Büroräume, die nur temporär, weniger als 2 Stunden pro Tag, genutzt werden*. Das Gebäude verfügt über zwei Kriechkeller mit einer lichten Höhe von ca. 0,60 m bis 1,00 m.

Erschlossen wird das Gebäude durch eine notwendige Treppe in einem notwendigen Treppenraum und eine Außentreppe.

Das Gebäude wird durch eine Hausalarmanlage mit automatischen und nichtautomatischen Meldern (Handmelder) überwacht.

Eine flächendeckende Alarmierungsanlage ist vorhanden.

Oberkante Fertigfußboden des höchstgelegenen Aufenthaltsraumes liegt + 7,51 m (+ 6,66 m + 0,85 m) über OK Gelände im Mittel.

Eine Nutzungseinheit im Erdgeschoss hat eine Bruttogrundfläche > 400 m².

Im Kriechkeller befinden sich keine Aufenthalts- oder Lagerräume, sowie keine Leitungs- und Lüftungsanlagen.

Der Kriechkeller wird über die Lüftungsanlage für das Erdgeschoss belüftet.

Die Ersatzstromquellen zur Versorgung bauordnungsrechtlich vorgeschriebener sicherheitstechnischer Anlagen und Einrichtungen sind dezentral, sowie über eine Zentralbatterie sichergestellt.

Elektrische Betriebsräume, die der Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen unterliegen, sind im Gebäude vorhanden.

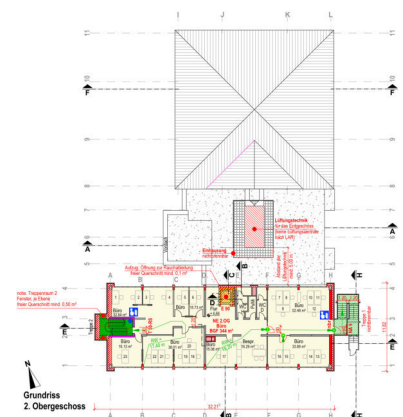


Abb. 2 2. Obergeschoss

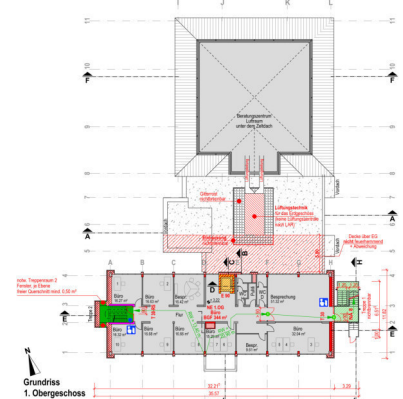


Abb. 3 1. Obergeschoss



Abb. 4 Erdgeschoss

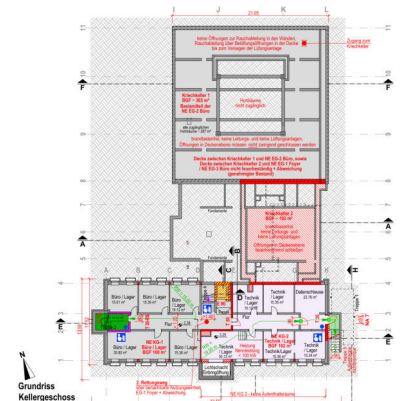


Abb. 5 Kellergeschoss

2.2 Zugänglichkeit vom öffentlichen Straßenraum

Das Gebäude liegt an den öffentlich zugänglichen und mit Kraftfahrzeugen befahrbaren Verkehrsflächen „Brahmsstraße“ und „Regerstraße“.

Der Haupteingang zum Servicezentrum liegt an der Regerstraße.

Ausgänge führen aus den oberirdischen Geschossen auf die Außentreppe und über den notwendigen Treppenraum ins Freie.

Im Erdgeschoss aus dem erdgeschossigen Bereich führen 3 weitere Notausgänge ins Freie.

Aus dem Beratungszentrum führen 6 Ausgänge ins Freie.

Ein Ausgang aus dem Kellergeschoss liegt an der süd-östlichen Fassade des Gebäudes.

Die Zufahrten zu rückwärtigen und seitlich des Gebäudes gelegenen Parkplätzen liegen an der Brahmsstraße.

Die Flächen hinter und seitlich vom Gebäude sind teilweise für Kraftfahrzeuge befahrbar.

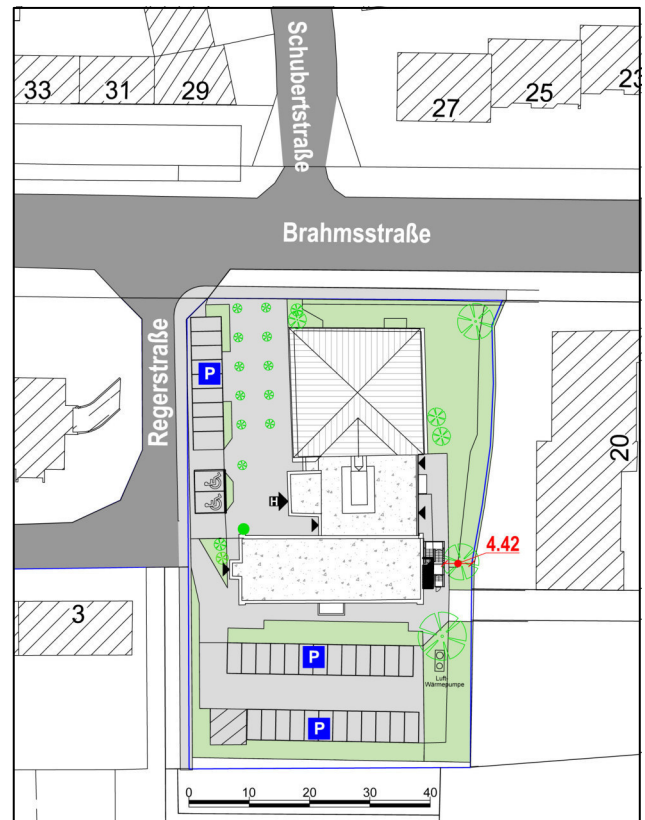


Abb. 6 Lageplan

2.3 Ausbildung der baulichen Anlage

2.3.1 relevante Abstände

Das Flurstück mit dem Verwaltungsgebäude grenzt im Nord-Westen, Süd-Westen und Süd-Osten an andere bebaute Grundstücke, sowie im Nord-Osten und Nord-Westen an öffentlichen Straßenraum.

Die Abstände des Verwaltungsgebäudes zu anderen Gebäuden auf dem Grundstück bzw. zu den Grundstücksgrenzen betragen im

- Nord-Osten zur Brahmsstraße direkt an der Brahmsstraße,
- Nord-Westen zur Regerstraße direkt an der Regerstraße,
- Süd-Westen zur Grenze und zur Nachbarbebauung Abstand größer 5,00 m,
- Süd-Osten zur Grenze und zur Nachbarbebauung Abstand größer 5,00 m,
- Süd-Osten zur Grenze 4,42 m und zur Nachbarbebauung Abstand größer 5,00 m.

2.3.2 Maße und Flächen

Das Verwaltungsgebäude Brahmsstraße 24 hat im EG die maximale Ausdehnung von ca. 35,57 m * **46,07 m** (ohne Außentreppe ca. 32,15 m * 46,07 m).

	max. Abmessung	Brutto -grundfläche	lichte Höhe	Höhe OKFF ü. Gelände	Erschließung
2. OG	35,57 m * 11,82 m	344 m ² ¹⁾	2,63 m	+ 7,51 m (6,66 m + 0,85 m)	1 Treppenraum, 1 Außentreppe
1. OG	35,57 m * 11,82 m	344 m ² ¹⁾	3,13 m	+ 4,07 m (3,22 m + 0,85)	1 Treppenraum, 1 Außentreppe
EG	35,57 m * 46,07 m ²	1.061 m ² ¹⁾	2,92 m und 3,50 m	+ 0,85 m	1 Treppenraum, 1 Außentreppe
KG	33,59 m * 11,52 m bzw. 13,59 m	339 m ²	2,03 m	- 1,53 m (2,38 m – 0,85 m)	1 Treppenraum, 1 Treppe ohne notw. Treppenraum, 1 Außentreppe
KG Kriechkeller	21,05 m * 34,43 m	467 m ²	0,60 m bis 1,00 m	-	Luke Achse K-L/10-11

¹⁾ ohne Außentreppe

2.3.3 Ausbildung der Konstruktion

Bauteil	Ausführung
tragende Konstruktion	Mauerwerk, Stahlbeton
Außenwände	tragende und nichttragende Außenwände im Bestand: Mauerwerk, Stahlbeton neue Dämmung und neue Vorhangfassade aus Ton-Elementen
Trennwände	Mauerwerk, Stahlbeton, Trockenbau
tragende Innenwände	Mauerwerk, Stahlbeton
Tragwerk des Daches, Dachhaut	Flachdach Achse A-H/1-4 Holzkonstruktion und neuer Flachdachaufbau Flachdach Achse C-H/4-8 Holzkonstruktion und neuer Flachdachaufbau Zeltdach Achse I-L/8-11 Stahl- und Holzkonstruktion mit Blechdeckung
Treppenraumwände	Stahlbeton, Mauerwerk, Metall-Glas-Konstruktion
Treppenläufe	Stahlbeton
Außentreppe	Stahlkonstruktion
nichttragende Innenwände	Mauerwerk, Trockenbau,
unterer Abschluss	konstruktive Fußbodenplatte aus Stahlbeton
Gründung	Streifenfundamente aus Stahlbeton

2.4 Nutzung

2.4.1 Allgemeines

Das Gebäude dient ausschließlich der AOK Niedersachsen als Verwaltungsgebäude und Servicezentrum zur Beratung der Kunden und Mitglieder der AOK Niedersachsen in Cuxhaven. Das Gebäude ist an Werktagen von Montag bis Freitag von 8:00 Uhr bis 18:00 Uhr geöffnet.

Im Servicezentrum der AOK Cuxhaven wird mit max. ca. 100 Mitarbeiter (MA) gerechnet.
Nicht alle Arbeitsplätze werden gleichzeitig genutzt. Den einzelnen Mitarbeitern stehen mehrere Arbeitsplätze, mit ohne Kundenverkehr zur Verfügung.

	Nutzungseinheit	Nutzung des Geschosses
2. OG	NE 2. OG Büro	4 offene Büros am Flur, Flur, 6 Büroräume, 2 WC-Räume, 1 Putzmittelraum, 1 Flur
1. OG	NE 1. OG Büro	3 offene Büros und eine Besprechungsecke am Flur, Flur, 4 Büroräume, 2 Besprechungsräume, 2 WC-Räume, 1 Putzmittelraum, 1 Flur
EG	NE EG-1 Foyer	Empfangs- und Wartebereich, 1 Back-Office-Bereich, WC-Raum, 1 Lagerraum, 1 Teamcafé
	NE EG-2 Büro	1 Großraumbüro, 1 WC-Anlage, 1 Flur
	NE EG-3 Büro	2 offene Bürobereiche am Flur, Flur, 6 Büroräume, 1 Kopierbereich, 2 WC-Räume, 1 Flur
KG	NE KG-1 Büro/Lager	5 Büro-/Lagerräume, 1 Flur mit Treppe 4
	NE KG-2 Technik/Lager	5 Technik-/Lagerräume, 1 Raum Datenschleuse, 1 Flur

2.4.2 Art und Anzahl der Nutzer

Im hier vorliegenden Brandschutznachweis wird von folgenden Nutzerzahlen ausgegangen:

NE	Art und Anzahl der Nutzer		Summe max.		
			Nutzer	davon	
				Mitarbeiter	Besucher
2. OG	+ 23 Arbeitsplätze und 1 Besprechungsraum für max. 30 Mitarbeiter *	23 Pers.	max. 30 P *	30 MA	kein Kundenverkehr
1. OG	Besprechungsraum 51,44 m ² , abzüglich Fläche für Gänge = Sitzplätze in Reihen auf ~35 m ² möglich, 2 Pers. je m ² Grundfläche = 35 m ² * 2 = max.70 Personen **	70 Pers.	max. 70 P ***		
	+ 10 Arbeitsplätze und 2 Besprechungsräume für max. 30 Mitarbeiter *	30 Pers.		30 MA	kein Kundenverkehr
EG-1	2 Mitarbeiter am Empfang + 14 Besucher im Wartebereich + 10 Besucher am Empfang	2 Pers. + 14 Pers. + 10 Pers.	26 P	2 MA	24 B
	Teamcafé als Pausenraum 61 m ² abzüglich Fläche für Gänge = Sitzplätze in Reihen auf ~40 m ² möglich, 2 Pers. je m ² Grundfläche = 40 m ² * 2 = max.80 Personen **	80 Pers.	max. 80 P *	-	kein Kundenverkehr
EG-2	6 Arbeitsplätze mit Kundenverkehr (2 B je MA =6 MA *2 B) + 10 Arbeitsplätze ohne Kundenverkehr	6 Pers. + 12 Pers. + 10 Pers.	50 P	16 MA	12 B
	Teambereich + 13 Arbeitsplätze + Besprechungsecke für max. 20 Mitarbeiter *	20 Pers.	20 P	20 MA	kein Kundenverkehr
EG-3	+ 23 Arbeitsplätze und 1 Besprechungsraum für max. 30 Mitarbeiter *	30 Pers.	30 P	30 MA	kein Kundenverkehr
KG-1	keine Aufenthaltsräume nur temporärer Aufenthalt von Mitarbeitern in den Büro-/Lagerräumen, keine Besucher				
KG-2	keine Aufenthaltsräume				

MA = Mitarbeiter, B = Besucher, P = Personen, Pers. = Personen

* Mitarbeiter können sich nicht gleichzeitig in mehreren Räumen aufhalten. Befinden sich Mitarbeiter im Servicebereich mit Besucherverkehr, dann können sie sich nicht gleichzeitig in ihren Büroräumen ohne Besucherverkehr, im Besprechungsraum oder im Teamcafé aufhalten.

** Aufgrund der Bemessung der Rettungswege (siehe Kapitel 4.3.3) können sich im 1. bzw. 2. Obergeschoss max. 70 Personen aufhalten.

*** Der Besprechungsraum im 1. OG kann durch Mitarbeiter genutzt werden. Aufgrund der Bemessung der Rettungswege (siehe Kapitel 4.3.3) wird das 1. Obergeschoss bei Nutzung des Besprechungsraums durch 70 Personen nicht zusätzlich als Büroräume genutzt.

Im Servicezentrum der AOK Cuxhaven sind max. **100 Mitarbeiter** beschäftigt. Im 1. und 2. Obergeschoss, sowie in der NE EG-3 gibt es keinen Kundenverkehr.

In den Nutzungseinheiten NE EG-1 Foyer und NE EG-2 Büro wird mit max. 40 Besuchern gerechnet.

Bei gleichzeitiger Nutzung aller Räumlichkeiten können im Normalbetrieb sich im Verwaltungsgebäude **maximal 140 Personen** aufhalten.

Im Verwaltungsgebäude befinden sich ortskundige und ortsunkundige Nutzer. Alle Personen sind aufgrund ihrer Konstitution zu einer Selbstrettung grundsätzlich in der Lage. Menschen mit Behinderungen werden von Mitarbeitern der AOK begleitet, die im Alarmfall die Rettung begleiten. Art und Umfang der betrieblichen Alarmorganisation sind in der Brandschutzordnung festgelegt.

3 Brandschutztechnische Risikobewertung

Ein Brand entsteht nur dann, wenn mehrere Komponenten zusammentreffen: Wirksame Zündquellen, brennbare Stoffe, Verteilungsgrad der Stoffe, Mischungsverhältnis untereinander, usw. Brandursachen können u.a. technische Defekte an der Elektroanlage sein, dieses Risiko kann jedoch bei einer fachgerechten Installation und Abschottungen gering gehalten werden.

3.1 Brandgefahr

Die Einschätzung der Brandgefährdung erfolgt in Hinblick auf die **/ 15 / ASR A2.2**.

Die Nutzung als Servicezentrum und Verwaltungsgebäude ist vergleichbar mit den genannten Nutzungen in der **/ 15 / ASR A2.2** Punkt 3.2:

Normale Brandgefährdung liegt vor, wenn die Wahrscheinlichkeit einer Brandentstehung, die Geschwindigkeit der Brandausbreitung, die dabei freiwerdenden Stoffe und die damit verbundene Gefährdung für Personen, Umwelt und Sachwerte vergleichbar sind mit einer Büronutzung.

Eine **normale Brandgefahr** ergibt sich gemittelt ebenfalls in allen Archivräumen, in allen Technikräumen, Serverräumen, elektrischen Betriebsräumen und Lagerräumen.

Eine brandschutztechnische Kapselung der in den Nutzungseinheiten liegenden Kopierstellen (mit Papierlagerung) und der Teeküchen ist nicht erforderlich.

3.2 Brandlasten

Im Servicezentrum der AOK Cuxhaven sind die üblichen Brandlasten einer **Büro- und Verwaltungsnutzung** vorhanden (Büromobiliar, bedarfsorientierte Mengen der Papier- und Aktenlagerung, elektronische Geräte, elektronische Geräte zur Datenverarbeitung, Datenleitungen). Auch die punktuell erhöhten Brandlasten in den Archivschränken entsprechen einer der Nutzung üblichen Brandlast.

Die **Besprechungsräume** und das **Teamcafé** werden sowohl als Besprechungsraum für die Mitarbeiter, als auch als Schulungsraum für ortsunkundige Gäste genutzt. In den Räumen befinden sich die üblichen Brandlasten für Besprechungs- und Sozialräume. Auch die punktuell erhöhten Brandlasten in den Schränken entsprechen einer der Nutzung üblichen Brandlast. Die Brandentstehungsgefahren sind gering, sodass das Brandrisiko insgesamt als normal eingestuft werden kann.

In den **Archivräumen** und in den **Abstellräumen** werden hohe Brandlasten gelagert. Es werden keine brandfördernden, leicht entzündlichen oder hochentzündlichen Stoffe entsprechend den Gefährlichkeitsmerkmalen der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) gelagert, be- oder verarbeitet.

Es werden keine feuergefährlichen Arbeiten (z.B. Löten, Schweißen, Trennen) durchgeführt.

Die Belegungsdichte ist geringer als in Wohnungen. In den Archivräumen und in den Abstellräumen halten sich nur wenig ortskundige Personen auf. Die Brandentstehungsgefahren sind gering, sodass das Brandrisiko insgesamt als normal eingestuft werden kann.

Von der **Lüftungstechnik** auf dem Dach über dem erdgeschossigen Gebäudeteil, geht im Allgemeinen ein hohes Brandentstehungsrisiko aus.

Das trifft vor allem zu, wenn Instandsetzungsarbeiten oder Reparaturen mit Schweiß- und Trenngeräten oder andere Arbeiten mit offener Flamme bzw. Wärmeentwicklung durchgeführt werden.

Für die Technikräume sind die speziellen Vorschriften für Räume mit erhöhter Brandgefahr, die **/ 3 / LAR** und die **/ 4 / LüAR** zu beachten.

Bei Einhaltung der vorgenannten Richtlinien (z.B. Abtrennung von anderen Räumen, Schottungen) ergibt sich ein normales Risiko.

Von den **EDV-Räumen** geht ein erhöhtes Brandentstehungsrisiko aus. Aufgrund der üblichen Materialien (Hardware und der notwendigen elektrischen Kabelanlagen) sind erhöhte Brandlasten zu erwarten. Die Belegungsdichte ist geringer als in Wohnungen (kein Aufenthaltsraum). Der Personenkreis ist ortskundig und gilt hinsichtlich des Verhaltens im Brandfall als normal. Die Brandentstehungsgefahren sind gering, sodass das Brandrisiko insgesamt als normal eingestuft werden kann.

Die **Putzmittelräume** innerhalb der Nutzungseinheiten bleiben in diesem Sinne unberücksichtigt, da keine verstärkte Lagerung von Putzmitteln mit Gefährlichkeitsmerkmalen nach der Betriebssicherheitsverordnung erfolgt. Es werden lediglich Mengen vorgehalten.

Es werden keine Stoffe vorgehalten, die nach § 3a (1) ChemG und im Anhang VI der Richtlinie 67/ 548/ EWG gemäß ihren Eigenschaften als „hochentzündlich“ (F+), „leicht entzündlich“ (F), „brandfördernd“ (O), „ätzend“ (C), „reizend“ (Xi) und „umweltgefährlich“ (N) einzustufen sind und wesentliche Gefährlichkeitsmerkmale nach der Betriebssicherheitsverordnung besitzen.

Die im Gebäude liegenden Technik- und Lagerräume bleiben bei der Beurteilung der Brandlasten außer Betracht.

Kriechkeller In den Kriechkellern sind Aufenthaltsräume nicht möglich (geringe Raumhöhe, keine Heizung, keine Fenster). Die Kriechkeller sind nur zu Wartungszwecken (in gebückter Haltung) begehbare Hohlräume, die durch Zwischendecken vom Erdgeschoss abgetrennt sind. Die Kriechkeller gelten nicht als Geschoss. Rettungswege entsprechend den Anforderungen der / 1 / NBauO in Verbindung mit der / 2 / DVO-NBauO sind in den Kriechkellern nicht erforderlich.

3.3 Baurechtliche Einordnung

Die obersten Aufenthaltsräume im Verwaltungsgebäude der AOK, Brahmsstraße 24 in Cuxhaven befinden sich im 2. Obergeschoss, im Mittel 7,51 m (6,66 m + 0,85 m) über der Oberkante des umgebenden Geländes.

Im Erdgeschoss befindet sich eine Nutzungseinheit mit einer Bruttogrundfläche von 485 m² größer 400 m². Nach Baurecht des Landes Niedersachsen / 1 / NBauO § 2 Absatz 3 Nr. 5 handelt es sich beim Verwaltungsgebäude der AOK Cuxhaven, Brahmsstraße 24 in Cuxhaven um einen Gebäude der

Gebäudeklasse 5

Nach Baurecht des Landes Niedersachsen / 1 / NBauO § 2 Absatz 5 handelt es sich bei dem Verwaltungsgebäude um einen

Sonderbau

5. Gebäude mit mindestens einem Geschoss, das mit mehr als 400 m² seiner Grundfläche Büro- oder Verwaltungszwecken dient,

Versamlungs- oder Veranstaltungsräume, die der Niedersächsischen Versamlungsstättenverordnung (vom 08. November 2004, letzte Änderung vom 23. November 2021) unterliegen, sind im Gebäude nicht vorhanden.

Das Gebäude wird als Verwaltungsgebäude genutzt und unterliegt, als Standard- oder Normalbau, den Anforderungen der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) und der Allgemeinen Durchführungsverordnung zur Niedersächsischen Bauordnung (DVO-NBauO),
/ 1 / NBauO und / 2 / DVO-NBauO.

Die Errichtung des **Bestandsgebäudes** wurde **1967** genehmigt.

In Deutschland wurde am 30.10.1959 die Musterbauordnung (MBauO- / 9 / MBauO:1960) verabschiedet, 1960 veröffentlicht, jedoch in Niedersachsen nicht bauordnungsrechtlich eingeführt.

Die erste Niedersächsische Bauordnung (NBauO) trat am 23.07.1973 in Kraft.

Es wird davon ausgegangen, dass die Anforderungen an wesentliche Bauteile in der Musterbauordnung von 1960 und der Niedersächsischen Bauordnung von 1973 kontinuierlich weitergeführt wurden und die Bauordnungen von 1960 und 1973 grundsätzlich das gleiche Konzept verfolgen.

Es wird davon ausgegangen, dass die wesentlichen bauordnungsrechtlichen Anforderungen an das Bestandsgebäude zum Zeitpunkt der Errichtung mit den Anforderungen der Musterbauordnung von 1960 und der Niedersächsischen Bauordnung von 1973 übereinstimmen.

3.4 Gefahreneinschätzung (Schutzzieldefinition)

Die hier vorgesehenen Maßnahmen zielen grundsätzlich auf die Erfüllung der allgemeinen Schutzziele der / 1 / NBauO in Verbindung mit der / 2 / DVO-NBauO ab, nämlich

- der Entstehung eines Brandes vorzubeugen
- der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorzubeugen
- die Rettung von Mensch und Tier zu ermöglichen
- die Durchführung wirksamer Löscharbeiten zu ermöglichen.

Eine besondere Beachtung benötigen folgende Punkte:

- Das Verwaltungsgebäude Brahmsstraße 24 erstreckt sich im Erdgeschoss über eine Breite/Länge von maximal 35,57 m * 46,07 m; siehe **Abweichung Nr. 1 „Brandabschnitt 46,07 m größer 40,00 m, Gebäude ohne innere Brandwand“** in Kapitel 4.1.2 und 11.
- In NE KG-1 Büro/Lager führt der 2. Rettungsweg über eine notwendige Treppe ohne notwendigen Treppenraum und die benachbarte NE EG-1 Foyer; siehe **Abweichung Nr. 2 „NE KG-1 Büro: 2. Rettungsweg aus über benachbarte NE EG-1 Foyer“** in Kapitel 4.3.2 und 11.
- Der Zugang zum Kellergeschoss ist über eine notwendige Treppe ohne notwendigen Treppenraum (Treppe 4) innerhalb der NE KG-1 Büro möglich. Über die notwendige Treppe ohne notwendigen Treppenraum (Treppe 4) und die NE EG-1 Foyer wird der 2. Rettungsweg aus der NE KG-1 Büro geführt; siehe **Abweichung Nr. 3 „NE KG-1 Büro: notwendige Treppe ohne notwendigen Treppenraum“** in Kapitel 4.3.4 und 11.
- Die Nutzungseinheit EG-2 Büro dient einer Büro- und Verwaltungsnutzung und hat eine Brutto-Grundfläche von 485 m² größer 400 m²; siehe **Abweichung Nr. 4 „kein notwendiger Flur in NE EG-2 Büro“** in Kapitel 4.3.5 und 11.
- ~~Im eingeschossigen Gebäudeteil, in Achse I-L/4-8, sind die Trennwände mind. feuerhemmend; siehe Abweichung Nr. 5 „Erdgeschoss in Achse I-L/7-8: Trennwände im erdgeschossigen Gebäudeteil feuerhemmend“ in Kapitel 4.5.2 und 11.~~
- Im Erdgeschoss in Achse K-L/7-8 schließen die Trennwände oben nicht an Rohdecken oder die Dachhaut an.
In Achse K-L/7-8 verfügt die Nutzungseinheit NE EG-2 Büro über **feuerbeständige feuerhemmende** Unterdecken in Trockenbau. Diese **feuerbeständige** Unterdecke bildet den oberen Abschluss der Trennwände; siehe **Abweichung Nr. 6 „Erdgeschoss in Achse K-L/7-8: Trennwände schließen oben nicht an die Rohdecke oder die Dachhaut an“** in Kapitel 4.5.2 und 11.
- Nach den derzeit geltenden Normen werden die Decken im Bestand als feuerhemmend eingeschätzt, (siehe Anlage 2 dieses Nachweises)
Öffnungen in den Decken zwischen EG und 1. OG, bzw. zwischen 1. und 2. OG, insbesondere die zu schließende ehemalige Öffnung für eine notwendige Treppe können, aufgrund der sie umgebenen Decken im Bestand, feuerhemmend geschossen werden;
siehe **Abweichung Nr. 7 „Bestand: feuerhemmende Decken zwischen EG und 1. OG, sowie zwischen 1. und 2. OG“** in 4.5.4 und Kapitel 11.
- Das Dach vor aufstrebenden Außenwänden mit Öffnungen über dem erdgeschossigen Gebäudeteil in Achse B-H/4-6 ist nicht feuerwiderstandsfähig,
siehe **Abweichung Nr. 8 „Bestand: nicht feuerwiderstandsfähige Dächer vor aufstrebenden Außenwänden mit Öffnungen“** in Kapitel 4.5.5 und 11.

Als Kompensation zum Ausgleich für diese Abweichungen wird angeführt, dass u.a.

- es sich im Wesentlichen um einen **genehmigten Bestand** handelt, der im Zuge der Sanierung nicht negativ verändert wird.
- im Verwaltungsgebäude eine **Hausalarmanlage** mit automatischen und nichtautomatischen Meldern installiert ist. Im Brandfall erfolgt die Alarmierung unmittelbar und eine schnelle Entfluchtung des Gebäudes ist möglich; der Personenschutz ist gewährleistet.
- durch **Alarmierungseinrichtungen**, die in allen Räumen gehört werden, können die im Gebäude anwesenden Personen frühzeitig gewarnt werden.
- aus allen Nutzungseinheiten mit Aufenthaltsräumen **zwei bauliche Rettungswege** vorhanden sind über die eine schnelle Entfluchtung aus dem Gebäude möglich ist.
- die zulässige Größe von **Brandabschnitten** nur geringfügig in einigen wenigen Bereichen im Erdgeschoss überschritten wird.
- In der Nutzungseinheit EG 1 Foyer sind nutzungsbedingt auf einem Großteil der Fläche **keine raumhohen Trennwände** vorhanden. Die Nutzungseinheiten sind übersichtlich und leicht zu erkunden.
- In der NE EG 1 Foyer befinden sich normale Brandlasten, es besteht eine normale Brandgefahr und normale Gefahr der Brandausbreitung. Auf der Fläche befinden sich **Hauptgänge** mit einer Breite von mind. 1,20 m, die brandlastenfrei zu halten sind, sodass der Brandabschnitt für den Löschangriff der Feuerwehr beherrschbar bleibt.
- Der **Feuerwehr** ist im Brandfall ein Löschangriff im Kellergeschoss über den notwendige Treppenraum 2 und die Außentreppe (Treppe 5) möglich.

4 Baulicher Brandschutz

4.1 Vertikale brandschutztechnische Gliederung des Gebäudes

4.1.1 Äußere Brandwände

Bei dem Verwaltungsgebäude Brahmsstraße 24 in Cuxhaven handelt es sich um ein allseitig freistehendes Gebäude, dass

- im Nord-Osten direkt an der Straße „Brahmsstraße“ liegt,
- im Nord-Westen an der „Regerstraße“ liegt und zur Grenze und zur Nachbarbebauung einen Abstand größer 5,00 m hat und
- im Süd-Westen zur Grenze und zur Nachbarbebauung einen Abstand größer 5,00 m hat.

Im Süd-Osten beträgt der Abstand des Gebäudes zur Nachbarbebauung mehr als 5,00 m.

Der Abstand der Außentreppe zur Grenze beträgt 4,42 m > 2,50 m.

Die Ausbildung von äußeren Brandwänden ist nicht erforderlich.

4.1.2 Innere Brandwände

Nach / 2 / DVO-NBauO § 8 Absatz 1 Nr. 2 b. muss eine Brandwand vorhanden sein in Abständen von nicht mehr als 40 m innerhalb eines ausgedehnten Gebäudes zu dessen Unterteilung (innere Brandwände).

Das Verwaltungsgebäude Brahmsstraße 24 erstreckt sich

im Erdgeschoss über eine Breite/Länge von maximal 35,57 m * 46,07 m, bzw.

im 1. und 2. Obergeschoss über 35,57 m * 11,82 m.

Das Gebäude wird nicht durch innere Brandwände in Brandabschnitte unterteilt.

Von den Anforderungen der / 2 / DVO-NBauO § 8 Absatz 1 Nr. 2 b. soll abgewichen werden. Diesbezüglich ist eine

Abweichung nach / 1 / NBauO § 66

zu beantragen, siehe **Abweichung Nr. 1 „Brandabschnitt 46,07 m größer 40,00 m, Gebäude ohne innere Brandwand“** in Kapitel 11.

Aus Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen gegen diese Abweichung von den bauordnungsrechtlichen Forderungen keine Bedenken, da

- im Verwaltungsgebäude eine Hausalarmanlage mit nichtautomatischen Meldern installiert ist. Im Brandfall erfolgt die Alarmierung unmittelbar und eine schnelle Entfluchtung des Gebäudes ist möglich; der Personenschutz ist gewährleistet.
- durch Alarmierungseinrichtungen, die in allen Räumen gehört werden, können die im Gebäude anwesenden Personen frühzeitig gewarnt werden.
- aus allen Nutzungseinheiten mit Aufenthaltsräumen zwei bauliche Rettungswege vorhanden sind über die eine schnelle Entfluchtung aus dem Gebäude möglich ist.
- die zulässige Größe von Brandabschnitten nur geringfügig in einigen wenigen Bereichen im Erdgeschoss überschritten wird.
- *das Gebäude durch zwei feuerbeständige Trennwände in drei Abschnitte von 21,50 m (NE EG-2 Büro), 16,67 m (NE EG-1 Foyer) und 11,64 m (NE EG-3 Büro) unterteilt wird, sodass im Brandfall die Brandausbreitung behindert wird. Jeder Abschnitt ist für die Feuerwehr über mind. 2 Türen zugänglich.*
- es sich im Wesentlichen um einen genehmigten Bestand handelt, der im Zuge der Sanierung nicht negativ verändert wird.

4.1.3 Trennwände

Im Gebäude Brahmsstraße 24 sind feuerwiderstandsfähige Trennwände als raumabschließende Bauteile vorhanden

1. zwischen Nutzungseinheiten sowie zwischen einer Nutzungseinheit und anders genutzten Räumen,
4. zwischen einem Raum mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr und anderen Räumen;

/ 1 / NBauO § 29 in Verbindung mit / 2 / DVO-NBauO § 7 Absatz 1

Zum Feuerwiderstand und zur Ausbildung der Trennwände siehe Kapitel 4.5.2.

4.2 Horizontale brandschutztechnische Gliederung

Das Verwaltungsgebäude Brahmstraße 24 wird durch feuerwiderstandsfähige und raumabschließende Decken aus Stahlbeton in vier Geschosse geteilt.

Entsprechend den Anforderungen der / 2 / DVO-NBauO § 10 Absatz 4 Nr. 1 haben die Decken, die nach Absatz 1 oder 2 feuerwiderstandsfähig sein müssen, nur Öffnungen für notwendige Treppen, für Aufzüge sowie für Schächte.

Die Ausführung der Schottungen bzw. die Sicherung in der gleichen Feuerwiderstandsdauer der Decken erfolgt nach / 3 / LAR und / 4 / LüAR.

Zum Feuerwiderstand Decken und Dächer siehe Kapitel 4.5.4 und 4.5.5.

4.3 Flucht- und Rettungswege

4.3.1 Allgemeines

Anforderungen an Bauteile in Rettungswegen werden in / 1 / NBauO § 33 in Verbindung mit der / 2 / DVO-NBauO § 13 definiert.

Zu den Rettungswegen zählen:

- Treppen / 2 / DVO-NBauO § 14 zur / 1 / NBauO § 34
- Der notwendiger Treppenraum / 2 / DVO-NBauO § 15 zur / 1 / NBauO § 35
- Ausgänge ins Freie

Bemerkungen zu den Bauteilqualitäten, Türen und Entrauchung werden gemacht unter den Punkten

- 4.5 Anforderung an den Feuerwiderstand der Bauteile
- 5.1 Rauchableitung.

4.3.2 Anzahl, Anordnung und Länge der Rettungswege

Nach / 1 / NBauO § 33 Absatz 1 Satz 1 müssen für jede Nutzungseinheit mit mindestens einem Aufenthaltsraum in jedem Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege ins Freie vorhanden sein.

Nach / 1 / NBauO § 33 Absatz 2 muss der erste Rettungsweg für eine Nutzungseinheit nach Absatz 1 Satz 1, die nicht zu ebener Erde liegt, über eine notwendige Treppe führen.

Der zweite Rettungsweg kann über eine weitere notwendige Treppe oder eine mit den Rettungsgeräten der Feuerwehr erreichbare Stelle der Nutzungseinheit führen.

Ein zweiter Rettungsweg über eine von der Feuerwehr erreichbare Stelle der Nutzungseinheit ist geeignet, wenn Bedenken in Bezug auf die Eignung des Rettungsweges für die Rettung der Menschen nicht bestehen; für ein Geschoss einer Nutzungseinheit nach Satz 1, das für die Nutzung von mehr als 10 Personen bestimmt ist, ist die Eignung des Rettungsweges zu prüfen.

Im Gebäude sind für jede Nutzungseinheit in jedem Geschoss zwei voneinander unabhängige bauliche Rettungswege ins Freie vorhanden; / 1 / NBauO § 33 Absatz 1.

Bei den Lager- und Technikräumen im Kellergeschoss in **NE KG-2 Technik/Lager** handelt es sich nicht um Aufenthaltsräume, denn sie dienen nur dem vorübergehenden Aufenthalt von Menschen.

Da es sich bei den Lager- und Technikräumen in NE KG-2 Technik/Lager nicht um Aufenthaltsräume handelt, ist ein 2. Rettungsweg aus dieser Nutzungseinheit nicht erforderlich.

In **NE KG-1 Büro/Lager** wird der 1. Rettungsweg über den notwendigen Treppenraum 2 geführt. Der 2. Rettungsweg führt über eine notwendige Treppe ohne notwendigen Treppenraum und die NE EG-1 Foyer; siehe **Abweichung Nr. 3 „NE KG-1 Büro: notwendige Treppe ohne notwendigen Treppenraum“** in Kapitel 4.3.4 und 11.

Von den Anforderungen der / 1 / **NBauO** § 33 Absatz 1 soll abgewichen werden. Diesbezüglich ist eine

Abweichung nach / 1 / NBauO § 66

zu beantragen,

siehe **Abweichung Nr. 2 „NE KG-1 Büro: 2. Rettungsweg aus über benachbarte NE EG-1 Foyer“** in Kapitel 11.

Aus Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen gegen die Führung der 2. Rettungsweges aus NE KG-1 Büro keine Bedenken, da

- die NE KG-1 Büro und die NE EG-1 Foyer durch eine Hausalarmanlage mit nichtautomatischen und automatischen Meldern überwacht werden. Im Brandfall, bei Detektion von Rauch, erfolgt die Alarmierung unmittelbar und eine schnelle Entfluchtung des Gebäudes ist möglich; der Personenschutz ist gewährleistet.

Im Erdgeschoss wird ein **Rettungsweg über NA 2** ins Freie geführt. Im Freien führt der Rettungsweg an Öffnungen in der Fassade in Achse A-D/4 entlang.

Im Brandfall kann der Rettungsweg im Freien mit Feuer und Rauch aus den Fenstern der angrenzenden Räume beaufschlagt werden.

Die **Brüstungshöhe der angrenzenden Fenster liegt außen 1,80 m über Oberkante Gelände.**

Im Brandfall können die Fluchtenden sich geduckt an den Fenstern vorbei in Sicherheit bringen. Auch steht in unmittelbarer Nähe Notausgang 1 als weiterer Rettungsweg ins Freie zur Verfügung.

Auf die Formulierung einer Abweichung wird verzichtet.

Im Gebäude ist von jeder Stelle jedes Aufenthaltsraumes in einer Entfernung von nicht mehr als 35,00 m in demselben Geschoss mindestens ein Ausgang ins Freie oder ein notwendiger Treppenraum erreichbar;
/ 2 / DVO-NBauO § 13 Absatz 2 Nr.1.

Im Gebäude befinden sich keine Lager- oder Technikräume mit einer Fläche > 200 m².

4.3.3 Bemessung der Rettungswege

Zur Breite der Rettungswege werden in der niedersächsischen Bauordnung keine konkreten Vorgaben genannt. Danach muss die nutzbare Breite der Treppenläufe und Treppenabsätze notwendiger Treppen für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichen.

Zur Beurteilung der Rettungswegbreiten werden die Angaben der / 16 / **ASR A2.3** herangezogen.

Maximale Anzahl der Personen, für die die vorhandenen Rettungswegbreiten nach / 16 / **ASR A2.3** geeignet sind - Beispielrechnung:

	NA ins Freie	Treppe im notw. TR 2 B ≥ 1,00 m ⁽²⁾	Türen aus NE zum notw. TR 2 ⁽⁴⁾	Nutzungseinheiten mit Hauptfluchtwegen (Flure und Hauptgänge) B ≥ 1,20 m ⁽¹⁾	Türen aus NE zur Außentreppe (7)	Außentreppe Treppe 1 B ≥ 1,20 m ⁽⁵⁾	NA ins Freie
2. OG		max. 30 P ^E ↓	B ≥ 0,90 m ← max. 30 P ^E	NE 2. OG Büro max. 70 P. ⁽⁸⁾ ← max. 30 P ^E max. 40 P →	NA 9 ⁽⁷⁾ B ≥ 0,90 m max. 40 P →	max. 40 P ^E ↓	
1. OG		max. 30 P ^E ↓	B ≥ 0,90 m ← max. 30 P ^E	NE 1. OG Büro max. 70 P. ⁽⁸⁾ ← max. 30 P ^E max. 40 P →	NA 8 ⁽⁷⁾ B ≥ 0,90 m max. 40 P →	max. 40 P ^E ↓	
EG	NA 3 ⁽³⁾ B = 1,00m max. 30 P ^E ← = max. 90 P.		B ≥ 0,90 m ← max. 30 P ^E	NE EG-3 Büro max. 70 P. ⁽⁹⁾ ← max. 30 P ^E max. 40 P →	NA 4 ⁽⁷⁾ B ≥ 1,05 m max. 40 P →		Ausgang nach Außentreppe (6) B ≥ 1,05 m max. 40 P ^E → = max. 120 P →
	Zugang zu 6 Fenstertüren (11) B > 0,80 m ← max. 30 P.			NE EG-2 Büro max. 80 P. ⁽¹³⁾ ← max. 30 P. max. 50 P. →	Tür zum Raum mit NA 6 ⁽¹²⁾ B = 0,90 m max. 50 P. →		NA 6 ⁽¹²⁾ B ≥ 1,00 m max. 50 P →
				NE EG-1 Foyer 200 P. ^{(15), (16)} max. 100 P. →			NA 5 ⁽¹⁰⁾ B ≥ 1,00 m max. 100 P. →
	NA 2 ⁽¹⁶⁾ B ≥ 0,90m ← max. 50 P			← max. 50 P > 200 P →			NA 1 ⁽¹⁴⁾ B ≥ 1,65 m > 200 P →
KG						↑ Tür zu NE EG-1 Foyer B = 0,90 m max. 30 P ^E ⁽¹⁸⁾	
		↑ max. 5 P ^E	B ≥ 0,80 m ⁽¹⁷⁾ ← max. 5 P ^E	NE KG-1 Büro/Lager max. 35 P. ⁽¹⁹⁾ ← max. 5 P ^E max. 30 P ^E →		↑ Treppe 4 B > 1,40 m max. 30 P ^E	
				NE KG-2 Technik/Lager keine Aufenthaltsräume (21) →	Tür zur Datenschleuse B = 0,90 m →		NA 7 ⁽²⁰⁾ B ≥ 0,80 m
							↓ Treppe 5 Außentreppe B ≥ 1,00 m ⁽²¹⁾

B = Breite, NA = Notausgang, NE=Nutzungseinheit, P. = Personen, P^E = Personen je Ebene,
RW= Rettungsweg, TR = Treppenraum

/ 16 / ASR A2.3 Abschnitt 5 Absatz 6 Tabelle 1: Lichte Mindestbreiten von Hauptfluchtwegen in Abhängigkeit von der Gesamtzahl der Personen im Einzugsgebiet (Auszug)			
	A	B	C
Nr.	Anzahl der Personen (Einzugs- gebiet)	Lichte Mindestbreiten von Durchgängen und Türen im Verlauf von Hauptfluchtwegen, z. B. Türen von Notausgängen	Lichte Mindestbreiten von Hauptflucht- wegen
1	bis 5	0,80 m	0,90 m
2	bis 20	0,90 m	1,00 m
3	bis 50	0,90 m	1,20 m
4	bis 100	1,00 m	1,20 m
5	bis 200	1,05 m	1,20 m
6	bis 300	1,65 m	1,80 m

/ 16 / ASR A2.3 Abschnitt 5 Absatz 15 Tabelle 2: Lichte Mindestbreiten von Treppen in Treppenträumen und Außentreppen als Hauptfluchtwege von mehrgeschossigen Gebäuden in Abhängigkeit von der Personenbelegung pro Ebene (Auszug)			
Lichte Mindestbreiten von Treppen in Treppenträumen und Außentreppen als Hauptfluchtwege von mehrgeschossigen Gebäuden für eine von der Tabelle 1 abweichende Bemessung von Treppen:			
	A	B	C
Nr.	Personen- belegung (Personen pro Ebene)	Lichte Mindestbreiten von Durchgängen und Türen im Verlauf von nach der Treppe anschließenden Hauptfluchtwegen, z. B. Türen von Notausgängen	Lichte Mindestbreiten von Treppen und danach anschließender Hauptfluchtwege
1	bis 30	0,90 m	1,00 m
2	bis 40	1,05 m	1,20 m
3	bis 50	1,25 m	1,40 m
4	bis 60	1,65 m	1,80 m

(1) Hauptfluchtwege in den Nutzungseinheiten –

Beurteilung nach Abschnitt 5 Absatz 6 Tabelle 1 Spalte C:

Die Flure und Hauptgänge, als Hauptfluchtwege in den Nutzungseinheiten, haben eine lichte Breite von mind. 1,20 m und sind nach / 16 / ASR A2.3 ausreichend für bis zu 200 Personen.

notwendige Treppe 2

(2) Beurteilung nach Abschnitt 5 Absatz 15 Tabelle 2:

Die notwendige Treppe 2 hat eine lichte Breite zwischen den Handläufen von mind. 1,00 m.

Die nach der Treppe anschließenden Hauptfluchtwege haben eine lichte Breite von mind. 1,00 m.

(3) Der Notausgang 3 aus dem notwendigen Treppenraum 2 ins Freie hat eine lichte Breite von mind. 0,90 m.

Die notwendige Treppe 2 und der Notausgang 3 aus dem notwendigen Treppenraum 2 als begrenzende Faktoren sind ausreichend für bis 30 Personen pro Ebene (= Geschoss).

(4) Im 1. und 2. Obergeschoss haben die **Türen aus den Nutzungseinheiten zum Treppenraum 2** eine lichte Breite von mind. 0,90 m. Nach Abschnitt 5 Absatz 6 Tabelle 1 sind die Türen geeignet für max. 50 Personen.

Aufgrund der Breite der Treppe 2, als begrenzender Faktor, ist für das **Erdgeschoss**, sowie das **1. und 2. Obergeschoss** eine Belegung von 30 Personen festgelegt.

Im **Kellergeschoss** haben die Türen aus den Nutzungseinheiten zum Treppenraum 2 eine lichte Breite von $\geq 0,80$ m. Nach Abschnitt 5 Absatz 6 Tabelle 1 sind die Türen geeignet für max. 5 Personen.

Aufgrund der Breite der Türen zum Treppenraum 2, als begrenzender Faktor, ist für das Kellergeschoss für Treppenraum 2 eine Belegung von 5 Personen festgelegt.

notwendige Treppe 1 (Außentreppe)

(5) Beurteilung nach Abschnitt 5 Absatz 6 Tabelle 1:

Die notwendige Treppe 1 hat eine lichte Breite zwischen den Handläufen von mind. 1,20 m.

(6) Beurteilung nach Abschnitt 5 Absatz 6 Tabelle 1

Der Notausgang ins Freie nach der Außentreppe, als Tür nach der Treppe, hat eine lichte Breite von mind. 1,05 m.

Aufgrund des Notausgangs nach Treppe 1, als begrenzender Faktor, ist für das Erdgeschoss, sowie das **1. und 2. Obergeschoss** eine Belegung von 40 Personen pro Ebene festgelegt.

(7) Türen aus Nutzungseinheiten zu Treppe 1 (NA 4, NA 8 und NA 9 zur Außentreppe)

Im Erdgeschoss, sowie im 1. und 2. Obergeschoss haben die Türen **NA 4, NA 8 und NA 9** aus den Nutzungseinheiten zur Treppe 1 (Außentreppe) eine lichte Breite von mind. 1,05 m (ausreichend für 200 Personen).

Aus der Breite der Türen aus den Nutzungseinheiten zu Treppe 1 ergibt sich kein begrenzender Faktor.

(8) Im **1. und 2. Obergeschoss** stehen den Nutzern Treppe 1 (Außentreppe) und Treppenraum 2 als Rettungswege zur Verfügung. Nach **/ 16 / ASR A2.3** ist im 1. und 2. Obergeschoss jeweils eine max. Nutzerzahl von 30 P + 40 P = **70 Personen** zulässig.

(9) In **NE EG-3 Büro** stehen den Nutzern Treppe 1 (Außentreppe) und Treppenraum 2 als Rettungswege zur Verfügung. Nach **/ 16 / ASR A2.3** ist in NE EG-3 Büro eine max. Nutzerzahl von 30 P + 40 P = **70 Personen** zulässig.

NE EG-2 Büro

Aus NE EG-2 Büro führen **6 Rettungswege über Fenstertüren** (mit Schwelle H=ca. 15 cm) direkt ins Freie. In **NE EG-2 Büro** sind **Hauptgänge** von mind. 1,20 m zu gewährleisten.

(11) Im Erdgeschoss in NE EG-2 Büro werden Rettungswege **über ein Einzelbüros und Fenstertüren als Notausgänge** direkt ins Freie geführt. Die Notausgänge haben eine lichte Breite von mind. 0,80 m. Die Durchgänge zwischen dem Großraumbüro und den Einzelbüros haben eine lichte Breite von mind. 0,90 m. Nach Abschnitt 5 Absatz 6 Tabelle 1 sind die Rettungswege jeweils geeignet für max. 5 Personen. Es wird für die 6 Notausgänge insgesamt ein Personenansatz von 30 Personen gewählt (6 Notausgänge für jeweils 5 Personen = 30 Personen).

(12) Im Erdgeschoss aus NE EG-2 Büro wird ein Rettungsweg über einen **Windfang** und **Notausgang 6** direkt ins Freie geführt. Notausgang 6 hat eine lichte Breite von mind. 1,00 m. Begrenzender Faktor für die Ermittlung der max. Personenzahl auf diesem Rettungsweg ist die Tür zwischen dem **Windfang** und der Nutzungseinheit: Mit einer lichten Breite von 0,90 m ist die Tür nach Abschnitt 5 Absatz 6 Tabelle 1 geeignet für max. 50 Personen.

(13) Im **Erdgeschoss** aus der **NE EG-2 Büro** stehen den Nutzern Notausgang 6 und 6 weitere Notausgänge zur Verfügung. Maximale Personenzahl in NE EG-2 Büro: NA 6 für 50 Personen + 6 weitere Notausgänge für 30 Personen = max. 80 Personen.

NE EG-1 Foyer

(10) Beurteilung nach Abschnitt 5 Absatz 6 Tabelle 1

In NE EG-1 Foyer steht den Nutzern **Notausgang 5** als Rettungsweg zur Verfügung. Notausgang 5 hat eine lichte Breite von mind. 1,00 m. Die Tür ist geeignet als Rettungsweg für max. 100 Personen.

(14) Im Erdgeschoss aus der NE EG-1 Foyer wird der 1. Rettungsweg über **Notausgang 1** geführt. Notausgang 1 und die Tür aus der Nutzungseinheit zum Windfang vor Notausgang 1 haben jeweils eine Breite von mind. 1,65 m.

Nach Abschnitt 5 Absatz 6 Tabelle 1 ist der 1. Rettungsweg geeignet für mehr als 200 Personen.

(16) Aus NE EG-1 Foyer wird der 2. Rettungsweg über **Notausgang 2** geführt. Mit einer lichten Breite von 0,90 m ist die Tür nach Abschnitt 5 Absatz 15 Tabelle 2 geeignet für max. 30 Personen.

(15) Ein Rettungsweg aus **NE KG-1 Büro/Lager** mit max. 30 Personen wird über Notausgang 1 geführt. Es wird davon ausgegangen, dass sich in NE EG-1 Foyer max. 200 Personen befinden.

NE KG-1 Büro

(17) In NE KG-1 Büro im Kellergeschoss wird für Breite der Tür zum Treppenraum 2, als begrenzender Faktor, eine Belegung von 5 Personen festgelegt; siehe auch Anmerkung (4).

(18) In NE KG-1 Büro im Kellergeschoss führt ein Rettungsweg über **Treppe 4** ins Erdgeschoss in **NE EG-1 Foyer**. Die lichte Breite der Treppe 4 beträgt mind. 1,40 m.

Begrenzender Faktor für die Ermittlung der max. Personenzahl auf diesem Rettungsweg ist die Tür zwischen NE KG-1 Büro und NE EG-1 Foyer: Mit einer lichten Breite von 0,90 m ist die Tür nach Abschnitt 5 Absatz 15 Tabelle 2 geeignet für max. 30 Personen.

(19) Im Kellergeschoss aus der NE KG-1 Büro stehen den Nutzern als Rettungswege Treppenraum 2, sowie der Rettungsweg über Treppe 4, NE EG-1 Foyer und Notausgang 1 oder 2 zur Verfügung.

Nach **/ 16 / ASR A2.3** ist im Kellergeschoss in NE KG-1 Büro eine max. Nutzerzahl von 35 Personen in dem Bereich zulässig.

NE KG-2 Technik/Lager

(20) Im Kellergeschoss in NE KG-2 Technik/Lager befinden sich keine Aufenthaltsräume.

Der Rettungsweg aus NE KG-2 Technik/Lager führt über die **Datenschleuse** und **Notausgang 7**. Die Tür zur Datenschleuse hat eine Breite von mind. 0,90 m und Notausgang 7 hat eine Breite von mind. 0,80 m.

(21) Die Nutzungseinheit NE KG-2 Technik/Lager ist nur wenigen, ausschließlich eingewiesenen Mitarbeitern für Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten zugänglich und wird nicht arbeitstäglich begangen. Aus der NE KG-2 Technik/Lager führt der Rettungsweg über Notausgang 7 und **Treppe 5** zu ebenerdigen Rettungswegen und öffentlichen Verkehrsflächen. Die lichte Breite der Treppe 5 beträgt mind. 1,00 m.

Nach Definition der / 14 / **ASR A1.8** Abschnitt 3.3 sind **Gänge zur Instandhaltung** Verkehrswege, die ausschließlich der Wartung, Inspektion, Instandsetzung oder Verbesserung der Arbeitsstätten oder ortsfester Arbeitsmittel zum Erhalt des baulichen und technischen Zustandes dienen.

Nach / 14 / **ASR A1.8** Abschnitt 4.2 Absatz 1 Tabelle 2 sind, abweichend für Verkehrswege zu besonderen Bereichen, nach Nr. 8 Hilfstreppen und nach Nr. 9 Gänge zur Instandhaltung, Gänge zu Betriebseinrichtungen ohne Begegnungsverkehr mit einer lichten Breite von mind. 0,60 m zulässig.

Ein Ansatz von max. Personenzahlen wird für NE KG-2 Technik/Lager nicht gemacht.

Vergleich der geplanten Nutzerzahl mit der möglichen Nutzerzahl

Nutzungseinheit	Geplante Nutzerzahl (siehe Kapitel 2.4.2)	Rettungswege ausreichend für
NE 2.OG	max. 30 Personen	max. 70 Personen
NE 1.OG	max. 70 Personen	max. 70 Personen
NE EG-1 Foyer	max. 106 Personen	max. 200 Personen
NE EG-2 Büro	max. 70 Personen	max. 80 Personen
NE EG-3 Büro	max. 30 Personen	max. 70 Personen
NE KG-1 Büro / Lager	keine Aufenthaltsräume	max. 35 Personen
NE KG-2 Technik / Lager	keine Aufenthaltsräume	keine Aufenthaltsräume

In Hinblick auf die Vorgaben der Niedersächsischen Bauordnung werden die vorhandenen Rettungswegbreiten als ausreichend erachtet.

4.3.4 Notwendige Treppen und notwendige Treppenräume

Nach / 1 / **NBauO** § 34 Absatz 1 müssen Räume in Gebäuden, soweit sie nicht zu ebener Erde liegen, über Treppen zugänglich sein.

Nach / 1 / **NBauO** § 35 Absatz 1 muss jede notwendige Treppe zur Sicherstellung der Rettungswege aus den Geschossen ins Freie in einem eigenen, durchgehenden Treppenraum liegen (notwendiger Treppenraum).

Alle **oberirdischen Räume** im Gebäude sind über zwei notwendige Treppen in notwendigen Treppenräumen zugänglich.

Der Zugang zum **Kellergeschoss** ist über

- eine notwendige Treppe im notwendigen Treppenraum 2,
- über eine notwendige Außentreppe (Treppe 5) und
- eine notwendige Treppe ohne notwendigen Treppenraum (Treppe 4) innerhalb der NE KG-1 Büro

möglich.

Über die notwendige Treppe ohne notwendigen Treppenraum (Treppe 4) und die NE EG-1 Foyer wird der 2. Rettungsweg aus der NE KG-1 Büro geführt.

Von den Anforderungen der / 1 / **NBauO** § 35 Absatz 1 soll abgewichen werden. Diesbezüglich ist eine

Abweichung nach / 1 / NBauO § 66

zu beantragen, siehe **Abweichung Nr. 3 „NE KG-1 Büro: notwendige Treppe ohne notwendigen Treppenraum“** in Kapitel 11.

Aus Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen gegen diese Abweichung von den bauordnungsrechtlichen Forderungen keine Bedenken, da

- die NE KG-1 Büro und die NE EG-1 Foyer durch eine Hausalarmanlage mit nichtautomatischen und automatischen Meldern überwacht werden.
Im Brandfall, bei Detektion von Rauch, erfolgt die Alarmierung unmittelbar und eine schnelle Entfluchtung des Gebäudes ist möglich; der Personenschutz ist gewährleistet.

Treppen sind in solcher Zahl vorhanden und so angeordnet und ausgebildet sein, dass sie für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichen und die erforderlichen Rettungswege bieten (notwendige Treppen); / 1 / **NBauO** § 34 Absatz 1.

Nach / 2 / **DVO-NBauO** § 14 Absatz 1 müssen notwendige Treppen in einem Zuge zu allen angeschlossenen Geschossen führen.

Die notwendige Treppe 2 wird in einem Zuge zu allen Geschossen geführt.

Die notwendige Treppe 1 erschließt in einem Zuge die oberirdischen Geschosse, jedoch nicht das Kellergeschoss. Treppe 5, unterhalb der Treppe 1 gelegen, ermöglicht den Zugang zum Kellergeschoss.

Auf die Formulierung einer Abweichung wird verzichtet.

Der notwendige Treppenraum 2 liegt an einer Außenwand und hat einen unmittelbaren Ausgang ins Freie; / 1 / **NBauO** § 35 Absatz 3.

Zum Feuerwiderstand der notwendigen Treppen, des notwendigen Treppenraums und der Außentreppen, sowie zu deren Anschlüssen siehe Kapitel 4.5.6 und 4.5.7.

4.3.5 Notwendige Flure

Notwendige Flure sind als horizontaler Teil des baulichen Flucht- und Rettungsweges das Bindeglied zwischen den Aufenthaltsräumen und notwendigen Treppenräumen oder Ausgängen ins Freie.

Flure und Gänge, über die Rettungswege aus Aufenthaltsräumen oder aus Nutzungseinheiten mit Aufenthaltsräumen zu Ausgängen in notwendigen Treppenräumen oder ins Freie führen (notwendige Flure), sowie Ausgänge müssen in solcher Zahl vorhanden und so angeordnet und ausgebildet sein, dass sie für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichen und ihre Nutzung im Brandfall ausreichend lang möglich ist; / 1 / NBauO § 36.

Nach / 2 / DVO-NBauO § 17 Absatz 1 sind notwendige Flure nicht erforderlich

- innerhalb von Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 200 m² Grundfläche sowie
- innerhalb von Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 400 m² Grundfläche, die einer Büro- oder Verwaltungsnutzung dienen.

Die Nutzungseinheiten **KG-1 Büro/Lager**, **NE EG-1 Foyer**, **NE EG-3 Büro**, **NE 1. OG Büro** und **NE 2. OG Büro** dienen einer Büronutzung und haben eine Grundfläche kleiner 400 m².

Die Ausbildung von notwendigen Fluren ist in diesen Nutzungseinheiten nicht erforderlich.

Die Nutzungseinheit **KG-2 Technik/Lager** beherbergt keine Aufenthaltsräume und hat eine Grundfläche kleiner 200 m².

Die Ausbildung von notwendigen Fluren ist in der Nutzungseinheit KG-2 Technik/Lager nicht erforderlich.

Die Nutzungseinheit **EG-2 Büro** dient einer Büro- und Verwaltungsnutzung und hat eine Brutto-Grundfläche von 485 m² größer 400 m².

Nutzungsbedingt ist die Ausbildung eines notwendigen Flurs in der NE EG-2 Büro nicht möglich.

Die Formulierung der / 1 / NBauO § 36 in Verbindung mit der / 2 / DVO-NBauO § 17 sagt aus, wann keine notwendigen Flure notwendig sind. Sie fordert jedoch im Umkehrschluss nicht automatisch, dass in allen anderen Fällen immer notwendige Flure angeordnet werden müssen. Die Schutzziele der niedersächsischen Bauordnung werden in der NE EG-2 Büro ohne Anordnung notwendiger Flure erreicht.

Von den Anforderungen der / 1 / NBauO § 36 in Verbindung mit der / 2 / DVO-NBauO § 17 soll abgewichen werden. Diesbezüglich ist eine

Abweichung nach / 1 / NBauO § 66

zu beantragen, siehe **Abweichung Nr. 4 „kein notwendiger Flur in NE EG-2 Büro“** in Kapitel 11.

Aus Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen gegen diese Abweichung von den bauordnungsrechtlichen Forderungen keine Bedenken, da

- die NE EG-2 Büro, im Erdgeschoss liegend, über 6 direkte Rettungswege ins Freie verfügt.
- durch die Hausalarmanlage und Alarmierungseinrichtungen ein Brand in der Nutzungseinheit schon in der Entstehungsphase entdeckt und lokalisiert werden kann, die im Gebäude anwesenden Personen im Brandfall frühzeitig alarmiert und die Räumung eingeleitet werden kann.
- In der Nutzungseinheit EG-2 Büro sind nutzungsbedingt auf einem Großteil der Fläche keine raumhohen Trennwände vorhanden. Die Nutzungseinheit ist übersichtlich und leicht zu erkunden.
- Im Großraumbüro befinden sich normale Brandlasten, es besteht eine normale Brandgefahr und normale Gefahr der Brandausbreitung. Auf der Fläche befinden sich Hauptgänge mit einer Breite von mind. 1,20 m, die brandlastenfrei zu halten sind, sodass die Nutzungseinheit für den Löschangriff der Feuerwehr beherrschbar bleibt.

4.3.6 Hauptgänge

In der Nutzungseinheit NE EG-2 Büro werden zum Ausgleich der **Abweichung Nr. 4 „kein notwendiger Flur in NE EG-2 Büro“** Hauptgänge ausgebildet. Die Hauptgänge

- werden stets brandlastenfrei gehalten,
- sind stets verfügbare Rettungswege ohne jegliche Möblierung,
- haben eine Breite von mind. 1,20 m und
- führen geradlinig auf kurzem Weg zu Ausgängen ins Freie.
- Von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes sind die Hauptgänge oder ein Ausgang ins Freie nach höchstens 15,00 m Lauflänge erreichbar.

Eine Markierung der Hauptgänge in der NE EG-2 Büro auf dem Boden ist nicht erforderlich.

Die Notwendigkeit von Hauptgängen in der NE EG-2 Büro ist in der Brandschutzordnung Teil C schriftlich festzulegen und das Vorhandensein und die Freihaltung der Hauptgänge durch den Nutzer regelmäßig zu kontrollieren.

4.3.7 Sonstiges zu Rettungswegen

Aufschlagrichtung von Ausgangstüren

Die Aufschlagrichtung von Türen in Rettungswegen ist in der niedersächsischen Bauordnung nicht geregelt. Nach **16 / ASR A2.3** Kapitel 6 Absatz 1 müssen manuell betätigte Türen in Notausgängen in Fluchtrichtung aufschlagen. Die Aufschlagrichtung von sonstigen Türen im Verlauf von Fluchtwegen hängt von dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung ab, die im Einzelfall unter Berücksichtigung der örtlichen und betrieblichen Verhältnisse, insbesondere der möglichen Gefahrenlage, der höchstmöglichen Anzahl der Personen, die gleichzeitig einen Fluchtweg benutzen müssen sowie des Personenkreises, der auf die Benutzbarkeit der Türen angewiesen ist, durchzuführen ist.

Aus **Nutzungseinheiten mit oder ohne Aufenthaltsräume** schlagen alle Türen in den notwendigen Treppenraum 2, zur den notwendigen Außentreppe 1 und 5, aus dem notwendigen Treppenraum ins Freie, von der Außentreppe ins Freie, sowie aus Nutzungseinheiten mit Aufenthaltsräumen ins Freie in Fluchtrichtung auf.

Zutrittskontrollsysteme

Siehe Abschnitt 5.10 dieses Nachweises.

Sonnenschutz im Rettungsweg

Alle Notausgangstüren ins Freie im Verlauf von Rettungswegen müssen jederzeit und ohne fremde Hilfe von innen leicht mit einem Griff ohne Schlüssel, **auch bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung**, in voller Breite zu öffnen sein.

Elektrische Schiebetüren

Im Gebäude befinden sich elektrische Schiebetüranlagen im Eingangsbereich zur NE EG-1 Foyer.

Bei Stromausfall müssen die elektrische Verriegelungssysteme von Türen im Verlauf von Fluchtwegen selbstständig entriegeln.

Automatische Türen und Tore sind im Verlauf von Fluchtwegen nur in Fluren und für Räume nach **16 / ASR A2.3** Punkt 5 (2) a) und b) zulässig, wenn sie den diesbezüglichen bauordnungsrechtlichen Anforderungen entsprechen.

Baurechtlich sind Schiebetüren nur zulässig, wenn sie im Brandfall die Rettungswege nicht beeinträchtigen. Dies gilt nur für Schiebetüren nach der Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen – AutSchR. Soweit elektrische angetriebene Bauteile verwendet werden, ist die Richtlinie für elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen (EltVTR) anzuwenden.

Das bedeutet, dass Türen mit elektrischen Verriegelungen mit einer Nottaste ausgestattet sein müssen, die bei einer Betätigung eine unverzügliche Freigabe der Tür bewirkt. Die Nottasten müssen nach EltVTR Ziffer 3.3.5 entsprechend der dort gemachten Abbildungen in Türnähe oder auf dem Türblatt angeordnet werden.

Die Fluchtwegfreigabe der im Gebäude vorhandenen automatischen Schiebetüranlagen erfolgt bei Stromausfall oder nach Abschalten des inneren Signalgebers auf Anforderung durch manuelle Betätigung des Nottasters rechts neben der Schiebtür.

Der Anbringort des Nottasters ist in Absprache mit der Bauaufsicht festzulegen. Verwendbarkeitsnachweise und Prüfunterlagen sind bereitzuhalten.

Während des Aufenthaltes von Personen im Gebäude müssen Türen im Verlauf von Rettungswegen jederzeit von innen leicht und in voller Breite zu öffnen sein.

Es muss ein schnelles und ungehindertes Verlassen des Gebäudes möglich sein, d.h. abgestellte Gegenstände oder parkende Kraftfahrzeuge dürfen die notwendigen Ausgänge nicht versperren.

Im Plan zum Brandschutznachweis werden Türen mit einem grünen Kreis mit innenliegendem weißen Punkt gekennzeichnet. Diese Türen müssen in Fluchtrichtung nichtabschließbar sein.



4.4 Grundsätzliche Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

Mindestanforderung an die **Baustoffklasse von brennbaren Baustoffen**

(Baustoffklasse B 2; / 10 / DIN 4102-4 o. ABP)

Mindestens normalentflammbar. Leichtentflammbare Baustoffe dürfen nur verwendet werden, wenn sie in Verbindung mit anderen Baustoffen nicht mehr leichtentflammbar sind. Die Baustoffklasse muss für jeden verwendeten Baustoff (also auch für normalentflammbare Baustoffe) nachgewiesen werden (entweder nach / 10 / DIN 4102-4 Abschnitt 2 oder durch ein ABP).

Mindestanforderungen an **feuerbeständige Bauteile:**

(F 90-A o. REI 90-wTnb, F 90-A o. (R)EI 90-wTnb; / 10 / DIN 4102-4 o. ABP)

Bauteile, die feuerbeständig sein müssen, müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen (F 90-A) oder in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen (F 90-AB) bestehen.

Bauteile mit der Feuerwiderstandsklasse F 90-B gelten damit im Sinn dieser Anforderung nicht als „feuerbeständig“. Hierfür ist dann eine entsprechende Abweichung erforderlich.

Mindestanforderungen an **feuerhemmende Bauteile:**

(F 30-B oder (R)EI 30)

Bei feuerhemmenden Bauteilen bestehen bezüglich des Brandverhaltens der Baustoffe keine besonderen Anforderungen (mit Ausnahme der Mindestanforderung B 2, siehe oben). Sie müssen mindestens die Feuerwiderstandsklasse F 30-B aufweisen.

Siehe auch **Anlage 1 – 3 Bauordnungsrechtliche Benennung von Bauteilen.**

4.5 Anforderung an den Feuerwiderstand und die Ausführung der Bauteile

In den nachfolgenden Kapiteln und Tabellen wird der Feuerwiderstand Bauteile nach bisherigem Kenntnisstand eingeschätzt.

Werden im Rahmen der Baumaßnahmen abweichende Bauteilqualitäten festgestellt, dann ist der vorliegende Brandschutznachweis zu überarbeiten, bzw. sind die Bauteile entsprechend den Festlegungen des Brandschutznachweises zu überarbeiten.

4.5.1 Tragende und aussteifende Wände

Es wird davon ausgegangen, dass das bestehende Gebäude entsprechend den geltenden Anforderungen zum Zeitpunkt der Errichtung und entsprechend der Baugenehmigung von 1967 errichtet wurde.

Nach / 9 / MBauO:1960 § 33 Absatz 1 sind tragende Wände und ihre Unterstützungen feuerbeständig herzustellen, soweit diese Bauordnung oder Vorschriften auf Grund dieser Bauordnung nichts anderes bestimmen.

Nach / 8 / DVNBauO:1973 § 5 Absatz 2 müssen bei Gebäuden mit mehr als 2 Vollgeschossen tragende und aussteifende Wände feuerbeständig sein.

Es wird davon ausgegangen, dass **im Bestand** alle **tragenden und aussteifenden Wände und Stützen im Gebäude** entsprechend den 1967 geltenden Grundlagen feuerbeständig errichtet wurden; siehe auch Anlage 2.

Werden im Zuge der geplanten Baumaßnahme **neue tragende und aussteifende Wände und Stützen im Erdgeschoss, 1. Obergeschoss und Kellergeschoss** errichtet, dann müssen die tragenden und aussteifenden Bauteile mind. feuerbeständig sein; / 2 / DVO-NBauO § 5 (1) Nr. 1.

Nach / 2 / DVO-NBauO § 5 Absatz 2 Nr. 1 gilt Absatz 1 gilt nicht für tragende Wände und aussteifende Wände in obersten Geschossen in Dachräumen.

Es wird von folgender Definition für „Dachraum“ ausgegangen:

„Dachraum ist der Raum zwischen einem geneigten Dach und der Decke des obersten Geschosses, das keine – oder nur zu einem geringfügigen Teil – geneigte Außenflächen hat.“ Quelle: Große-Suchsdorf: Niedersächsische Bauordnung. Kommentar. München 2013. Zu § 2 NBauO. Rn 162 f.

Entsprechend dieser Definition ist das 2. Obergeschoss kein Dachraum.

Neue tragende und aussteifende Wände und Stützen im 2. Obergeschoss müssen mind. feuerbeständig sein; / 2 / DVO-NBauO § 5 (1) Nr. 1.

Bauteil	Anforderungen	vorh. Feuerwiderstand	Bemerkungen
Bestand: tragende und aussteifende Wände im KG, EG, 1. und 2. OG (Wände, Pfeiler, Stützen, Unterzüge)	feuerbeständig	Stahlbetonkonstruktion und Mauerwerk zum Zeitpunkt der Errichtung feuerbeständig	Anforderung erfüllt
Neue tragende und aussteifende Wände: im KG, EG, 1. und 2. OG (Wände, Pfeiler, Stützen, Unterzüge)	/ 2 / DVO-NBauO § 5 (1) Nr. 1 feuerbeständig	Stahlbetonkonstruktion und Mauerwerk feuerbeständig → R 90 (F 90-A)	Anforderung erfüllt

4.5.2 Anforderungen an Trennwände

Nach **/ 2 / DVO-NBauO § 7 Absatz 1 Satz 1** müssen Trennwände als raumabschließende Bauteile vorhanden sein

1. zwischen Nutzungseinheiten sowie zwischen einer Nutzungseinheit und anders genutzten Räumen, ausgenommen notwendige Flure,
2. in Kellergeschossen zwischen einem Aufenthaltsraum und anders genutzten Räumen, sowie
4. zwischen einem Raum mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr und anderen Räumen.

Nach **/ 2 / DVO-NBauO § 7 Absatz 1 Satz 2** muss eine Trennwand nach Satz 1 Nr. 1 oder 2 entsprechend der Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden Bauteile des Geschosses, in dem sie sich befindet, feuerwiderstandsfähig sein.

Im Gebäude befinden sich **keine Räume mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr**.

Im **1. und 2. Obergeschoss** sind keine Trennwände zwischen Nutzungseinheiten, bzw. einer Nutzungseinheit und anders genutzten Räumen vorhanden.

Im **Kellergeschoss** sind alle Trennwände zwischen Nutzungseinheiten, bzw. einer Nutzungseinheit und anders genutzten Räumen feuerbeständig.

Die **Kriechkeller** sind Bestandteile der darüber liegenden Nutzungseinheiten. Die Trennwand zwischen Kriechkeller 1 und Kriechkeller 2, sowie zwischen Kriechkeller 2 und NE KG-2 Lager/Technik ist auf ihren Feuerwiderstand zu prüfen und ggf. feuerbeständig zu ertüchtigen.

Im **dreigeschossigen Gebäudeteil**, im **Erdgeschoss** in Achse A-H/1-4, sind die Trennwände feuerbeständig.

Im **eingeschossigen Gebäudeteil**, in Achse I-L/7-8, sind die Trennwände mind. *feuerbeständig*.
feuerhemmend.

Im Bereich der Auflager der Holzbalkendecke auf die Trennwände zwischen NE EG-1 Foyer und NE EG-2 Büro ist der Restquerschnitt der Trennwände zu prüfen und die Trennwände ggf. im Bereich der Auflager feuerbeständig zu ertüchtigen.

~~Von den Anforderungen der / 2 / DVO-NBauO § 7 Absatz 1 Satz 2 in Verbindung mit der / 2 / DVO-NBauO § 5 Absatz 1 Nr. 1 soll abgewichen werden. Diesbezüglich ist eine~~

~~Abweichung nach / 1 / NBauO § 66~~

~~zu beantragen,~~

~~siehe Abweichung Nr. 5 „Erdgeschoss in Achse I-L/7-8: Trennwände im erdgeschossigen Gebäudeteil feuerhemmend“ in Kapitel 11.~~

~~Aus Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen gegen diese Abweichung von den bauordnungsrechtlichen Forderungen keine Bedenken, da~~

- ~~• das Gefahrenpotential im ein- und erdgeschossigen Gebäudeteil vergleichbar ist mit Gebäuden der Gebäudeklasse 3 (= tragende und aussteifende Bauteile mind. feuerhemmend).~~
- ~~• durch die Hausalarmanlage und Alarmierungseinrichtungen ein Brand in der Nutzungseinheit schon in der Entstehungsphase entdeckt und lokalisiert werden kann, die im Gebäude anwesenden Personen im Brandfall frühzeitig alarmiert und die Räumung eingeleitet werden kann.~~
- ~~• im Brandfall aus allen an die Trennwände angrenzenden Nutzungseinheiten im Erdgeschoss mehr als zwei bauliche Rettungswege direkt ins Freie als Fluchtwege zur Verfügung stehen.~~

Nach / 2 / DVO-NBauO § 7 Absatz 2 muss eine Trennwand nach Absatz 1 an die Rohdecke oder an die Dachhaut anschließen.

Schutzziel des / 2 / DVO-NBauO § 7 Absatz 2 ist, dass der Raumabschluss von Trennwänden auch im Bereich der Rohdecken, als unterer und oberer Abschluss der Trennwände, gegeben ist und Feuer und Rauch sich nicht über den Anschluss der Trennwände hinweg in andere Nutzungseinheiten ausbreiten kann.

Die **Trennwände zwischen den Nutzungseinheiten im Kellergeschoss (Achse A-H/1-4)** fußen **unten** auf den Rohdecken aus Stahlbeton und schließen **oben** an, zum Zeitpunkt der Errichtung, feuerbeständige Rohdecken an.

Die **Trennwand zwischen NE KG-2 Technik/Lager und Kriechkeller 2** in Achse E-H/4 fußt **unten** auf der Rohdecke und schließt **oben** an feuerbeständige Rohdecken an.

Die **Trennwand zwischen Kriechkeller 1 und 2** in Achse E-H/8 fußt **unten** auf den Fundamenten und schließt **oben raumabschließend an die feuerhemmende Rohdecke** (Bremische Spannbetonplatten D= 12 cm) an.

Die Decken zwischen dem Erdgeschoss und 1. Obergeschoss sind nicht feuerbeständig, sondern feuerhemmend; siehe Kapitel 4.5.4 und **Abweichung Nr. 7**.

Die Decken im Bestand zwischen den Kriechkellern und den darüber liegenden Nutzungseinheiten sind nicht feuerbeständig, sondern feuerhemmend; siehe Kapitel 4.5.4.

Im **Erdgeschoss in Achse A-H/1-4** fußen die Trennwände **unten** auf der feuerbeständigen Rohdecke und schließt **oben raumabschließend an feuerhemmende Rohdecken** an.

Im **Erdgeschoss in Achse I-L/8** fußt die Trennwand **unten** auf der feuerbeständigen Rohdecke und wird **oben bis über die Dachhaut des tiefer liegenden Gebäudeteils in Achse I-L/4-8 geführt**.

Im **Erdgeschoss in Achse K-L/7-8** fußen die Trennwände **unten auf feuerhemmenden Rohdecken**.

Die Trennwände schließen oben nicht an Rohdecken oder die Dachhaut an.

Die Dachkonstruktion über dem Erdgeschoss in Achse K-L/7-8 ist im Bestand eine Holzbalkendecke.

In Achse K-L/7-8 verfügt die Nutzungseinheit NE EG-2 Büro über eine **feuerbeständige feuerhemmende** Unterdecke in Trockenbau.

Diese **feuerbeständige** Unterdecke bildet den oberen Abschluss der Trennwände.

Von den Anforderungen der / 2 / DVO-NBauO § 7 Absatz 2 soll abgewichen werden. Diesbezüglich ist eine

Abweichung nach / 1 / NBauO § 66

zu beantragen,

siehe **Abweichung Nr. 6 „Erdgeschoss in Achse K-L/7-8: Trennwände oben schließen nicht an die Rohdecke oder die Dachhaut an“** in Kapitel 11.

Aus Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen gegen diese Abweichung von den bauordnungsrechtlichen Forderungen keine Bedenken, da

- durch die **feuerbeständige feuerhemmende** Unterdecke in der Nutzungseinheiten NE EG-2 Büro in Achse K-L/7-8 ein Raumabschluss gegeben ist und die Weiterleitung von Feuer und Rauch über die Trennwände hinaus in benachbarte Nutzungseinheiten behindert wird.
- durch die Hausalarmanlage und Alarmierungseinrichtungen ein Brand in der Nutzungseinheit schon in der Entstehungsphase entdeckt und lokalisiert werden kann, die im Gebäude anwesenden Personen im Brandfall frühzeitig alarmiert und die Räumung eingeleitet werden kann.
- im Brandfall aus allen an die Trennwände angrenzenden Nutzungseinheiten im Erdgeschoss mind. zwei bauliche Rettungswege direkt ins Freie als Fluchtwege zur Verfügung stehen.

Für alle Öffnungen wie Sichtöffnungen und Öffnungen für Leitungsdurchführungen (ausgenommen Öffnungen für Türen, Tore und Klappen) besteht der Grundsatz, dass sie jeweils in der gleichen Feuerwiderstandsdauer wie die raumabschließende Wand bzw. Decke gegen eine Übertragung von Feuer und Rauch zu sichern sind.

Die Sicherung von Öffnungen mit Abschlüssen wie Türen, Tore und Klappen werden jedoch besonders behandelt. Hier weicht das Baurecht von der vorgenannten Grundsatzanforderung der gleichen Feuerwiderstandsdauer ab.

In den **Trennwänden der Kriechkeller in Achse E-H/4 und J-L/8** befinden sich nur Öffnungen für nichtbrennbare Leitungen für nichtbrennbare Medien mit nichtbrennbarer Dämmung. Die Öffnungen sind entsprechend der **/ 3 / LAR** feuerbeständig zu schotten.

Entsprechend den Anforderungen **/ 2 / DVO-NBauO § 7 Absatz 3** haben die **Türöffnungen** in den Trennwänden feuerhemmende dicht- und selbstschließende Abschlüsse.

Bauordnungsrechtlich ist eine Festverglasung keine Tür, sondern Bestandteil der Trennwand.

Im **Erdgeschoss in Achse E-F/7** befindet sich zwischen NE EG-1 Foyer und NE EG-2 Büro neben der Tür eine feuerhemmende **Festverglasung** in einer feuerhemmenden Wand.

Im **Erdgeschoss in Achse G-H/7** befindet sich zwischen NE EG-2 Büro und NE EG-3 Büro neben der Tür eine feuerhemmende **Festverglasung** in einer feuerhemmenden Wand.

Bauteil	Anforderungen	vorh. Feuerwiderstand	Bemerkungen
Trennwände im KG	/ 2 / DVO-NBauO § 7 (1) Nr. 1 feuerbeständig	Stahlbeton, Mauerwerk, Trockenbau feuerbeständig → EI 90 (F 90-AB)	Anforderung erfüllt
Trennwände im EG Achse A-H/1-4	/ 2 / DVO-NBauO § 7 (1) Nr. 1 feuerbeständig	Stahlbeton, Mauerwerk, Trockenbau feuerbeständig → EI 90 (F 90-AB)	Anforderung erfüllt
Trennwände im EG Achse I-L/7-8	/ 2 / DVO-NBauO § 7 (1) Nr. 1 feuerbeständig	Stahlbeton, Mauerwerk, Trockenbau <i>feuerbeständig</i> <i>→ EI 90 (F 90)</i> <i>feuerhemmend</i> <i>→ EI 30 (F 30)</i>	<i>Anforderung erfüllt</i> <i>siehe</i> <i>Abweichung Nr. 5</i>
Trennwand zw. Kriechkeller 1 und 2	/ 2 / DVO-NBauO § 7 (1) Nr. 1 feuerbeständig	Stahlbeton, Mauerwerk, Trockenbau feuerbeständig → EI 90 (F 90-AB)	Anforderung erfüllt
Trennwand zw. NE KG-2 Lager/Technik und Kriechkeller 2	/ 2 / DVO-NBauO § 7 (1) Nr. 1 feuerbeständig	Stahlbeton, Mauerwerk, Trockenbau feuerbeständig → EI 90 (F 90-AB)	Anforderung erfüllt
EG Festverglasung in Achse E-F/8 und in Achse G-H/7	/ 2 / DVO-NBauO § 7 (1) Nr. 1 feuerhemmend	feuerhemmende Festverglasung → EI 30 (F 30-A)	Anforderung erfüllt

4.5.3 Anforderungen an Außenwände

Die **nichttragenden Außenwände** und die **nichttragenden Teile tragender Außenwände** des Gebäudes bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen; / 2 / DVO-NBauO § 6 Absatz 1 Nr. 1.

Im Zuge der Baumaßnahme bleiben die tragenden und nichttragenden Außenwände aus Mauerwerk erhalten. Die außenseitigen Oberflächen und die Bekleidungen der Außenwände, einschließlich der Dämmstoffe werden erneuert.

Die **außenseitigen Oberflächen** und die **Bekleidungen** der Außenwände, einschließlich der Dämmstoffe und **Unterkonstruktionen**, bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen; / 2 / DVO-NBauO § 6 Absatz 2.

Nach / 2 / DVO-NBauO § 6 Absatz 4 sind Außenwandkonstruktionen mit **geschossübergreifenden Hohl- oder Lufträumen**, wie zum Beispiel hinterlüftete Außenwandbekleidungen, nur zulässig, wenn gegen eine Brandausbreitung in den Hohl- oder Lufträumen Vorkehrungen getroffen sind;
/ 2 / DVO-NBauO § 6 Absatz 2.

Außenwand mit Außentreppe

Im Verlauf der Außentreppe ist die **Außenwand** des Gebäudes feuerbeständig und besteht aus nichtbrennbaren Baustoffen (gleicher Feuerwiderstandsdauer wie die Geschossdecken nach / 2 / DVO-NBauO § 10 Absatz 1 Nr. 1); siehe Kapitel 4.5.6.

Das Gebäude verfügt über einen **äußeren Sonnenschutz** aus Metall-Lamellen. Durch das Anbringen eines äußeren Sonnenschutzes ergibt sich keine erhöhte Brandlast und keine erhöhte Gefahr der Brandausbreitung auf der Fassade; / 2 / DVO-NBauO § 6 (2).

Sonnenschutz im Rettungsweg

Alle Notausgangstüren ins Freie im Verlauf von Rettungswegen müssen jederzeit und ohne fremde Hilfe von innen leicht mit einem Griff ohne Schlüssel, auch bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung, in voller Breite zu öffnen sein.

Werbeanlage auf der Außenwand

Nach / 2 / DVO-NBauO § 6 Absatz 2 müssen außenseitige Oberflächen und Bekleidungen von Außenwänden einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen schwerentflammbar sein.

Unterkonstruktionen außenseitiger Bekleidungen dürfen aus normalentflammbaren Baustoffen bestehen, wenn die Brandausbreitung auf und in den Außenwänden ausreichend lang begrenzt ist. Großflächige Bauteile wie Vorsatz- und Lichtblenden sowie Beschichtungen und Folien an Außenwänden gelten als Bekleidungen, soweit nichts anderes bestimmt ist. Baustoffe, die im Brandfall brennend abtropfen oder brennend abfallen können, dürfen in Bauteilen im Sinne der Sätze 1 bis 4 nicht verwendet werden.

Auf der Fassade aus nichtbrennbaren Baustoffen wird in Achse D-E/4 im 2. Obergeschoss eine Werbeanlage errichtet, die mit der Fassade dauerhaft fest verbunden ist. Der Leuchtkasten mit einer Fläche von ~ 4,00 m² besteht aus einem Metallgehäuse mit Acrylglasscheibe und innenliegender LED-Beleuchtung.

- Die Unterkonstruktion und das Metallgehäuse bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen.
- Für die Acrylglasscheibe kommen schwerentflammbare Kunststoffplatten zum Einsatz, die im Brandfall nicht brennend abtropfen bzw. nicht brennend abfallen.
- Die elektrische Installation und die LED-Beleuchtung bestehen teilweise aus brennbaren Baustoffen.

Die brennbaren Bestandteile der Werbeanlage befinden sich innerhalb der Werbeanlage und die Werbeanlage wird auf der nichtbrennbaren Außenwand montiert. Die Werbeanlage befindet sich nicht in der Nähe des notwendigen Treppenraums, der Außentreppe und nicht auf Brandwänden.

Die Brandausbreitung auf der Außenwand wird ausreichend lange begrenzt und die Schutzziele der / 2 / DVO-NBauO § 6 werden eingehalten.

Bauteil	Anforderungen	vorh. Feuerwiderstand	Bemerkungen
nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände	/ 2 / DVO-NBauO § 6 (1) nichtbrennbar	Mauerwerk und Dämmung nichtbrennbar	Anforderung erfüllt
Oberflächen von Außenwänden, Außenwandbekleidungen	/ 2 / DVO-NBauO § 6 (2) schwerentflammbar	Tonfassade nichtbrennbar	Anforderung erfüllt
Oberflächen von Außenwänden, Außenwandbekleidungen auf Treppenraumwänden	/ 2 / DVO-NBauO § 15 (1) Satz 3 nichtbrennbar	Tonfassade nichtbrennbar	Anforderung erfüllt
Außenwand mit Außentreppe	schutzzielorientiert feuerbeständig aus nichtbrennbaren Baustoffen	feuerbeständig aus nichtbrennbaren Baustoffen → REI 90 (F 90-A)	Anforderung erfüllt

4.5.4 Anforderungen an Decken

Nach / 1 / NBauO § 31 Absatz 3 müssen Decken, soweit es der Brandschutz unter Berücksichtigung ihrer Beschaffenheit, Anordnung und Funktion erfordert, nach ihrer Bauart und in ihren Baustoffen widerstandsfähig gegen Feuer sein. Sie müssen als tragende oder und raumabschließende Bauteile **zwischen Geschossen** im Brandfall ausreichend lang standsicher und widerstandsfähig gegen eine Brandausbreitung sein.

Nach / 2 / DVO-NBauO § 10 Absatz 1 Nr. 1 müssen **Decken**, ausgenommen in Kellergeschossen, in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 feuerbeständig sein.

Nach / 2 / DVO-NBauO § 10 Absatz 2 Nr. 2 müssen in **Kellergeschossen** Decken in Gebäuden der Gebäudeklassen 5 feuerbeständig sein.

Nach / 9 / MBauO:1960 § 38 Absatz 2 sind in **feuerbeständiger Bauart** sind herzustellen:

1. Decken über Kellergeschossen, ...
2. Decken in Gebäuden mit mehr als fünf Vollgeschossen,

Nach / 9 / MBauO:1960 § 38 Absatz 3 sind in **feuerhemmender Bauart** aus nicht brennbaren Baustoffen herzustellen

2. Decken in Gebäuden mit zwei Vollgeschossen und einer Gebäudegrundrißfläche von mehr als 500 qm,
3. Decken in Gebäuden mit drei bis fünf Vollgeschossen.

Nach / 8 / DVNBauO:1973 § 10 Absatz 1 müssen Decken feuerbeständig sein:

1. über Kellergeschossen, ...
2. in Gebäuden mit mehr als fünf Vollgeschossen

Nach / 8 / DVNBauO:1973 § 10 Absatz 2 müssen Decken mindestens feuerhemmend sein und in den tragenden Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen:

2. in Gebäuden mit drei bis fünf Vollgeschossen.

Es wird davon ausgegangen, dass die Decken im bestehenden Gebäude entsprechend den geltenden Anforderungen zum Zeitpunkt der Errichtung und entsprechend der Baugenehmigung von 1967 errichtet wurden.

Es wird davon ausgegangen, dass

- die **Decke zwischen Keller- und Erdgeschoss in Achse A-H/1-4** zum Zeitpunkt der Errichtung feuerbeständig war und
 - die **Decken zwischen Erd- und 1. Obergeschoss**, sowie die **Decke zwischen 1. und 2. Obergeschoss** mind. feuerhemmend waren.
- Nach den derzeit geltenden Normen werden die Decken im Bestand als feuerhemmend eingeschätzt; (siehe Anlage 2 dieses Nachweises).

Von den Anforderungen der / 2 / DVO-NBauO § 10 Absatz 1 Nr. 1 soll abgewichen werden. Diesbezüglich ist eine

Abweichung nach / 1 / NBauO § 66

zu beantragen, siehe **Abweichung Nr. 7 „Bestand: feuerhemmende Decken zwischen EG und 1. OG, sowie zwischen 1. und 2. OG“** in Kapitel 11.

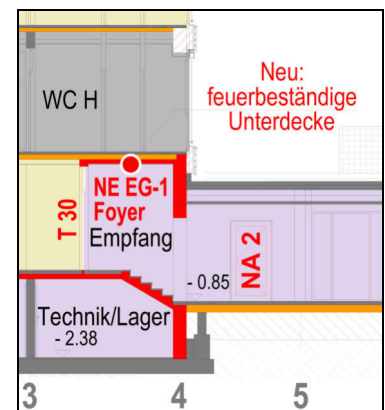
Aus Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen gegen diese Abweichung von den bauordnungsrechtlichen Forderungen keine Bedenken, da

- es sich um einen genehmigten Bestand handelt der im Laufe der Nutzung des Gebäudes bis heute nicht wesentlich verändert wurde.
- durch die Hausalarmanlage und Alarmierungseinrichtungen ein Brand in der Nutzungseinheit schon in der Entstehungsphase entdeckt und lokalisiert werden kann, die im Gebäude anwesenden Personen im Brandfall frühzeitig alarmiert und die Räumung eingeleitet werden kann.

Die NE EG-1 Foyer ist von der NE EG-3 Büro durch eine feuerbeständige Trennwand getrennt.

*Die Treppe 3 und die NE EG-1 Foyer wird in Achse E-F/3-4 in den mehrgeschossigen Gebäudeteil geführt. Schutzzielorientiert wird die feuerhemmende Decke des mehrgeschossigen Gebäudeteils im Bereich der Treppe 3 mit Hilfe einer **Unterdecke feuerbeständig** ertüchtigt.*

Abb. 7 Schnitt B (Ausschnitt)



Öffnungen in den Decken zwischen EG und 1. OG, bzw. zwischen 1. und 2. OG, insbesondere die zu schließende **ehemalige Öffnung für eine notwendige Treppe**, können, aufgrund der sie umgebenden Decken im Bestand, feuerhemmend geschossen werden.

Schottungen für Schächte, Leitungs- und Lüftungsanlagen können feuerhemmend erfolgen.

Öffnungen in der Decke zwischen KG und EG in Achse A-H/1-4 müssen feuerbeständig geschlossen werden. **Schottungen** für Schächte, Leitungs- und Lüftungsanlagen müssen feuerbeständig erfolgen.

Die **Kriechkeller** sind aufgrund der lichten Höhe von max. 0,60 m bis 1,00 m als Aufenthaltsräume nicht geeignet. Es handelt sich um Hohlräume, die kein Geschoss bilden. Die Hohlräume sind Bestandteil der darüber liegenden Nutzungseinheiten.

Die Decken zwischen den **Kriechkellern** und den **darüber liegenden Nutzungseinheiten** unterliegen nicht den Anforderungen der / 17 / SysBöR, siehe Kapitel 4.5.9.

Für die Beurteilung der Decken zwischen den Kriechkellern und den darüber liegenden Nutzungseinheiten wird jedoch die / 17 / SysBöR zu Rate gezogen.

Die Kriechkeller liegen nicht unter notwendigen Treppen oder dem notwendigen Treppenraum, nicht unter Räumen zwischen dem notwendigen Treppenraum und dem Ausgang ins Freie sowie nicht unter notwendigen Fluren; vgl. / 17 / SysBöR Nr. 3.

Nach / 17 / SysBöR Nummer 4.1 muss bei Doppelböden mit einem Hohlraum von mehr als 500 mm lichter Höhe in anderen Räumen als nach Nummer 3 die Tragkonstruktion (Tragplatte einschließlich Ständer) bei Brandbeanspruchung von unten feuerhemmend sein. Das Versagenskriterium bei der Bauteilprüfung bezieht sich nur auf die Tragfähigkeit.

In Hinblick auf die **/ 1 / NBauO § 31 Absatz 3 Satz 2** und die **/ 17 / SysBöR Nummer 4.1** wird davon ausgegangen, dass eine **feuerhemmende Decke aus nichtbrennbaren Baustoffen** bezüglich der Tragfähigkeit über Kriechkeller 1 und 2 ausreichend ist.

Es wird davon ausgegangen, dass die Decken zwischen den Kriechkellern und den darüber liegenden Nutzungseinheiten im Bestand mind. feuerhemmend sind und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Allerdings gilt dies nur dann, wenn der Decke zwischen den Hohlräumen Kriechkeller und der darüber liegenden Nutzungseinheiten **statisch keine Funktion** zugewiesen wird, in diesem Fall sind die Anforderungen der **Feuerwiderstandsfähigkeit hinsichtlich der Tragfähigkeit** maßgebend.

Der **Kriechkeller 1** befindet sich unterhalb der NE EG-2 Büro.

Ein **Raumabschluss (Verschluss von Öffnungen)** zwischen Kriechkeller 1 und NE EG-2 Büro ist nicht erforderlich.

Der **Kriechkeller 2** erstreckt sich unterhalb der Nutzungseinheiten NE EG-1 Foyer, NE EG-2 Büro und NE EG-3 Büro.

Öffnungen in der Decke von Kriechkeller 2 sind im Rahmen der Baumaßnahme raumabschließend feuerhemmend zu schließen

Nach **/ 2 / DVO-NBauO § 10 Absatz 1 Nr. 3** müssen Decken als oberste Decken, über denen Aufenthaltsräume nicht liegen, abweichend von den Nummern 1 und 2 mindestens feuerhemmend sein.

Im Gebäude in **Achse A-H/1-8** kommt die **/ 2 / DVO-NBauO § 10 Absatz 1 Nr. 3** nicht zur Anwendung.

In **Achse I-L/8-11** wurde über dem erdgeschossigen Gebäudeteil, entsprechend der Baugenehmigung Nr. 63.18/27/95 vom 30.03.1995, ein **Zeltdach** errichtet.

Der **Raum im Zeltdach** über der darunter liegenden Nutzungseinheit NE EG-2 Büro ist aufgrund der lichten Höhe von max. 1,34 m als Aufenthaltsraum nicht geeignet. Es handelt sich um einen Hohlraum, der kein Geschoss bildet. Der Hohlraum ist Bestandteil der darunter liegenden Nutzungseinheit NE EG-2 Büro.

In Hinblick auf **/ 1 / NBauO § 31 Absatz 3 Satz 2** werden an die Decke zwischen NE EG-2 Büro und dem Hohlraum unter dem Zeltdach in Achse I-L/8-11 **keine brandschutztechnischen Anforderungen** an den Feuerwiderstand und den Raumabschluss gestellt.

Allerdings gilt dies nur dann, wenn der Decke zwischen Hohlraum unter dem Zeltdach und der darunter liegenden NE EG-2 Büro **statisch keine aussteifende Funktion** zugewiesen wird, in diesem Fall sind die Anforderungen der **Feuerwiderstandsfähigkeit hinsichtlich der Tragfähigkeit** maßgebend.

Es wird davon ausgegangen, dass die **Anschlüsse der Decken an Außenwände** die Anforderungen nach **/ 1 / NBauO § 31 Abs. 3 Satz 2** erfüllen; **/ 2 / DVO-NBauO § 10 Absatz 4 Nr. 3 Nr. 1**

Nach **/ 1 / NBauO § 31 Absatz 3 Nr. 2** müssen Decken als tragende oder und raumabschließende Bauteile zwischen Geschossen im Brandfall ausreichend lang standsicher und widerstandsfähig gegen eine Brandausbreitung sein.

Bauteil	Anforderungen	vorh. Feuerwiderstand	Bemerkungen
Decken zwischen EG und 1. OG, 1. OG und 2. OG	/ 2 / DVO-NBauO § 10 (1) Nr. 1, feuerbeständig	Stahlbeton feuerhemmend und nichtbrennbar → REI 30 (F 30-A)	siehe Abweichung Nr. 7
Decke über EG Achse E-F/3-4 (über Treppe 3)	schutzzielorientiert feuerbeständige	feuerbeständige Unterdecke → REI 90 (F 90)	Anforderung erfüllt
Decken über NE EG-2 Büro, Achse I-L/8-11	keine brandschutztechnischen Anforderungen	-	-
Decke über KG Achse A-H/1-4	/ 2 / DVO-NBauO § 10 (2) Nr. 2 feuerbeständig	zum Zeitpunkt der Errichtung feuerbeständig	genehmigter Bestand

Bauteil	Anforderungen	vorh. Feuerwiderstand	Bemerkungen
Decke über Kriechkeller 1	/ 1 / NBauO § 31 (3) Satz 2 und / 17 / SysBöR Nr. 4.1 feuerhemmend und nichtbrennbar	feuerhemmend → R 30 (F 30-A)	Anforderung erfüllt
Decke über Kriechkeller 2	/ 1 / NBauO § 31 (3) Satz 2 und / 17 / SysBöR Nr. 4.1 raumabschließend, feuerhemmend und nichtbrennbar	feuerhemmend → REI 30 (F 30-A)	Anforderung erfüllt

4.5.5 Anforderungen an Dächer

Die **Bedachungen** des Gebäudes sind gegen Flugfeuer und strahlende Wärme von außen ausreichend lang widerstandsfähig (harte Bedachung); / 1 / NBauO § 31 (1) in Verbindung mit der / 2 / DVO-NBauO § 11 (1).

Die **Vordächer** und **lichtdurchlässige Bedachungen** brauchen die Anforderungen an eine harte Bedachung nicht zu erfüllen.

Die Vordächer und Lichtkuppeln bestehen entsprechend den Anforderungen der / 2 / DVO-NBauO § 11 Absatz 3 Nr. 3

- aus nichtbrennbaren Baustoffen,
- mit brennbaren Dämmstoffen in nichtbrennbaren geschlossenen Profilen und im Übrigen aus nichtbrennbaren Baustoffen und
- mit brennbaren Baustoffen in Verbundgläsern und Fugendichtungen und im Übrigen aus nichtbrennbaren Baustoffen.

Auf den Dachflächen des Gebäudes befinden sich **Photovoltaik-Anlagen**, siehe Kapitel 5.12.

Nach / 2 / DVO-NBauO § 11 Absatz 7 müssen **Dächer, die an Außenwände ohne Feuerwiderstandsfähigkeit oder an Außenwände mit Öffnungen oberhalb des Daches angebaut sind**, innerhalb eines Abstandes von 5,00 m von diesen Außenwänden als raumabschließende Bauteile einschließlich der sie tragenden und aussteifenden Bauteile von innen nach außen der Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudeteils, an den sie angebaut sind, entsprechend feuerwiderstandsfähig sein.

Diese Anforderung wurde im Zuge der Novellierung der Niedersächsischen Bauordnung formuliert.

Bei dem Gebäude handelt es sich um einen genehmigten Bestand, der vor 2012 errichtet wurde und der bezüglich des Daches über dem erdgeschossigen Gebäudeteil in Achse B-H/4-6 nicht negativ verändert wird.

Das Dach über dem erdgeschossigen Gebäudeteil in Achse B-H/4-6, bestehend aus einer tragenden Holzkonstruktion mit Dämmung und Flachdachaufbau, ist nicht feuerwiderstandsfähig.

Öffnungen oder Lichtkuppeln in diesem Dachabschnitt sind innerhalb eines Abstandes von 5,00 m von darüber aufstrebenden Außenwänden (z.B. Regenwassereinläufe) sind nicht vorhanden.

Von den Anforderungen der / 2 / DVO-NBauO § 11 Absatz 7 soll abgewichen werden. Diesbezüglich ist eine

Abweichung nach / 1 / NBauO § 66

zu beantragen, siehe **Abweichung Nr. 8 „Bestand: nicht feuerwiderstandsfähige Dächer vor aufstrebenden Außenwänden mit Öffnungen“** in Kapitel 11.

Aus Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen gegen diese Abweichung von den bauordnungsrechtlichen Forderungen keine Bedenken, da

- es sich um einen genehmigten Bestand handelt der im Laufe der Nutzung des Gebäudes bis heute nicht wesentlich verändert wurde.
- durch die Hausalarmanlage und Alarmierungseinrichtungen ein Brand in der Nutzungseinheit schon in der Entstehungsphase entdeckt und lokalisiert werden kann, die im Gebäude anwesenden Personen im Brandfall frühzeitig alarmiert und die Räumung eingeleitet werden kann.

Dächer über dem notwendigen Treppenraum 2 (oberer Abschluss), siehe Kapitel 4.5.7.

Dächer über Aufzugsschacht (Fahrschachtdecke), siehe Kapitel 5.11.

4.5.6 Anforderungen an notwendige Treppen

Über **Treppe 1** als **Außentreppe** vor Achse H/1-3 werden Rettungswege geführt. Entsprechend den Anforderungen der **/ 2 / DVO-NBauO § 14 Absatz 2 Satz 2** bestehen die **tragenden Teile** der Treppe 1 als **notwendigen Außentreppe** aus nichtbrennbaren Baustoffen.

Die **Stufen** der Außentreppen bestehen aus Gitterrosten, sodass die Außentreppen ausreichend verkehrssicher sind und auch unter winterlichen Witterungseinflüssen (bei Eis und Schnee) sicher benutzt werden können.

Im Verlauf der Außentreppe ist die **Außenwand** des Gebäudes feuerbeständig und besteht aus nichtbrennbaren Baustoffen (gleicher Feuerwiderstandsdauer wie die Geschossdecken nach **/ 2 / DVO-NBauO § 10 Absatz 1 Nr. 1**).

Türelemente in der Außenwand zur Treppe 1 sind im Erd- und Kellergeschoss, sowie im 1. Obergeschoss feuerhemmend, dicht- und selbstschließend. Türelemente im 2. Obergeschoss sind nichtbrennbar.

Fenster oder sonstige Öffnungen sind in der Außenwand zur Treppe 1 nicht vorhanden. Somit können die Außentreppen auch im Brandfall sicher benutzt werden. Gegen die notwendigen Außentreppen bestehen wegen des Brandschutzes keine Bedenken; **/ 1 / NBauO § 35 Absatz 2 Nr. 3**.

Die tragenden Teile der **notwendigen Treppe 2** im notwendigen Treppenraum 2 bestehen aus Stahlbeton, sind mindestens feuerhemmend und bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen. Die notwendige Treppe 1 verfügt über einen mind. schwerentflammbaren Belag; **/ 2 / DVO-NBauO § 14 Absatz 2 Nr. 1**.

Über **Treppe 3** im Erdgeschoss in Achse E-F/3-4 werden keine Rettungswege geführt. Treppe 3 dient nur der internen Erschließung. Treppe 3, als Bestandteil der Decke zwischen Erd- und Kellergeschoss, besteht aus Stahlbeton, ist mindestens feuerbeständig und bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen.

Über die notwendige **Treppe 4** zwischen dem Erd- und Kellergeschoss werden Rettungswege geführt. Treppe 4 ist in Gänze Bestandteil der NE KG-1 Büro/Lager. Die tragenden Teile der notwendigen Treppe 4 bestehen aus Stahlbeton, sind mindestens feuerhemmend und bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen; **/ 2 / DVO-NBauO § 14 Absatz 2 Nr. 1**.

Über **Treppe 5**, als **Außentreppe** aus dem Kellergeschoss in Achse H/1-3 wird ein Rettungsweg geführt. Die tragenden Teile der notwendigen Treppe 5 bestehen aus dem nichtbrennbaren Baustoff Stahlbeton; **/ 2 / DVO-NBauO § 14 Absatz 2 Satz 2**.

Bauteil	Anforderungen	vorh. Feuerwiderstand	Bemerkungen
tragende Teile notw. Treppe 1 Außentreppe	/ 2 / DVO-NBauO § 14 (2) Satz 2 nichtbrennbar	Stahlkonstruktion nichtbrennbar → [nb]	Anforderung erfüllt
tragende Teile notw. Treppe 2 in TR 2	/ 2 / DVO-NBauO § 14 (2) Nr. 1 feuerhemmend und nichtbrennbar	Stahlbeton feuerhemmend und nichtbrennbar → R 30 [nb] (F 30-A)	Anforderung erfüllt
Treppe 3 als Bestandteil der Decke zw. EG und KG	/ 2 / DVO-NBauO § 10 (2) Nr. 2 mind. feuerbeständig und nichtbrennbar	Stahlbeton feuerbeständig und nichtbrennbar → REI 90 [nb] (F 90-A)	genehmigter Bestand
tragende Teile notw. Treppe 4	/ 2 / DVO-NBauO § 14 (2) Nr. 1 mind. feuerhemmend und nichtbrennbar	Stahlbeton feuerhemmend und nichtbrennbar → R 30 [nb] (F 30-A)	Anforderung erfüllt
tragende Teile notwendige Treppe 5 Außentreppe	/ 2 / DVO-NBauO § 14 (2) Satz 2 nichtbrennbar	Stahlbeton nichtbrennbar → [nb]	Anforderung erfüllt

4.5.7 Anforderungen an den notwendigen Treppenraum

Der notwendige **Treppenraum 2** befindet sich in einem Gebäude mit 3 Vollgeschossen und ist genehmigter Bestand, der im Zuge der Baumaßnahmen nur unwesentlich verändert wird.

Es wird davon ausgegangen, dass **im Bestand** alle **Wände**, entsprechend den 1967 geltenden Grundlagen, als Brandwände errichtet wurden.

Die **Außenwände von Treppenraum 2** können durch andere an diese Außenwände anschließende Gebäudeteile im Brandfall nicht gefährdet werden.

Werden im Zuge der geplanten Baumaßnahme bestehende Öffnungen von Treppenraum 2 geschossen, dann

- müssen **Öffnungen in Wänden, die nicht Außenwände sind**, in der Bauart von Brandwänden geschlossen werden.
- können **Öffnungen in Wänden, die Außenwände sind**, aus nichtbrennbaren Baustoffen geschlossen werden.

Die **außenseitigen Oberflächen** und die **Bekleidungen** der Außenwände des notwendigen Treppenraums 2, einschließlich der Dämmstoffe und **Unterkonstruktionen**, werden neu errichtet und bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen; / **2 / DVO-NBauO** § 6 Absatz 2.

Ausnahme: Erdberührende Bauteile des notwendigen Treppenraums 2 werden, bis zu einer Höhe von 0,50 m über Oberkante Gelände, mit **brennbarer**, wasser- und druckbeständiger **Perimeterdämmung** gedämmt.

Alle an die Perimeterdämmung angrenzenden Baustoffe sind nichtbrennbar und alle Öffnungen in angrenzenden Bauteilen befinden sich oberhalb der Perimeterdämmung. Die Gefahr der Brandübertragung auf die Perimeterdämmung ist gering. Eine Brandausbreitung über die nichtbrennbare Außenwand ist nicht zu befürchten. Perimeterdämmungen im Sockelbereich über erdberührenden Bauteilen sind Stand der Technik. Auf die Formulierung einer Abweichung wird verzichtet.

Nach / **2 / DVO-NBauO** § 15 Absatz 3 muss der obere Abschluss von notwendigen Treppenräumen als raumabschließendes Bauteil entsprechend der Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudes feuerwiderstandsfähig sein. Dies gilt nicht, wenn der obere Abschluss das Dach des Gebäudes ist und die Wände des Treppenraums ohne Hohlräume an die Dachhaut einer harten Bedachung anschließen.

Nach / **2 / DVO-NBauO** § 10 Absatz 1 Nr. 1 müssen Decken in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 feuerbeständig sein.

Die Wände von **Treppenraum 2** schließen im Bestand ohne Hohlräume an eine feuerbeständige Decke aus Stahlbeton an.

Sollte im Rahmen der Baumaßnahmen festgestellt werden, dass der obere Abschluss des Treppenraums 2 aus Stahlbeton lediglich feuerhemmend ist, dann wird die Stahlbetondecke mit Hilfe einer Unterdecke feuerbeständig ertüchtigt.

Entsprechend den Anforderungen der / **2 / DVO-NBauO** § 15 Absatz 5 bestehen innerhalb des notwendigen Treppenraums 2

- Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe, Unterdecken und Einbauten aus nichtbrennbaren Baustoffen,
- haben Wände und Decken aus brennbaren Baustoffen eine Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen in ausreichender Dicke,
- bestehen Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile, aus mindestens schwer entflamm-baren Baustoffen.

In den **oberirdischen Geschossen** des Gebäudes befinden sich Öffnungen in den Wänden des notwendigen Treppenraums 2 zu Nutzungseinheiten mit einer Fläche von mehr als 200 m² Grundfläche.
Die Öffnungen verfügen über rauchdichte, selbstschließende und mindestens feuerhemmende Abschlüsse;
/ 2 / DVO-NBauO § 15 Absatz 4 Nr. 1.

Im **Kellergeschoss** verfügt die Öffnungen in der Wand des notwendigen Treppenraums 2 über rauchdichte, selbstschließende und mindestens feuerhemmende Abschlüsse; **/ 2 / DVO-NBauO § 15 Absatz 4 Nr. 1.**

Die Abschlüsse in den Wänden des notwendigen Treppenraums 2 haben, einschließlich der lichtdurchlässige Seitenteile und Oberlichte, eine Breite von max. 2,50 m;
/ 2 / DVO-NBauO § 15 Absatz 4 Satz 2.

Zur Rauchableitung aus dem notwendigen Treppenraum, siehe Kapitel 5.1.1.

Bauteil	Anforderungen	vorh. Feuerwiderstand	Bemerkungen
TR-2: oberer Abschluss	/ 2 / DVO-NBauO § 15 (3) feuerbeständig	Stahlbetondecke feuerbeständig → (R)EI 90	Anforderung erfüllt
Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe, Unterdecken und Einbauten	/ 2 / DVO-NBauO § 15 (5) nichtbrennbar	nichtbrennbar → A 1, A 2 – s1, d0 (A 1/A 2 (A))	Anforderung erfüllt
Bodenbeläge	/ 2 / DVO-NBauO § 15 (5) schwerentflammbar	mind. schwerentflammbar	Anforderung erfüllt

4.5.8 Anforderungen an Türen und Öffnungsabschlüsse

Bauteil	Anforderung Feuerwiderstand	vorh. Feuerwiderstand	Bemerkung
Türen in Wänden von notw. TR 1 und 2 zu oberirdischen NE > 200 m² siehe Kapitel 4.5.7	/ 2 / DVO-NBauO § 15 (4) Nr. 1 feuerhemmend rauchdicht und selbstschließend	feuerhemmend rauchdicht und selbstschließend → EI ₂ 30-CS ₂₀₀ (T 30-RS)	Anforderung erfüllt
Türen in Wänden von notw. TR 1 und 2 im KG siehe Kapitel 4.5.7	/ 2 / DVO-NBauO § 15 (4) Nr. 1 feuerhemmend rauchdicht und selbstschließend	feuerhemmend rauchdicht und selbstschließend → EI ₂ 30-CS ₂₀₀ (T 30-RS)	Anforderung erfüllt
Türen in Wänden von notw. TR zu NE > 200 m² mit lichtdurchlässigen Seitenteilen B ≤ 2,50 m siehe Kapitel 4.5.7	/ 2 / DVO-NBauO § 15 (4) Nr. 1 feuerhemmend rauchdicht und selbstschließend, mit feuerhemmenden lichtdurchlässigen Seitenteilen und Oberlichten	feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend → EI ₂ 30-CS ₂₀₀ (T 30-RS) mit feuerhemmenden lichtdurchlässigen Seitenteilen und Oberlichten → EI 30 (F 30)	Anforderung erfüllt
Türen in Außenwand zur Treppe 1 im EG, KG und 1. OG siehe Kapitel 4.5.6	Schutzzielorientiert feuerhemmend	feuerhemmend, dicht- und selbstschließend → EI ₂ 30-C (T 30) mit feuerhemmenden lichtdurchlässigen Seitenteilen und Oberlichten → EI 30 (F 30)	Anforderung erfüllt
Türen in Außenwand zur Treppe 1 im 2. OG siehe Kapitel 4.5.6	Schutzzielorientiert nichtbrennbar	nichtbrennbar mit nichtbrennbaren Seitenteilen und Oberlichten → [nb]	Anforderung erfüllt
Türen in Trennwänden zwischen NE siehe Kapitel 4.5.2	/ 2 / DVO-NBauO § 7 (1) Nr. 1 und (3) feuerhemmend dicht und selbstschließend	feuerhemmend, dicht- und selbstschließend → EI ₂ 30-C (T 30)	Anforderung erfüllt
Festverglasung in Trennwänden zwischen NE siehe Kapitel 4.5.2	/ 2 / DVO-NBauO § 7 (1) Satz 2 feuerhemmend	feuerhemmend → EI 30 (F 30)	<i>Anforderung erfüllt siehe Abweichung Nr. 5</i>
Fahrschachttüren im Aufzug siehe Kapitel 5.11	/ 2 / DVO-NBauO § 21 (2) Satz 3 feuerbeständig und nichtbrennbar	feuerbeständig und nichtbrennbar (E 90) Fahrschachttüren nach DIN EN 81-58	Anforderung erfüllt
Zugang zum Kriechkeller in Achse K-L/10-11 siehe Kapitel 4.5.4	keine Anforderungen	-	Anforderung erfüllt

4.5.9 Hohlböden

Nach / 17 / **SysBöR** Nummer 1 stellt die Systembödenrichtlinie brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden, deren Hohlräume Installationen, z. B. Leitungen, aufnehmen können.

Die Richtlinie stellt Anforderungen an Systemböden, deren Hohlräume brennbare Installationen, z. B. Leitungen für Telekommunikation, Elektroleitungen, Heizung mit brennbarer Dämmung, Lüftung usw. aufnehmen können. Das mit diesen Installationen verbundene Risiko der Brandentstehung und der Brandausbreitung im Hohlraum rechtfertigt die brandschutztechnische Betrachtung der Systemböden.

Für andere Deckenkonstruktionen mit Hohlräumen genügen die üblichen Anforderungen zur Stand- und Verkehrssicherheit.

In den **Kriechkellern**, als **Hohlräume**, befinden sich **keine Installationen mit brennbaren Leitungen und keine brennbaren Dämmungen**.

Die Kriechkeller unterliegen nicht den Anforderungen der / 17 / **SysBöR**.

Für die Beurteilung der Decken zwischen den Kriechkellern und den darüber liegenden Nutzungseinheiten wird jedoch die / 17 / **SysBöR** zu Rate gezogen, siehe Kapitel 4.5.4.

Im Gebäude Brahmsstraße 24 befinden sich keine sonstigen Hohlböden.

5 Anlagentechnischer Brandschutz

5.1 Rauchableitung

5.1.1 Notwendiger Treppenraum

Nach / 2 / **DVO-NBauO** § 15 Absatz 2 wird für notwendige Treppenräume zwischen der Notwendigkeit von Fenstern und der Notwendigkeit von Öffnungen zur Rauchableitung an oberster Stelle unterschieden.

Nach / 2 / **DVO-NBauO** § 15 Absatz 2 Satz 1 müssen notwendige Treppenräume

1. in jedem über dem zu ebener Erde gelegenen Geschoss mindestens ein **Fenster** zum Freien, das geöffnet werden kann und einen freien Querschnitt von mindestens 0,50 m² hat, oder
2. an ihrer obersten Stelle mindestens eine **Öffnung zur Rauchableitung** haben.

Nach / 2 / **DVO-NBauO** § 15 Absatz 2 Satz 2 müssen in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 notwendige Treppenräume mindestens die Anforderung nach Satz 1 Nr. 2 (Öffnung zur Rauchableitung) erfüllen.

Nach / 2 / **DVO-NBauO** § 15 Absatz 2 Satz 3 müssen in Gebäuden der Gebäudeklassen 5 für notwendige Treppenräume, die die Anforderung nach Satz 1 Nr. 1 (Fenster) nicht erfüllen, zusätzlich zu der Anforderung nach Satz 1 Nr. 2 (Öffnung zur Rauchableitung) Vorkehrungen zur Rauchableitung getroffen sein, wenn dies für den Einsatz der Feuerwehr erforderlich ist.

Nach / 2 / **DVO-NBauO** § 15 Absatz 2 Satz 4 müssen die Öffnungen zur Rauchableitung einen freien Querschnitt von insgesamt mindestens 1,00 m² haben und im Treppenraum vom Erdgeschoss und vom obersten Treppenabsatz aus geöffnet werden können.

Die Fassaden des Gebäudes werden im Rahmen der geplanten Baumaßnahme überarbeitet.

Der **notwendige Treppenraum 2** verfügt in jedem über ebener Erde gelegenen Geschoss über ein Fenster zum Freien, das händisch geöffnet werden kann und einen freien Querschnitt von mindestens 0,50 m² hat.

Das Fenster im 2. Obergeschoss liegt mehr als 2,00 m unterhalb der Decke des notwendigen Treppenraumes 2, bzw. ca. 0,70 m über OKFF im 2. OG. In den Treppenraum eindringender Rauch kann im 2. Obergeschoss unterhalb der Decke nicht abströmen (mögliche „Rauchsackbildung“ im 2. OG).

Im Zuge der Baumaßnahmen wird eine neue **Öffnungen zur Rauchableitung** an oberster Stelle **im Dach** mit einem freien Querschnitt mind. 1,00 m² errichtet.

Die Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 1,00 m² und kann im Treppenraum vom Erdgeschoss und vom obersten Treppenabsatz aus geöffnet werden.

An den Stellen, von denen aus die Öffnung zur Rauchableitung bedient werden kann, ist der Hinweis "Rauchabzug" angebracht und es ist erkennbar sein, ob die Öffnung zur Rauchableitung offen oder geschlossen ist; / 2 / **DVO-NBauO** § 15 Absatz 2.

Eine **Ersatzstromversorgung** ist nicht erforderlich, da bei Netzausfall die automatische Umstellung auf Akkubetrieb erfolgt.

An den Bedienstellen im Erdgeschoss ist zusätzlich die Aufschrift „Bei Betätigung Türen bis zum Freien öffnen“ nach DIN 4066 anzubringen.

Die **Zuluftführung** erfolgt über die Ausgangstür aus dem Freien im Erdgeschoss. Die Ausgangstür ins Freie besitzt eine kraftbetätigte Fußfeststelleinrichtung.



Abb. 8 ~~7~~ Bedienstelle Rauchabzug
(Bedienstellen Rauchabzug nach DIN 14655 oder DIN EN 12101-9).

Die Bedienstellen (Meldergehäuse Farbe „orange“ RAL 2011) besitzen eine Zustandsanzeige („offen“ / „geschlossen“ / „Störung“) und die Aufschrift „Rauchabzug“ nach DIN 4066.

Der Abstand der Bedienstelle zum Fußboden soll nach VdS 2221 ca. 1,40 m (± 20 cm) betragen.

Die Bedienstellen dürfen nicht von Türflügeln verdeckt werden.

5.1.2 Nutzungseinheiten

In der / 1 / **NBauO** in Verbindung mit der / 2 / **DVO-NBauO** werden zur Rauchableitung aus Nutzungseinheiten keine Aussagen getroffen.

Alle Nutzungseinheiten verfügen über händisch vollständig öffnenbare Türen und Fenster ins Freie, über die eine Rauchableitung erfolgen kann.

Zum sicheren Öffnen der Fenster und Türen sind besonderen Maßnahmen wie etwa eine automatische Auslösung oder eine gruppenweise Öffnung mehrerer öffnbarer Flächen nicht erforderlich. Es ist ausreichend, dass diese Flächen über übliche Tür- oder Fensterbeschläge manuell und einzeln öffnenbar sind.

5.1.3 Innenliegende Räume

Im Gebäude sind keine innenliegenden Aufenthaltsräume vorhanden. Aus den innenliegenden sonstigen Räumen, Sanitär- und Putzmittelräume, *sowie* Technik- und Lagerräumen, erfolgt die Rauchableitung über angrenzende Räume der jeweiligen Nutzungseinheit über Fenster und Türen ins Freie.

5.1.4 Aufzugsschacht

Nach / 2 / **DVO-NBauO** § 21 Absatz 3 müssen Fahrschächte gelüftet werden können und an ihrer obersten Stelle eine ins Freie führende Öffnung zur Rauchableitung haben, deren freier Querschnitt mindestens 2,5 Prozent der Grundfläche des Fahrschachts, mindestens jedoch 0,10 m² betragen muss. Die Öffnung muss so angeordnet sein, dass der Rauchaustritt durch Windeinfluss nicht beeinträchtigt wird; sie darf einen Abschluss haben, wenn dieser sich bei Raucheintritt in den Fahrschacht selbsttätig öffnet und von außen von Hand geöffnet werden kann.

Der Aufzug in Achse D-E/3-4 hat einen Fahrschacht mit einer Grundfläche (ohne Fahrschachtwände) von 3,15 m² und an der obersten Stelle eine ins Freie führende **Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von 0,10 m²**.

5.1.5 Kriechkeller

Nach / 1 / NBauO § 37 Absatz 4 muss jedes Kellergeschoss ohne Fenster, die geöffnet werden können, mindestens eine Öffnung ins Freie haben, um eine Rauchableitung zu ermöglichen.

Die Kriechkeller sind von Nutzungseinheiten im Kellergeschoss durch feuerbeständige Wände getrennt. Bei den Kriechkellern handelt es nicht um Teile des Kellergeschosses, sondern um unbegehbare Hohlräume (lichte Höhe zwischen 0,60 m und 1,00 m < 1,80 m), vgl. / 1 / NBauO § 2 Absatz 7 Satz 3.

Die **Kriechkeller 1 und 2** sind in wesentlichen Teilen brandlastenfrei. Die im Bestand im Kriechkeller befindlichen Lüftungs- und Leitungsanlagen werden im Zuge der Baumaßnahmen demontiert und aus dem Kriechkeller entfernt.

Ausnahme: nichtbrennbare Leitungen für nichtbrennbare Medien mit nichtbrennbarer Dämmung

Bestehende Öffnungen (z.B. ehemalige Leitungsdurchführungen) in der Decke des Kriechkellers 2 werden mind. raumabschließend feuerhemmend geschlossen; siehe Kapitel 4.5.4.

Bestehende Öffnungen (z.B. ehemalige Leitungsdurchführungen) in der Decke des Kriechkellers 1 müssen nicht geschlossen werden; siehe Kapitel 4.5.4.

Ein Brand entsteht nur, wenn mehrere Komponenten zusammentreffen: Sauerstoff + Wärme + Brennstoff und Zündenergie.

Die Kriechkeller sind im Wesentlichen brandlastenfrei und Zündquellen sind in den Kriechkellern nicht vorhanden. Mit einem Entstehungsbrand im Kriechkeller ist nicht zu rechnen.

Im Brandfall kann aus den über den Kriechkellern liegenden Nutzungseinheiten, über die nicht feuerwiderstandsfähigen Abschlüsse der Öffnungen in der Decke, Rauch in die Kriechkeller eindringen.

In die Kriechkeller eingedrungener Rauch muss aus den Kriechkellern entfernt werden können.

Im genehmigten Bestand befinden sich in den Wänden der Kriechkeller keine Öffnungen zur Rauchableitung ins Freie.

Der Kriechkeller wird, zum Schutz gegen Feuchtigkeit mit einer **Lüftungsanlage** entlüftet.

Die Rauchableitung aus den Kriechkellern erfolgt über Belüftungsöffnungen in der Decke ins Freie bis zum Versagen der Lüftungsanlage.

Da es sich bei den Kriechkellern nicht um Bestandteile eines Geschosses nach / 1 / NBauO § 2 Absatz 7 in Verbindung mit / 1 / NBauO § 37 Absatz 4 handelt, wird auf die Formulierung einer Abweichung im Rahmen dieses Brandschutznachweises verzichtet.

In Hinblick auf die Brandlasten, die Gefahr der Brandausbreitung und die Übersichtlichkeit der baulichen Anlage und der Nutzungseinheiten werden die Öffnungen zur Rauchableitung, bei Beurteilung nach / 1 / NBauO in Verbindung mit der / 2 / DVO-NBauO, als ausreichend erachtet.

5.2 Leitungen

5.2.1 Anforderungen

Leitungen, die durch raumabschließende Konstruktionen geführt werden, für die eine Feuerwiderstandsdauer vorgeschrieben ist, z. B. die Trennwände zwischen Nutzungseinheiten, sind entsprechend den Festlegungen der / 3 / LAR § 4 durch diese Konstruktionen zu führen.

Das Abschottungsprinzip ist zu gewährleisten. Die Abschottung muss den gleichen Feuerwiderstand erbringen, wie das raumabschließende Bauteil. Hierbei sind die bauordnungsrechtlichen Anforderungen maßgebend. Als mögliche Abschottungen können eingesetzt werden:

- Leitungsanlagen in der Feuerwiderstandsdauer der raumabschließenden Bauteile
- Leitungsschotts in der Feuerwiderstandsdauer der raumabschließenden Bauteile in Ebene der entsprechenden Bauteile
- Installationsschächte / -kanäle einschl. ihrer Öffnungsabschlüsse in der Feuerwiderstandsdauer der raumabschließenden Bauteile

Erleichterungen für die Durchführung einzelner Leitungen sind nach den Festlegungen von / 3 / LAR § 4 möglich.

5.2.2 Funktionserhalt

Gemäß **/ 3 / LAR** müssen die elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen so beschaffen oder durch Bauteile so abgetrennt sein, dass die sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen im Brandfall ausreichend lang funktionsfähig bleiben (Funktionserhalt). Dieser Funktionserhalt muss bei möglicher Wechselwirkung mit anderen Anlagen, Einrichtungen oder deren Teilen gewährleistet bleiben.

Zur Realisierung des erforderlichen Funktionserhaltes der elektrischen **Kabel- und Leitungsanlagen** im Brandfall gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Kabel- und Leitungsanlagen mit integriertem Funktionserhalt
Ein Funktionserhalt mit bauordnungsrechtlichem Hintergrund bezieht sich immer auf Kabel nach DIN 4102-12 und zwar bezogen auf das gesamte System, einschließlich der zugehörigen Kanäle, Beschichtungen und Bekleidungen, Verbindungselemente, Tragevorrichtungen und Halterungen.
- bauliche Maßnahmen/Möglichkeiten, z.B.
 - Verlegung der Leitungen auf Rohdecken unterhalb des Fußbodenestrichs mit einer Dicke von mindestens 30 mm
 - Verlegung im Erdreich
 - in klassifizierten Brandschutzkanälen (E 30/E 90)
 - unter Putz (mit Freigabe im ABP); in Beton; in gemauerten Kabelschächten; hinter Brandschutzverkleidungen; in Ständerwänden, etc.
- anlagentechnische Maßnahmen/Möglichkeiten

Da gemäß **/ 3 / LAR Verteiler** formell zu den Leitungsanlagen zählen, muss der erforderliche Funktionserhalt im Brandfall auch für Verteiler von elektrischen Anlagen mit Funktionserhalt realisiert werden. Im Abschnitt 5.2.2 der **/ 3 / LAR** werden dafür drei Möglichkeiten beschrieben:

- eigener Verteilerraum mit brandschutztechnischer Abtrennung,
- klassifiziertes Gehäuse mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis,
- Brandschutzverkleidung.

An die entsprechenden zugehörigen Verteiler dürfen außer den genannten auch andere betriebsnotwendige Sicherheitseinrichtungen angeschlossen werden.

Die vorgegebene **Mindestdauer des Funktionserhaltes** einer Leitungsanlage im Brandfall gemäß **/ 3 / LAR** Abschnitt 5.3 beträgt **30 Minuten** bei

- Sicherheitsbeleuchtungsanlagen;
ausgenommen sind Leitungsanlagen, die der Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen.
- Personenaufzügen mit Brandfallsteuerung,
Hausalarmanlagen einschließlich der zugehörigen Übertragungsanlagen;
ausgenommen sind Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden, sowie Leitungsanlagen in Räumen ohne automatische Brandmelder, wenn bei Kurzschluss oder Leitungsunterbrechung durch Brandeinwirkung in diesen Räumen alle an dieser Leitungsanlage angeschlossenen Brandmelder funktionsfähig bleiben.
- Anlagen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen an Besucher und Beschäftigte, sofern diese Anlagen im Brandfall wirksam sein müssen;
ausgenommen sind Leitungsanlagen, die der Stromversorgung der Anlagen nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen; die Grundfläche je Brandabschnitt darf höchstens 1.600 m² betragen.
- natürlichen Rauchabzugsanlagen (Rauchableitung durch thermischen Auftrieb);
ausgenommen sind Anlagen, die bei einer Störung der Stromversorgung selbsttätig öffnen, sowie Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden und das Ansprechen eines Brandmelders durch Rauch bewirkt, dass die Anlage selbsttätig öffnet.

5.3 Sicherheitsstromversorgung

Folgende sicherheitstechnische Einrichtungen werden mit einer Sicherheitsstromversorgung ausgerüstet:

Gegenstand	Art	Erf. Dauer (h)	Bemerkung
Sicherheits-Beleuchtungsanlage	Akkumulator	$\geq 1,0$	Einzelbatterieausführung
Flucht- und Rettungskennzeichen	Akkumulator	$\geq 1,0$	Einzelbatterieausführung
Hausalarmanlage	Akkumulator (dezentral)	$\geq 72,0$	Störungsmeldung an eine „nicht ständig besetzte Stelle“; Kontrollgang alle 24 h erforderlich (z.B. durch Hausmeister)
Interne elektroakustische Alarmierung	Akkumulator (dezentral)	$\geq 1,0$	Einzelbatterieausführung
Notrufeinrichtung und Sicherheitsbeleuchtung der Aufzugsanlage	Akkumulator	$\geq 1,0$	Störungsmeldung an eine ständig besetzte hilfeleistende Stelle bei Unterschreitung der erf. Akkukapazität; automatische Selbstüberprüfung der Notrufverbindung mind. alle 3 Tage; keine Akkupufferung erf., wenn Anschluss direkt an das Öffentliche Fernsprechnetzt erfolgt

In Bezug auf die Sicherheitsstromversorgungen sind die Anforderungen nach DIN EN 50172 (bzw. DIN VDE 0108) zu beachten.

5.4 Lüftungsanlagen

Für das Servicezentrum der AOK Cuxhaven ist eine Lüftungsanlage geplant. Für Lüftungsleitungen, Leitungsschotte usw., Lüftungsanlagen, sind die brandschutztechnischen Anforderungen aus der **/ 4 / LüAR** zu beachten.

Bei der Durchführung von Lüftungsleitungen durch raumabschließende Bauteile, an die Anforderungen bezüglich der Feuerwiderstandsdauer gestellt werden, ist das Abschottungsprinzip analog zu **/ 4 / LüAR** Abschnitt 4.2 zu beachten. Es ist auch für Wände anzuwenden, an die nur feuerhemmende Anforderungen gestellt werden. Es gilt **/ 4 / LüAR** Abschnitt 4.

Nach **/ 4 / LüAR** Abschnitt 6.4.1 müssen Ventilatoren und Luftaufbereitungseinrichtungen in Gebäuden in einem besonderen Raum (Lüftungszentrale) aufgestellt sein, wenn die in der Richtung des Luftstroms an sie anschließenden Lüftungsleitungen in mehrere Geschosse ... oder Brandabschnitte des Gebäudes führen.

Die Lüftungsleitungen der Lüftungsanlage führen in alle Nutzungseinheiten und alle Geschosse.

Nach **/ 4 / LüAR** Abschnitt 6.4 ist die Ausbildung einer **Lüftungszentrale** erforderlich.

Die Lüftungstechnik befindet sich auf dem Dach des erdgeschossigen Gebäudeteils in Achse J-K/6-7. Über der Lüftungstechnik befindet sich kein Dach. Da es nicht um einen Raum in einem Gebäude mit Dach und Wänden handelt (vgl. **/ 1 / NBauO** § 2 Absatz 2), ergeben sich keine Anforderungen an den Feuerwiderstand nach **/ 4 / LüAR** Abschnitt 6.4.2 z.B. an tragende oder aussteifende Bauteile, an Decken und Wände. Die Einhausung und die Unterkonstruktion der Lüftungsanlage bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen.

Die Vorgaben der **/ 4 / LüAR** zu beachten.

Die erforderlichen brandschutztechnischen Abschottungen innerhalb der vorhandenen Lüftungssysteme sind gesondert durch den Fachplaner „Lüftung“ zu dokumentieren.

Bei Alarmauslösung durch die Hausalarmanlage oder bei Detektion von Rauch innerhalb der Lüftungsleitungen werden alle **Lüftungsanlagen, die von der Lüftungszentrale versorgt werden, automatisch ausgeschaltet**.

Eine **Abluftanlage für innenliegende Räume und Sanitärräume** im Keller, sowie im 1. und 2. Obergeschoss ist vorgesehen.

Tragkonstruktion des Lüftungsgerätes auf dem Dach von NE EG-1 Foyer

Die Last des Lüftungsgerätes auf dem Dach von NE EG-1 Foyer wird im Freien über eine nichtbrennbare Stahlkonstruktion auf die bestehenden Innenwände in NE EG-1 Foyer in die Fundamente abgetragen.

*An die tragenden und aussteifenden Bauteile des Lüftungsgerätes **im Freien** werden keine Anforderungen bezüglich des Feuerwiderstands gestellt.*

*Die tragenden und aussteifenden Bauteile des Lüftungsgerätes **im Inneren** (Stützen, Wände und Unterzüge) in NE EG-1 Foyer sind feuerbeständig, bzw. werden feuerbeständig ertüchtigt.*

5.5 Feuerungsanlage

Im Gebäude befindet sich keine Feuerungsanlage.

Die Anforderungen der Feuerungsverordnung / 7 / **FeuVO** kommen im Brandschutznachweis nicht zur Anwendung.

5.6 Hausalarmanlage (HAA, HAZ, MELDER, SD, FBF, FAT USW.)

Das Servicezentrum der AOK Cuxhaven verfügt über eine automatische Hausalarmanlage **ohne Aufschaltung auf die Leitstelle der Feuerwehr**. Die Hausalarmanlage dient dem Personenschutz durch frühzeitiges Erkennen und Warnung vor Gefahren, sowie als Kompensation für Abweichungen. Ein Sachwertschutz kann durch die Hausalarmanlage nicht gewährleistet werden.

Die Hausalarmanlage wird auf Grundlage der Anforderungen für Brandmeldeanlagen projektiert: DIN 14675-1:2020-01 „Brandmeldeanlagen – Teil 1: Aufbau und Betrieb“ in Verbindung mit der DIN VDE 0833-2:2017-10 „Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen“.

Handmelder befinden sich an Ausgängen aus Fluren und Räumen ins Freie und in den Fluchtwegen. **Rauchwarnmelder** überwachen alle Flure in den oberirdischen Geschossen, sowie flächendeckend die NE EG-1 Foyer und NE EG-2 Büro.

Das Feuerwehr-Bedienfeld, das Feuerwehr-Anzeigetableau, die Lagepläne mit Kennzeichnung der Meldebereiche sowie die Feuerwehr-Laufkarten und Feuerwehrpläne befinden in unmittelbarer Nähe der Hausalarmzentrale.

Der Gebäudezugang zur HAZ sowie der Weg zur HAZ sind für die Feuerwehr mit dem Schriftzug „HAZ“ nach DIN 4066 außerhalb wie innerhalb des Gebäudes bis zum Raum der HAZ kenntlich gemacht.

An die Hausalarmanlage werden angeschlossen:

- nicht automatische Brandmelder (Druckknopfmelder)
- automatische Brandmelder
(hier mindestens: Kenngröße „Rauch“)
- interne Alarmierung
- Lüftungsanlagen.

Die Brandmeldung erfolgt mittels:

- nicht automatischen Brandmeldern (Druckknopfmelder) mit der Aufschrift „Hausalarm“;
die Druckknopfmelder in der Farbe „blau“;
sie sind in Abstimmung mit der Feuerwehr im Gebäude verteilt anzubringen
- automatischen Brandmeldern
(hier mindestens: Kenngröße „Rauch“) nach DIN EN 54-7

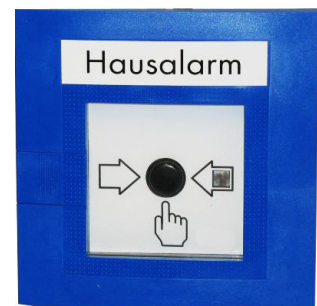


Abb. 9 -10- Hausalarm

Alle Melder sind vor Ort deutlich und dauerhaft zu kennzeichnen und in den Laufkarten, die in der HAZ vorgehalten werden, zu dokumentieren.

Melder müssen so angebracht werden, dass die Gefahr mechanischer Beschädigung gering ist.

- Montage des Druckknopfes 1,4 m ± 0,2 m über der Standfläche,
- ausreichende Beleuchtung durch Tageslicht oder eine andere Lichtquelle,

- Anbringung, sodass mindestens 15 mm aus der umgebenden Fläche herausragen, es sei denn, es wird auf andere geeignete Art und Weise auf den Standort des Melders hingewiesen,
- vorzugsweise ist die Montage in Blick-/Fluchtrichtung vorzunehmen.

Eine **Sicherheitsbeleuchtung** ist vorhanden und muss die Handfeuermelder beleuchten.

Die Hausalarmanlage (ohne Aufschaltung auf die Leitstelle der Feuerwehr) wird entsprechend den Anforderungen für Brandmeldeanlagen geplant.

In der Zentrale der Hausalarmanlage sind untergebracht:

- Hausalarmanlage,
- Feuerwehr-Bedienfeld,
- Feuerwehr-Anzeigetableau,
- Lagepläne mit Kennzeichnung der Meldebereiche sowie
- Feuerwehr-Laufkarten,
- Feuerwehrpläne,
- Not-Bedieneinrichtung für die Brandfallsteuerung des Aufzugs.

Der Raum für die Zentrale der Hausalarmanlage ist mit automatischen Meldern nach DIN EN 54-7 zu überwachen, die ebenfalls auf die Hausalarmanlage aufgeschaltet werden.

Zwar sollte der Raum für die Hausalarmanlage keinen anderen Zwecken dienen, gegen die Unterbringung der Zentrale für die Hausalarmanlage in einem feuerbeständigen Schrank im Raum für die Hauptverteiler von Sicherheitsstromversorgungsanlage zusammen mit der EDV-Zentrale bestehen aus brandschutztechnischer Sicht jedoch keine Bedenken.

In den **Zwischendeckenbereichen** befinden sich aufgrund der geringen Installationsdichte **keine** automatischen Melder. Der **Hohlraum unterhalb des Zeltdachs** wird durch automatische Melder nicht überwacht.

Alle Mitarbeiter im Gebäude verfügen über ein **Handy**, sodass jederzeit die Feuerwehr und der Rettungsdienst alarmiert werden kann.

Eine **Rundumkennleuchte/Blitzleuchte** an der Fassade ist nicht erforderlich.

5.7 Alarmierungseinrichtungen

Die flächendeckende interne Alarmierungseinrichtung wird automatisch über die automatische Hausalarmanlage ausgelöst.

Auf einen ausreichenden Schalldruck in [dB (A)] ist in allen Aufenthaltsräumen zu achten.

Die internen Alarmierungseinrichtungen werden nach DIN VDE 0833 geplant, installiert und überwacht. Zudem sind die Anforderungen aus DIN 33404 und DIN EN 54-3 zu beachten.

Die internen Alarmierungseinrichtungen sind nach DIN VDE 0833-2 mit der Aufschrift „BRANDALARM“ zu kennzeichnen.

Leitungen und Verteilungen der Alarmierungsanlagen dürfen nicht in Räumen mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr verlegt werden, es sei denn, diese weisen den entsprechenden Funktionserhalt für 90 Minuten auf.

5.8 Sicherheitsbeleuchtung

Im Gebäude halten sich ortskundige Mitarbeiter und ortsunkundige Gäste auf.

Im Erdgeschoss in Achse I-L/8-11 führen die Rettungswege zu den Notausgängen durch großräumige Büros.

Eine allgemeine Sicherheitsbeleuchtung (Beleuchtungsstärke mindestens 1 lx; Leuchtdichtenverhältnis maximal 40 : 1) in der Mittelachse aller Flucht- und Rettungswege ist im Verlauf der Hauptgänge der Nutzungseinheiten, dem notwendigen Treppenraum und den Außentreppen, sowie den notwendigen Treppen 3, 4 und 5 anzubringen; im speziellen auch an Notausgangstüren, Ausgangstüren ins Freie und an Stellen für Erste-Hilfe-, Brandbekämpfungs- oder Brandmeldeeinrichtungen (d.h. im Radius von max. 2,00 m) sowie in unmittelbarer Nähe zu den Aufhängepunkten der Flucht- und Rettungspläne.

Liegen die zuletzt genannten Einrichtungen nicht unmittelbar am Flucht- und Rettungsweg, so sind diese abweichend mit mindestens 5 lx zu beleuchten.

Die allgemeinen Sicherheitsleuchten an den Notausgangstüren und Ausgangstüren ins Freie können hier mit den Rettungszeichenleuchten kombiniert werden.

Eine allgemeine elektrische Sicherheitsbeleuchtung nach DIN EN 50172 (DIN VDE 0108) erhalten zudem:

- Technikzentralen,
- Hauptverteilung der Sicherheitsstromversorgung und Hauptverteilung der Allgemeinstromversorgung,
- Zuwegung zu den o.g. Räumen ab Feuerwehruzugang ins Gebäude,
- Aufzugkabine.

Alle Sicherheitsleuchten sind vor Ort fachgerecht nach DIN EN 50172 zu kennzeichnen.

Die Projektierung der Sicherheitsbeleuchtung erfolgt hersteller- und typabhängig auf ihre tatsächlichen Erkennungs- und Leuchtweiten hin.

Allgemeine Sicherheitsleuchten werden in Bereitschaftsschaltung installiert; Einschaltzeit ≤ 15 s; Nennbetriebsdauer ≥ 1 Stunde. Zudem ist in Bereichen, die auch tagsüber nicht ausreichend von Tageslicht erhellt werden, die Sicherheitsbeleuchtung in Dauerschaltung einzurichten.

Rettungszeichenleuchten werden in Dauerschaltung installiert.

Die allgemeine Sicherheitsbeleuchtung für die Aufzugskabinen wird in Bereitschaftsschaltung installiert; Nennbetriebsdauer ≥ 1 Stunde.

Die Beleuchtungsstärke und die Gleichmäßigkeit der Leuchtstärke der Sicherheitsbeleuchtung im Verlauf der Flucht- und Rettungswege ist durch den Fachplaner „Elektro“ gemäß DIN EN 1838 sicherzustellen.

Die freie Sicht auf die Fluchtwegkennzeichnungen sowie die bemessene Ausleuchtung durch die allgemeinen Sicherheitsleuchten dürfen durch Bauteile, Möblierungen, sonstige nicht verhindert bzw. gemindert werden.

5.9 Feststellanlagen

Türen, die selbstschließend sein müssen, dürfen offengehalten werden, wenn sie Einrichtungen haben, die bei Raucheinwirkung ein selbsttätiges Schließen der Türen bewirken. Ein Schließen per Hand muss ebenfalls möglich sein.

Die Feststellanlagen müssen den Anforderungen der „Richtlinien für Feststellanlagen“ entsprechen. Als Verwendbarkeitsnachweise ist eine AbZ des DIBt vorzulegen.

5.10 Zutrittskontrolle

Während des Aufenthaltes von Personen im Gebäude müssen die Türen in Rettungswegen jederzeit von innen leicht und in voller Breite zu öffnen sein.

Der Zugang zu einigen Bereichen, zwischen den Nutzungseinheiten und von außen in den notwendigen Treppenraum kann durch ein Zugangskontrollsystem beschränkt werden. Das Zutrittskontrollsystem muss sicherstellen, dass im Brandfall oder bei Stromausfall die Fluchtwege geöffnet werden und offen bleiben, solange die Notsituation besteht.

Etwaige elektronische Türkontrollsysteme an Türen in Flucht- und Rettungswegen müssen die Anforderungen der EitVTR (12/1997) erfüllen.

5.11 Aufzug

Ein Aufzug zur vertikalen Erschließung im Gebäude wird im Rahmen der geplanten Baumaßnahmen in Achse D-E/3-4 neu errichtet.

Alle Haltstellen des Aufzuges öffnen zu Nutzungseinheiten und die Fahrschachttüren führen unmittelbar zu den Nutzungseinheiten in den Geschossen.

Entsprechend den Anforderungen der **/ 2 / DVO-NBauO § 21 Absatz 2 Nr. 1** sind die **Fahrschachtwände** und die **Fahrschachtdecke**, als raumabschließende Bauteile, feuerbeständig und bestehen aus nicht brennbaren Baustoffen.

Die **Fahrschachttüren** sind für den Raumabschluss von feuerbeständigen Fahrschächten geeignet (= E 90).

Nach **/ 2 / DVO-NBauO § 21 Absatz 3** müssen Fahrschächte gelüftet werden können und an ihrer obersten Stelle eine ins Freie führende Öffnung zur Rauchableitung haben, deren freier Querschnitt mindestens 2,5 Prozent der Grundfläche des Fahrschachts, mindestens jedoch 0,10 m² betragen muss.

Der Fahrschacht des Aufzugs hat eine Grundfläche (ohne Wände) von 3,20 m² < 4,00 m².

Die ins Freie führende Öffnung zur Rauchableitung ins Freie hat eine lichte Fläche von mind. 0,10 m².

Die Öffnung ist so angeordnet, dass der Rauchaustritt durch Windeinfluss nicht beeinträchtigt wird; sie darf einen Abschluss haben, wenn dieser sich bei Raucheintritt in den Fahrschacht selbsttätig öffnet und von außen von Hand geöffnet werden kann.

Der Aufzug verfügt über eine statische Brandfallsteuerung. Notfallhaltestelle ist das Erdgeschoss.

Der **Fahrkorb** selbst sowie die Ausstattung des Fahrkorbes bestehen ausschließlich aus nicht brennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A nach **/ 10 / DIN 4102**). Untergeordnete Bestandteile/Bauteile, wie z.B. Steuerleitungen, Schalter, Schutzkappen etc. können darüber hinaus aus brennbaren Baustoffen (Baustoffklasse B1/ B2 nach **/ 10 / DIN 4102**) bestehen.

Alle **Steuer- und Antriebsleitungen** sind beim Eintritt in den notwendigen Treppenraum mindestens feuerbeständig (S/R 90 nach **/ 10 / DIN 4102**) abzuschotten.

Der Aufzugschacht und der Aufzugtriebwerksraum darf ausschließlich nur bestimmungsgemäß genutzt werden.

Hinsichtlich der Anforderungen an die Aufzugsanlage und den Aufzugtriebwerksraum ist weiterführend die DIN EN 81 zu beachten.

Der Aufzug gehört **nicht** zu den sicherheitstechnischen Einrichtungen im Gebäude. Er darf im Brand bzw. Gefahrenfall nicht benutzt werden und ist mit einem entsprechenden Hinweis zu kennzeichnen.

„AUFZUG IM BRANDFALL NICHT BENUTZEN“

Der Fahrkorb erhält ein Notrufsystem nach DIN EN 81-28, durch welches sich etwaig Eingeschlossene bei einer ständig besetzten hilfeleistenden Stelle bemerkbar machen können.

Die Spannungsversorgungen des Aufzuges ab Elektro-Hauptverteilungen (HV-AV) erhalten **keinen** mindestens 30-minütigen Funktionserhalt aus nichtbrennbaren Baustoffen (E 30-A nach DIN 4102).

Der Aufzug verfügt über eine **statische Brandfallsteuerung**. Im Brandfall bzw. bei Auslösung der Hausalarmanlage fährt der Aufzug ins **Erdgeschoss =Bestimmungshaltestelle**, öffnet zur Nutzungseinheit NE EG-1 Foyer und bleibt dort mit offenen Türen stehen.

5.12 Photovoltaikanlage

Nach / 1 / **NBauO** § 32 müssen Bedachungen gegen Flugfeuer und strahlende Wärme von außen ausreichend lang widerstandsfähig sein.

Auf dem Dach des mehrgeschossigen Gebäudeteils in Achse wird eine Photovoltaikanlage (PV-Anlage) errichtet. Die Aufdachanlage, als aufgeständerte Anlage, Abstand zwischen Modulunterseite und Dachhaut mind. 6 cm, ist als Dachaufbau und nicht als Bedachung zu werten.

An die PV-Anlage wird keine Anforderung „harte Bedachung“ gestellt.

Es befinden sich keine PV-Module auf **Brandwänden**.

Kabeldurchführungen durch feuerwiderstandsfähige Bauteile werden gemäß / 5 / **LAR** geschottet.

Die Position des Wechselrichters wird im Zuge der Ausführungsplanung festgelegt. Die Montage erfolgt auf einem nichtbrennbaren Untergrund.

Die PV-Anlage darf die Funktion der **Öffnungen zur Rauchableitung** aus den notwendigen Treppenträumen 1 und 2, sowie des Aufzugsschachtes nicht beeinträchtigen.

Die PV-Anlage ist mit der **Blitzschutzanlage** des Gebäudes verbunden.

Ein **Stromspeicher** ist nicht vorgesehen.

Um den Einsatzkräften der Feuerwehr die Begehrbarkeit und die Brandbekämpfung auf dem Pultdach und den Flachdächern zu ermöglichen, ist auf den Flächen des Flachdaches umlaufend ein

Freistreifen mind. 1,00 m

vorhanden.

Trennlastschalter am Wechselrichter

Für die PV-Anlage wird ein externer Trennlastschalter zwischen dem Wechselrichter und dem Zählerschrank bzw. Netz eingebaut.

Mit dieser Maßnahme ist garantiert, dass nach Betätigung des Schalters durch die Feuerwehr ab dem Wechselrichter in Richtung Zählerschrank und Netz keine Spannung mehr anliegt.

Bei Betätigung des Trennlastschalters liegen auf dem Wechselrichter und den Modulen Strom auf.

Der Zählerschrank, der Stromspeicher und das Netz werden mit Hilfe des Trennlastschalters stromlos geschaltet.

Der Trennlastschalter wird durch einen „**Not-Aus**“-Taster im Hausanschlussraum im Kellergeschoss in Achse des Gebäudes ausgelöst.

Als Information für die Einsatzkräfte der Feuerwehr ist außen am Gebäude in Absprache mit der zuständigen Dienststelle der Feuerwehr ein **Kennzeichnungsschild** für PV-Anlagen gut sichtbar anzubringen.

5.13 Blitzschutz

Nach / 1 / **NBauO** § 42 müssen bauliche Anlagen, bei denen nach Lage, Bauart oder Benutzung Blitzschlag leicht eintreten oder zu schweren Folgen führen kann, mit dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen versehen sein.

Zur Sicherstellung des äußeren Blitzschutzes nach / 1 / **NBauO** § 42 ist eine Gebäudeblitzschutzanlage vorhanden, die dem aktuellen Stand der Technik entspricht.

Der innere Blitzschutz zum Schutz der sicherheitstechnischen Anlagen wird als Mittelschutz ausgeführt.

5.14 Prüfungen

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass Wartungen und Prüfungen von sicherheitsrelevanten Einrichtungen vor der ersten Inbetriebnahme, nach wesentlicher Änderungen und in regelmäßigen, vom Gesetzgeber oder vom Hersteller vorgegebenen Abständen von fachkundigen Personen oder Firmen durchgeführt werden.

Für die Prüfungen und Wartungen der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen sind Prüf- und Revisionsbücher zu führen.

Der Bauherr/Betreiber hat die Prüf- und Revisionsbücher, Bescheinigungen der Sachkundigen mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen zu übersenden.

Weitere Prüf- und Wartungsintervalle ergeben sich nach Arbeitsstättenverordnung und nach den Verwendbarkeitsnachweisen der Hersteller der sicherheitstechnischen Einrichtungen.

6 Organisatorischer Brandschutz

6.1 Anordnung von Kleinlöschgeräten

Zur sofortigen Bekämpfung von Entstehungsbränden sind im Gebäude Handfeuerlöscher nach DIN EN 3 in ausreichender Anzahl vorzusehen. Die Ausstattung muss entsprechend der **/ 15 / ASR A2.2** erfolgen.

Folgende Löschmitteleinheiten sind mindestens vorzusehen (Grundausrüstung):

	Nutzung	Brandgefährdung	Nutzfläche * ca.	erf. LE
2. OG	NE 2. OG Büro	normal	→ 300 m ²	15 LE
1. OG	NE 1. OG Büro	normal	→ 300 m ²	15 LE
EG	NE EG-1 Foyer	normal	→ 300 m ²	15 LE
	NE EG-2 Büro	normal	→ 500 m ²	21 LE
	NE EG-3 Büro	normal	→ 300 m ²	15 LE
KG	NE KG-1 Büro/Lager (ohne Kriechkeller)	normal	→ 200 m ²	12 LE
	NE KG-2 Technik/Lager (ohne Kriechkeller)	normal	→ 200 m ²	12 LE

* Nutzflächen ohne notwendigen Treppenraum, Aufzug und Sanitärräume

Für die Grundausrüstung dürfen nur Feuerlöscher angerechnet werden, die jeweils über mindestens 6 Löschmitteleinheiten (LE) verfügen.

Die Feuerlöscher müssen mindestens für die Brandklassen A und B geeignet sein. In Technikräumen > 10 m² sollte jeweils ein geeigneter Löscher zusätzlich angeordnet werden.

In Bereichen, in denen keine flüssigen oder flüssig werdenden Stoffe (Brandklasse B: z.B. Benzin, Benzol, Öle, Kunststoffe, Lacke, Teer, Äther, Alkohol, Stearin oder Paraffin vorhanden oder gelagert werden) sind Feuerlöscher der Brandklasse B nicht erforderlich.

Neben der grundsätzlich erforderlichen Ausrüstung von Arbeitsstätten mit einer geeigneten Anzahl von Feuerlöschern wird empfohlen, in EDV-Räumen geeignete CO₂-Feuerlöscher zur Brandbekämpfung bereitzuhalten. EDV-Anlagen und elektrische Anlagen sollten nur mit Kohlendioxidlöschern (CO₂-Löscher) gelöscht werden.

Die Handfeuerlöscher sind gleichmäßig im Gebäude zu verteilen und gut sichtbar in einer Griffhöhe von 0,80 bis 1,20 m anzubringen. Sind die Feuerlöscher gut sichtbar, kann auf eine zusätzliche Kennzeichnung verzichtet werden.

Die Aufstellorte der Handfeuerlöscher sind so zu wählen, dass von jeder Stelle des Gebäudes der nächstgelegene Handfeuerlöscher nach maximal 20,00 m (Laufänge) erreichbar ist.

6.2 Sicherheitskennzeichnungen

Im Gebäude sind Symbole für die Rettungsweg-Kennzeichnung in Form von lang nachleuchtenden Sicherheitskennzeichen vorzusehen. Neben den Rettungsweg-Kennzeichen sind weitere Sicherheitseinrichtungen dauerhaft und gut sichtbar zu kennzeichnen.

Für folgende Bereiche / Einbauten sind Kennzeichnungen mindestens erforderlich:

- Feuerlöscher,
- Auslöseeinrichtungen für Rauchabzüge,
- Handmelder Hausalarm.

Für die folgenden Bereiche / Einbauten sind **hinterleuchtete Kennzeichnungen** mindestens erforderlich:

- Richtungsangaben für Rettungswege,
- Ausgänge/Notausgänge ins Freie.

Die allgemeinen Sicherheitsleuchten an den Notausgangstüren und Ausgangstüren ins Freie können hier mit den Rettungszeichenleuchten kombiniert werden.

6.3 Flucht- und Rettungspläne

Vom Betreiber sind Flucht- und Rettungspläne nach DIN ISO 23601 mit Sicherheits- und Gesundheitskennzeichen nach DIN EN ISO 7010:2020-07 anzufertigen und gut sichtbar im Bereich der Flucht- und Rettungswege auszuhängen. Die Pläne sind standortbezogen anzufertigen und an den Rettungswegen anzubringen.

Die im Bestand vorhandenen Flucht- und Rettungspläne sind bei Änderungen der Flucht- und Rettungswege und Aufstellorte der Brandbekämpfungseinrichtungen stets zu aktualisieren.

6.4 Brandschutzordnung und Brandschutzbeauftragte

Für das Verhalten im Brandfalle und für Selbsthilfemaßnahmen ist, im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle, für das Gebäude die **Brandschutzordnung** mit den Teilen A, B und C anzufertigen. Der Teil A ist in den öffentlichen Bereichen des Gebäudes gut sichtbar auszuhängen; er kann auch in die Flucht- und Rettungspläne integriert werden.

Die Mitarbeiter im Gebäude sind im Rahmen der Brandschutzordnung darauf hinzuweisen, dass die Benutzbarkeit der Rettungswege durch Lagerungen nicht eingeengt bzw. nicht durch Lagerungen aus brennbaren Materialien gefährdet werden dürfen.

Die brandschutztechnischen Funktionen von Türen und anderen Abschlüssen, die dem Schutz vor Feuer und/oder Rauch dienen, dürfen nicht durch Maßnahmen (z.B. durch unzulässige Offenhaltung der Türflügel) beeinträchtigt werden.

Die Notwendigkeit von Hauptgängen in der NE EG-2 Büro ist in der Brandschutzordnung Teil C schriftlich festzulegen und das Vorhandensein und die Freihaltung der Hauptgänge durch den Nutzer regelmäßig zu kontrollieren.

Die Betriebsangehörigen sind im Rahmen der Brandschutzordnung zu Beginn des Arbeitsverhältnisses und anschließend mindestens einmal jährlich über

- Maßnahmen zur Vermeidung von Bränden,
- Maßnahmen bei Ausbruch von Bränden,
- die Räumung der Nutzungseinheiten,
- die Besonderheiten der Rettungswegführung,
- die Lage und Bedienung der Brandbekämpfungseinrichtungen,
- die Rettung von Menschen mit Behinderungen und
- das Verhalten bei Brand und/ oder Panik

zu belehren.

Hinweis: Über die Unterweisung sollte eine Niederschrift gefertigt werden.

Für das Objekt ergibt sich weder aus der niedersächsischen Bauordnung, noch aus Sonderbauverordnungen des Landes Niedersachsen die Notwendigkeit eines Brandschutzbeauftragten. Die Bestellung eines **Brandschutzbeauftragten** ist für das Servicezentrum der AOK Cuxhaven nicht erforderlich.

6.5 Sammelplatz

Laut § 4 Absatz 4 **ArbStättV** sind Arbeitgeber verpflichtet, im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung auch Notfallmaßnahmen zu berücksichtigen und umzusetzen. Dazu gehört die Einrichtung von Sammelplätzen.

Nach / **16 / ASR A2.3** Abschnitt 3.5 ist **das Freie** im Sinne dieser ASR (A2.3) ein sicherer Bereich außerhalb des Gebäudes, in dem Personen durch den Gefahrenfall nicht beeinträchtigt werden. Dies ist gegeben, wenn auf dem Betriebsgelände oder auf öffentlichen Verkehrsflächen ein sicherer Abstand erreicht werden kann.

Sammelplätze sollen

- möglichst sicher und im Freien ausreichend vom gefährdeten Objekt entfernt,
- für jeden Mitarbeiter leicht zu erreichen (Ziel in Verlängerung des Fluchtweges),
- möglichst ein zentraler Sammelplatz für ein Gebäude zur Kontrolle der Vollzähligkeit

sein.

Daraus ergeben sich folgende Anforderungen an einen Sammelplatz:

- Lage außerhalb der Gefahrenzone von Feuer und Rauch, Trümmerschatten, ggf. Windrichtung etc.
- Lage außerhalb von Feuerwehranfahrten und Bewegungsflächen zur Vermeidung einer Behinderung der Rettungskräfte.
- Lage außerhalb von Verkehrsflächen zur Vermeidung einer Gefährdung durch und für den Verkehr.
- Ausreichende Größe zur Übersichtlichkeit und Kontrolle entsprechend der Personenanzahl.
- Möglichst befestigte Fläche (Vermeidung von Stolper- und Rutschgefahr).
- Anbindung an öffentliche Flächen zur Erreichbarkeit für Rettungskräfte zur Versorgung und Betreuung und zur Weiterführung von Personen.

Der **Parkplatz** südlich des Gebäudes der AOK Cuxhaven ist **als Sammelplatz nicht geeignet**, da er im Wesentlichen an andere Grundstücke grenzt und deshalb umzäunt ist, sowie im Gefahrenfall nur über einen Weg verlassen werden kann, der unmittelbar am Gebäude entlang führt.

Als Sammelplatz dient die öffentliche Verkehrsfläche **Regerstraße**. Die Regerstraße ist eine verkehrsberuhigte Anliegerstraße (Höchstgeschwindigkeit 30 km/h). Es wird davon ausgegangen, dass die Regerstraße über eine ausreichende öffentliche Beleuchtung verfügt. Die Zuwegungen zur Regerstraße, als Sammelplatz, sind ab den Gebäudeausgängen für alle Witterungslagen ausreichend befestigt; die Wegführung, sowie die Regerstraße sind in den Flucht- und Rettungsplänen deutlich und dauerhaft gekennzeichnet.

Der Außenbereich vor den Notausgängen bis zur Regerstraße ist beleuchtet und muss ständig freigehalten werden. Die Sicherheitsbeleuchtung muss eine Ersatzstromversorgung für 60 Minuten haben, die sich bei Netzausfall innerhalb von einer Sekunde selbsttätig einschaltet.

7 Abwehrender Brandschutz

7.1 Löschwasserversorgung

Im Rahmen des Bauvorhabens „Sanierungsvorhaben AOK Servicezentrum Cuxhaven“ werden die Flächen zwischen den Umfassungsbauteilen und die Brutto-Grundflächen nur geringfügig geändert, sowie die Menge an wassergefährdenden Stoffen nicht verändert.

Aus dem Bauvorhaben „Sanierungsvorhaben AOK Servicezentrum Cuxhaven“ ergeben sich bezüglich der Löschwasserversorgung keine veränderten oder erhöhten bauordnungsrechtlichen Anforderungen.

Vorhandene Löschwasserversorgung .siehe auch Anlage 3.

Für das Gebäude Brahmsstraße 24 ist als Grundschutz eine **Gesamtlöschwassermenge von 48 m³/h** (800 l/min.) **über einen Zeitraum von 2 Stunden** sicherzustellen; Annahme in Anlehnung an das **/ 12 / Arbeitsblatt W 405 DVGW**.

Für die Festlegung der erforderlichen Löschwassermenge werden die folgenden Grundlagen angenommen:

Fläche des Flurstücks 3.758 m²;

Grundfläche der baulichen Anlage im EG ~ 1.100 m², GFZ < 0,48.

- Allgemeines Wohngebiet (WA)
- ≤ 3 Vollgeschosse
- $0,3 \leq \text{GFZ} \leq 0,7$
- kleine Gefahr der Brandausbreitung bei mindestens feuerbeständigen raumabschließenden Bauteilen und harter Bedachung

Folgende Wasserentnahmestellen sind u.a. im Umkreis (Radius) von ca. 300 m zum Gebäude vorhanden (siehe Anlage 3).

Entfernung zu BRA-24 ca.	Standort Unterflurhydrant u.a.	Nennweite der Leitung	Förderleistung	
90 m	Brahmsstraße 35	DN 225	> 48 m³ / h	> 800 l / min
65 m	Regerstraße 5			
240 m	Regerstraße 35			
140 m	Brahmsstraße 39			

Die Löschwasserversorgung kann in Hinblick auf die Angaben der „EWE Netz GmbH“ als gesichert betrachtet werden.

7.2 Löschwasserrückhaltung

An Hand der im Objekt vorhandenen geringen Mengen an wassergefährdenden Stoffen, überwiegend Reinigungs- und Desinfektionsmittel, sind Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung nicht erforderlich.

7.3 Feuerwehrplan nach DIN 14095

Im Servicezentrum der AOK Cuxhaven befinden sich keine größeren Menschenkonzentration und/oder Schutzbefohlenen und hilfebedürftigen Personen. Es besteht keine erhöhte Brand und/oder Explosionsgefahr. Im Gebäude befinden sich keine komplexen Gebäudeanlagen oder technische Anlagen, sowie keine Gefahrstoffe oder andere chemische Stoffe mit gefährlichen Eigenschaften.

Weder aus der **/ 1 / NBauO** in Verbindung mit der **/ 2 / DVO-NBauO**, noch aus Sonderbauverordnungen oder der Gefährdungsanalyse ergibt sich für das Verwaltungsgebäude die Notwendigkeit von Feuerwehrplänen. Auf die Erstellung von Feuerwehrplänen wird verzichtet.

7.4 Zufahrten/ Zugänge und Flächen für die Feuerwehr

Entsprechend den Anforderungen der **/ 2 / DVO-NBauO § 1 Absatz 1 Satz 1** ist von den öffentlichen Verkehrsflächen zum Gebäude ein mindestens 1,25 m breiter **Zu- bzw. Durchgang** vorhanden.

Entsprechend den Anforderungen der **/ 2 / DVO-NBauO § 1 Absatz 1 Satz 2** führen Zu- bzw. Durchgänge von öffentlichen Verkehrsflächen mit einer Breite mind. 1,25 m zum Gebäude.

Das Gebäude liegt an den öffentlich zugänglichen Verkehrsflächen Brahmsstraße und Regenstraße.
Das Gebäude liegt nicht mehr als 50,00 m von öffentlichen Verkehrsflächen entfernt.

Für die Personenrettung ist der Einsatz von Hubrettungsfahrzeugen nicht erforderlich; **/ 2 / DVO-NBauO § 2 Satz 2**.

Eine Feuerwehrezufahrt, sowie **Aufstell- und Bewegungsflächen für Fahrzeuge der Feuerwehr** sind nicht erforderlich.

8 Zulassungen, Prüfzeugnisse, sonstige Nachweise

Für die nachfolgenden Bauprodukte ist ein Verwendbarkeitsnachweis in Form einer allgemeinen, bauaufsichtlichen Zulassung des DIBt Berlin, eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses oder einer Zustimmung im Einzelfall vorzulegen:

- Hausalarmanlage,
- Brandmelde- und Alarmierungseinrichtungen,
- Sicherheitsstromversorgung,
- Sicherheitsbeleuchtung,
- Brandschotte für Leitungen,
- Ausbaukonstruktionen / Bekleidungen mit Anforderungen an den Feuerwiderstand, die nicht nach **DIN** bzw. **DIN EN** geregelt sind,
- Öffnungsabschlüsse mit Brandschutzanforderungen,
- Feststellanlagen und Freilauftürschließer,
- elektrische Schiebetüranlagen mit Nottaster.

9 Angewandte Rechenverfahren

keine

10 Zusammenfassung

In diesem Brandschutznachweis werden für das Verwaltungsgebäude der AOK Cuxhaven die erforderlichen Maßnahmen für:

- den baulichen Brandschutz
- den anlagentechnischen Brandschutz
- den organisatorischen Brandschutz
- den abwehrenden Brandschutz

festgelegt.

Bei Einhaltung aller Forderungen des Brandschutznachweises bestehen aus der Sicht der Verfasserin dieses Brandschutznachweises keine Bedenken bezüglich des ausreichenden Brandschutzes.

Die Umsetzung des Brandschutznachweises obliegt dem Bauherren, dem Eigentümer, sowie dem Betreiber. Sie sind dafür verantwortlich, dass die in diesem Nachweis vorgegebenen Anforderungen baulich, anlagentechnisch und organisatorisch umgesetzt und über die Betriebsdauer eingehalten werden. Der Brandschutznachweis gilt nur für die vorstehend beschriebene Nutzung. Wenn im Rahmen der weiteren Planung Änderungen an der baulichen Anlage, ihrer Nutzung oder Ausstattung vorgenommen werden, muss der vorliegende Brandschutznachweis an die veränderten Bedingungen angepasst werden.

11 Abweichungen

In dem vorliegenden Brandschutznachweis ergeben sich Abweichungen im Sinne des / 1 / NBauO § 66 von den materiellen Anforderungen der Bauordnung für Niedersachsen.

Abweichung Nr. 1

„Brandabschnitt 46,07 m größer 40,00 m, Gebäude ohne innere Brandwand“

Nach / 2 / DVO-NBauO § 8 Absatz 1 Nr. 2 b. muss eine Brandwand vorhanden sein in Abständen von nicht mehr als 40 m innerhalb eines ausgedehnten Gebäudes zu dessen Unterteilung (innere Brandwände).

Das Verwaltungsgebäude Brahmsstraße 24 erstreckt sich
im Erdgeschoss über eine Breite/Länge von maximal 35,57 m * 46,07 m, bzw.
im 1. und 2. Obergeschoss über 35,57 m * 11,82 m.

Das Gebäude wird nicht durch innere Brandwände in Brandabschnitte unterteilt.

Von den Anforderungen der / 2 / DVO-NBauO § 8 Absatz 1 Nr. 2 b. soll abgewichen werden.

Aus Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen gegen diese Abweichung von den bauordnungsrechtlichen Forderungen keine Bedenken, da

- im Verwaltungsgebäude eine Hausalarmanlage mit nichtautomatischen Meldern installiert ist. Im Brandfall erfolgt die Alarmierung unmittelbar und eine schnelle Entfluchtung des Gebäudes ist möglich; der Personenschutz ist gewährleistet.
- durch Alarmierungseinrichtungen, die in allen Räumen gehört werden können, die im Gebäude anwesenden Personen frühzeitig gewarnt werden.
- aus allen Nutzungseinheiten mit Aufenthaltsräumen zwei bauliche Rettungswege vorhanden sind über die eine schnelle Entfluchtung aus dem Gebäude möglich ist.
- die zulässige Größe von Brandabschnitten nur geringfügig in einigen wenigen Bereichen im Erdgeschoss überschritten wird.
- *das Gebäude durch zwei feuerbeständige Trennwände in drei Abschnitte von 21,50 m (NE EG-2 Büro), 16,67 m (NE EG-1 Foyer) und 11,64 m (NE EG-3 Büro) unterteilt wird, sodass im Brandfall die Brandausbreitung behindert wird. Jeder Abschnitt ist für die Feuerwehr über mind. 2 Türen zugänglich.*
- es sich im Wesentlichen um einen genehmigten Bestand handelt, der im Zuge der Sanierung nicht negativ verändert wird.

Abweichung Nr. 2

„NE KG-1 Büro: 2. Rettungsweg aus über benachbarte NE EG-1 Foyer“

Nach / 1 / NBauO § 33 Absatz 2 Satz 2 kann der zweite Rettungsweg über eine weitere notwendige Treppe oder eine mit den Rettungsgeräten der Feuerwehr erreichbare Stelle der Nutzungseinheit führen.

In **NE KG-1 Büro/Lager** führt der 2. Rettungsweg über eine notwendige Treppe ohne notwendigen Treppenraum und die benachbarte Nutzungseinheit NE EG-1 Foyer;
siehe **Abweichung Nr. 3 „NE KG-1 Büro: notwendige Treppe ohne notwendigen Treppenraum“** in Kapitel 4.3.4 und 11.

Von den Anforderungen der / 1 / NBauO § 33 Absatz 1 soll abgewichen werden.

Aus Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen gegen die Führung der 2. Rettungsweges aus NE KG-1 Büro keine Bedenken, da

- die NE KG-1 Büro und die NE EG-1 Foyer durch eine Hausalarmanlage mit nichtautomatischen und automatischen Meldern überwacht werden. Im Brandfall, bei Detektion von Rauch, erfolgt die Alarmierung unmittelbar und eine schnelle Entfluchtung des Gebäudes ist möglich; der Personenschutz ist gewährleistet.

Abweichung Nr. 3

„NE KG-1 Büro: notwendige Treppe 4 ohne notwendigen Treppenraum“

Nach / 1 / **NBauO** § 35 Absatz 1 muss jede notwendige Treppe zur Sicherstellung der Rettungswege aus den Geschossen ins Freie in einem eigenen, durchgehenden Treppenraum liegen (notwendiger Treppenraum).

Der Zugang zum **Kellergeschoss** ist über eine notwendige Treppe ohne notwendigen Treppenraum (Treppe 4) innerhalb der NE KG-1 Büro möglich.

Über die notwendige Treppe ohne notwendigen Treppenraum (Treppe 4) und die NE EG-1 Foyer wird der 2. Rettungsweg aus der NE KG-1 Büro geführt.

Aus Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen gegen diese Abweichung von den bauordnungsrechtlichen Forderungen keine Bedenken, da

- die NE KG-1 Büro und die NE EG-1 Foyer durch eine Hausalarmanlage mit nichtautomatischen und automatischen Meldern überwacht werden.

Im Brandfall, bei Detektion von Rauch, erfolgt die Alarmierung unmittelbar und eine schnelle Entfluchtung des Gebäudes ist möglich; der Personenschutz ist gewährleistet.

Abweichung Nr. 4

„kein notwendiger Flur in NE EG-2 Büro“

Nach / 1 / **NBauO** § 36 müssen Flure und Gänge, über die Rettungswege aus Aufenthaltsräumen oder aus Nutzungseinheiten mit Aufenthaltsräumen zu Ausgängen in notwendigen Treppenräumen oder ins Freie führen (notwendige Flure), sowie Ausgänge in solcher Zahl vorhanden und so angeordnet und ausgebildet sein, dass sie für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichen und ihre Nutzung im Brandfall ausreichend lang möglich ist.

Die Nutzungseinheit **EG-2 Büro** dient einer Büro- und Verwaltungsnutzung und hat eine Brutto-Grundfläche von 485 m² größer 400 m².

Nutzungsbedingt ist die Ausbildung eines notwendigen Flurs in der NE EG-2 Büro nicht möglich.

Die Formulierung der / 1 / **NBauO** § 36 in Verbindung mit der / 2 / **DVO-NBauO** § 17 sagt aus, wann keine notwendigen Flure notwendig sind. Sie fordert jedoch im Umkehrschluss nicht automatisch, dass in allen anderen Fällen immer notwendige Flure angeordnet werden müssen. Die Schutzziele der niedersächsischen Bauordnung werden in der NE EG-2 Büro ohne Anordnung notwendiger Flure erreicht.

Von den Anforderungen der / 1 / **NBauO** § 36 in Verbindung mit der / 2 / **DVO-NBauO** § 17 soll abgewichen werden.

Aus Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen gegen diese Abweichung von den bauordnungsrechtlichen Forderungen keine Bedenken, da

- die NE EG-2 Büro, im Erdgeschoss liegend, über 2 direkte Rettungswege ins Freie verfügt.
- durch die Hausalarmanlage und Alarmierungseinrichtungen ein Brand in der Nutzungseinheit schon in der Entstehungsphase entdeckt und lokalisiert werden kann, die im Gebäude anwesenden Personen im Brandfall frühzeitig alarmiert und die Räumung eingeleitet werden kann.
- In der Nutzungseinheit EG-2 Büro sind nutzungsbedingt auf einem Großteil der Fläche keine raumhohen Trennwände vorhanden. Die Nutzungseinheit ist übersichtlich und leicht zu erkunden.
- Im Großraumbüro befinden sich normale Brandlasten, es besteht eine normale Brandgefahr und normale Gefahr der Brandausbreitung. Auf der Fläche befinden sich Hauptgänge mit einer Breite von mind. 1,20 m, die brandlastenfrei zu halten sind, sodass sie Nutzungseinheit für den Löschangriff der Feuerwehr beherrschbar bleibt.

Abweichung Nr. 5

entfällt

~~„Erdgeschoss in Achse I-L/7-8: Trennwände im erdgeschossigen Gebäudeteil feuerhemmend“~~

~~Nach / 2 / DVO-NBauO § 7 Absatz 1 Satz 2 muss eine Trennwand nach Satz 1 Nr. 1 oder 2 entsprechend der Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden Bauteile des Geschosses, in dem sie sich befindet, feuerwiderstandsfähig sein.~~

~~Im eingeschossigen Gebäudeteil, in Achse I-L/7-8, sind die Trennwände mind. feuerhemmend.~~

~~Von den Anforderungen der / 2 / DVO-NBauO § 7 Absatz 1 Satz 2 in Verbindung mit der / 2 / DVO-NBauO § 5 Absatz 1 Nr. 1 soll abgewichen werden.~~

~~Aus Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen gegen diese Abweichung von den bauordnungsrechtlichen Forderungen keine Bedenken, da~~

- ~~• das Gefahrenpotential im ein- und erdgeschossigen Gebäudeteil vergleichbar ist mit Gebäuden der Gebäudeklasse 3 (= tragende und aussteifende Bauteile mind. feuerhemmend).~~
- ~~• durch die Hausalarmanlage und Alarminrichtungen ein Brand in der Nutzungseinheit schon in der Entstehungsphase entdeckt und lokalisiert werden kann, die im Gebäude anwesenden Personen im Brandfall frühzeitig alarmiert und die Räumung eingeleitet werden kann.~~
- ~~• im Brandfall aus allen an die Trennwände angrenzenden Nutzungseinheiten im Erdgeschoss mehr als zwei bauliche Rettungswege direkt ins Freie als Fluchtwege zur Verfügung stehen.~~

Abweichung Nr. 6

„Erdgeschoss in Achse K-L/7-8: Trennwände schließen oben nicht an die Rohdecke oder die Dachhaut an“

Nach / 2 / DVO-NBauO § 7 Absatz 2 muss eine Trennwand nach Absatz 1 an die Rohdecke oder an die Dachhaut anschließen.

Schutzziel des / 2 / DVO-NBauO § 7 Absatz 2 ist, dass der Raumabschluss von Trennwänden auch im Bereich der Rohdecken, als unterer und oberer Abschluss der Trennwände, gegeben ist und Feuer und Rauch sich nicht über den Anschluss der Trennwände hinweg in andere Nutzungseinheiten ausbreiten kann.

Im **Erdgeschoss in Achse K-L/7-8** fußen die Trennwände **unten auf feuerhemmenden Rohdecken**. Die Trennwände schließen oben nicht an Rohdecken oder die Dachhaut an.

Die Dachkonstruktion über dem Erdgeschoss in Achse K-L/7-8 ist im Bestand eine Holzbalkendecke.

In Achse K-L/7-8 verfügt die Nutzungseinheit NE EG-2 Büro über eine **feuerbeständige feuerhemmende** Unterdecke in Trockenbau. Diese **feuerbeständige** Unterdecke bildet den oberen Abschluss der Trennwände.

Von den Anforderungen der / 2 / DVO-NBauO § 7 Absatz 2 soll abgewichen werden.

Aus Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen gegen diese Abweichung von den bauordnungsrechtlichen Forderungen keine Bedenken, da

- durch die **feuerbeständige feuerhemmende** Unterdecke in der Nutzungseinheit NE EG-2 Büro ein Raumabschluss gegeben ist und die Weiterleitung von Feuer und Rauch über die Trennwände hinaus in benachbarte Nutzungseinheiten behindert wird.
- durch die Hausalarmanlage und Alarminrichtungen ein Brand in der Nutzungseinheit schon in der Entstehungsphase entdeckt und lokalisiert werden kann, die im Gebäude anwesenden Personen im Brandfall frühzeitig alarmiert und die Räumung eingeleitet werden kann.
- im Brandfall aus allen an die Trennwände angrenzenden Nutzungseinheiten im Erdgeschoss zwei bauliche Rettungswege direkt ins Freie als Fluchtwege zur Verfügung stehen.

Abweichung Nr. 7

„Bestand: feuerhemmende Decken zwischen EG und 1. OG, sowie zwischen 1. und 2. OG“

Nach / 2 / **DVO-NBauO** § 10 Absatz 1 Nr. 1 müssen **Decken**, ausgenommen in Kellergeschossen, in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 feuerbeständig sein.

Nach / 9 / **MBauO:1960** § 38 Absatz 2 sind in **feuerbeständiger Bauart** sind herzustellen:

1. Decken über Kellergeschossen, ...,
2. Decken in Gebäuden mit mehr als fünf Vollgeschossen,

Nach / 9 / **MBauO:1960** § 38 Absatz 3 sind in **feuerhemmender Bauart** aus nicht brennbaren Baustoffen herzustellen

2. Decken in Gebäuden mit zwei Vollgeschossen und einer Gebäudegrundrißfläche von mehr als 500 qm,
3. Decken in Gebäuden mit drei bis fünf Vollgeschossen.

Nach / 8 / **DVNBauO:1973** § 10 Absatz 1 müssen Decken feuerbeständig sein:

1. über Kellergeschossen, ...
2. in Gebäuden mit mehr als fünf Vollgeschossen

Nach / 8 / **DVNBauO:1973** § 10 Absatz 2 müssen Decken mindestens feuerhemmend sein und in den tragenden Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen:

2. in Gebäuden mit drei bis fünf Vollgeschossen.

Es wird davon ausgegangen, dass die Decken im bestehenden Gebäude entsprechend den geltenden Anforderungen zum Zeitpunkt der Errichtung und entsprechend der Baugenehmigung von 1967 errichtet wurden.

Es wird davon ausgegangen, dass

- die **Decken zwischen Erd- und 1. Obergeschoss**, sowie die **Decke zwischen 1. und 2. Obergeschoss** mind. feuerhemmend waren.
Nach den derzeit geltenden Normen werden die Decken im Bestand als feuerhemmend eingeschätzt, (siehe Anlage 2 dieses Nachweises).

Öffnungen in den Decken zwischen EG und 1. OG, bzw. zwischen 1. und 2. OG, insbesondere die zu schließende **ehemalige Öffnung für eine notwendige Treppe** können, aufgrund der sie umgebenen Decken im Bestand, feuerhemmend geschossen werden.

Schottungen für Schächte, Leitungs- und Lüftungsanlagen können feuerhemmend erfolgen.

Von den Anforderungen der / 2 / **DVO-NBauO** § 10 Absatz 1 Nr. 1 soll abgewichen werden.

Aus Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen gegen diese Abweichung von den bauordnungsrechtlichen Forderungen keine Bedenken, da

- es sich um einen genehmigten Bestand handelt der im Laufe der Nutzung des Gebäudes bis heute nicht wesentlich verändert wurde.
- durch die Hausalarmanlage und Alarmierungseinrichtungen ein Brand in der Nutzungseinheit schon in der Entstehungsphase entdeckt und lokalisiert werden kann, die im Gebäude anwesenden Personen im Brandfall frühzeitig alarmiert und die Räumung eingeleitet werden kann.

Abweichung Nr. 8

„Bestand: nicht feuerwiderstandsfähige Dächer vor aufstrebenden Außenwänden mit Öffnungen“

Nach / 2 / DVO-NBauO § 11 Absatz 7 müssen **Dächer, die an Außenwände ohne Feuerwiderstandsfähigkeit oder an Außenwände mit Öffnungen oberhalb des Daches angebaut sind**, innerhalb eines Abstandes von 5,00 m von diesen Außenwänden als raumabschließende Bauteile einschließlich der sie tragenden und aussteifenden Bauteile von innen nach außen der Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudeteils, an den sie angebaut sind, entsprechend feuerwiderstandsfähig sein.

Diese Anforderung wurde im Zuge der Novellierung der Niedersächsischen Bauordnung formuliert.

Bei dem Gebäude handelt es sich um einen genehmigten Bestand, der vor 2012 errichtet wurde und der bezüglich des Daches über dem erdgeschossigen Gebäudeteils in Achse B-H/4-6 nicht negativ verändert wird.

Das Dach über dem erdgeschossigen Gebäudeteil in Achse B-H/4-6, bestehend aus einer tragenden Holzkonstruktion mit Dämmung und Flachdachaufbau, ist nicht feuerwiderstandsfähig.

Öffnungen oder Lichtkuppeln in diesem Dachabschnitt sind innerhalb eines Abstandes von 5,00 m von darüber aufstrebenden Außenwänden (z.B. Regenwassereinläufe) sind nicht vorhanden.

Von den Anforderungen der / 2 / DVO-NBauO § 11 Absatz 7 soll abgewichen werden.

Aus Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen gegen diese Abweichung von den bauordnungsrechtlichen Forderungen keine Bedenken, da

- es sich um einen genehmigten Bestand handelt der im Laufe der Nutzung des Gebäudes bis heute nicht wesentlich verändert wurde.
- durch die Hausalarmanlage und Alarmierungseinrichtungen ein Brand in der Nutzungseinheit schon in der Entstehungsphase entdeckt und lokalisiert werden kann, die im Gebäude anwesenden Personen im Brandfall frühzeitig alarmiert und die Räumung eingeleitet werden kann.

12 Schlusswort

Durch die beschriebenen Maßnahmen zum vorbeugenden Brandschutz wird den öffentlich-rechtlichen Brandschutzanforderungen entsprochen.
Weitergehende Anforderungen/Empfehlungen bleiben hiervon unberührt bzw. sind als „Hinweis“ im Schriftsatz ausdrücklich gekennzeichnet.

Der Brandschutznachweis wurde nach bestem Wissen auf Grundlage des Landesbaurechtes und der derzeit geltenden technischen Regelwerke, sowie den Angaben der Planungsbeteiligten erstellt.

Der Verfasserin steht allen am Bau Beteiligten für Rückfragen gerne zur Verfügung und ist bemüht an einer reibungslosen und geordneten Realisierung der Brandschutzmaßnahmen mitzuwirken.

Papenburg, den 05.05.2025

Papenburg, den 13.01.2025



Dipl.-Ing. Ute Ketterkat, Architektin
Sachverständige für vorbeugenden
Brandschutz (EIPOS)



Anlage 1 - 1 Planungsrechtliche Beurteilungsgrundlagen / Regelwerke

- Gesetze, Verordnungen und Richtlinien:

Aktuell / 1 / NBauO

Niedersächsische Bauordnung (NBauO) vom 3. April 2012, zuletzt geändert am 21. Juni 2023

/ 2 / DVO-NBauO

Allgemeine Durchführungsverordnung zur Niedersächsischen Bauordnung (DVO-NBauO)
vom 26. September 2012, zuletzt geändert am 4. September 2023

/ 3 / LAR

Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (LAR) vom März 2021

/ 4 / LüAR

Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen
(Lüftungsanlagen-Richtlinie - LüAR), Fassung März 2021

/ 5 / FeuVO

Feuerungsverordnung (FeuVO) Stand: 27. März 2008, zuletzt geändert am 30. Juni 2020

/ 6 / MPrüfVO

Muster-Verordnung über Prüfungen von technischen Anlagen nach Bauordnungsrecht
(Muster-Prüfverordnung) - Stand März 2011 –

1973 / 7 / NBauO:1973

Niedersächsische Bauordnung (NBauO) vom 23. Julir 1973

/ 8 / DVNBauO:1973

Allgemeine Durchführungsverordnung zur Niedersächsischen Bauordnung (DVNBauO)
Vom 14. Dezember 1973

1960 / 9 / MBauO:1960

Musterbauordnung vom 01.01.1960

- DIN- Normen, Regeln und Richtlinien :

/ 10 / DIN 4102 - 4

DIN 4102 Teil 4 (1994-03) ; Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
einschl. 3. Berichtigung vom September 1998 , Änderung A1 vom November 2004

/ 11 / DIN 14095

DIN 14095; Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen, 2007-05

/ 12 / Arbeitsblatt W 405 des DVGW

Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung,
Ausgabe Februar 2008

/ 13 / ASR A1.3

Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung, ASR A1.3 vom Februar 2013,
zuletzt geändert im März 2022

/ 14 / ASR A1.8

Technische Regeln für Arbeitsstätten, Verkehrswege, ASR A1.3 vom geändert am 18. März 2022

/ 15 / ASR A2.2

Technische Regeln für Arbeitsstätten, Maßnahmen gegen Brände, ASR A2.2 vom Mai 2018,
zuletzt geändert 2022

/ 16 / ASR A2.3

Technische Regeln für Arbeitsstätten, Fluchtwege, und Notausgänge ASR A2.3 vom März 2022

/ 17 / SysBöR

Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden (Systembödenrichtlinie -
SysBöR -) vom 24. Mai 2006

- Planungsunterlagen 2024

Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven, Brahmsstraße 24, 27474 Cuxhaven
Genehmigungsplanung **ARCHITEKTENstern, martin menzel PLANUNGSGRUPPE GmbH**,
Auf dem Loh 4, 27356 Rotenburg (Wümme), bestehend aus

Planinhalt	Maßstab	Datum	Plan-Nr. 22723 –		
Grundriss KG	1 : 100	21.11.2024	G.1.01	– Grundriss KG	- A
Grundriss EG	1 : 100	21.11.2024	G.1.02	– Grundriss EG	- A
Grundriss 1.OG	1 : 100	21.11.2024	G.1.03	– Grundriss 1.OG	- A
Grundriss 2.OG	1 : 100	18.11.2024	G.1.04	– Grundriss 2.OG	- A
Dachaufsicht					
Schnitte	1 : 100	21.11.2024	G.2.01	– Schnitte	- A
Lageplan	1 : 500	21.11.2024	G.3.01	– Lageplan	- A
Lageplan, Stellplätze, Werbeanlagen	1 : 500	21.11.2024	G.3.02	– Stellplätze	- A
Nord- & Ostansicht	1 : 100	21.11.2024	G.4.01	– Ansicht N+O	- A
Süd- & Westansicht	1 : 100	21.11.2024	G.4.02	– Ansicht S+W	- A

- Genehmigungsunterlagen 2001

Umnutzung ehem. Hausmeisterwhg. / Fassadenänderung Kundenhalle,
27474 Cuxhaven, Brahmsstraße 24

Baugenehmigung der Stadt Cuxhaven, genehmigt am 17.09.2001, Bauschein Nr. 63-18 / 0250 / 01

- Bauantrag vereinfachtes Baugenehmigungsverfahren vom 08.08.2001
(1 Seite ohne Grüneintrag)
- Baubeschreibung vom 25.07.2001 (1 Seite)
- Betriebsbeschreibung vom 25.07.2001 (1 Seite)
- Baugenehmigung vom 17.09.2001 (2 Seiten).

Planinhalt	Maßstab	Datum	Plan-Nr.	Anmerkungen
Erdgeschoss	1 : 100	06.07.2001	-	-
2. Obergeschoss	1 : 100	18.09.2001		Plan in Auszügen
Schnitt A-A, Ansichten	1 : 100	06.07.2001	-	-
Lageplan	-	-	-	-

- **Genehmigungsunterlagen 1995**

Eingangsumgestaltung: Windfangvorbau, Zeltdachaufbau,
27474 Cuxhaven, Brahmstraße 24

Baugenehmigung der Stadt Cuxhaven, genehmigt am 30.03.1995, Bauschein Nr. 63-18 / 27 / 95

- Bauantrag vom 18.01.1995 (3 Seiten ohne Grüneintrag)
- Baubeschreibung vom 20.01.1995 (2 Seiten)
- Schriftteil der Baugenehmigung: Besondere Bedingungen, Auflagen und Hinweise zur Baugenehmigung (1 Seite).

Weitere Unterlagen zum Schriftteil der Baugenehmigung liegen nicht vor.

1. Nachtrag An- und Umbau Vordach: Baugenehmigung der Stadt Cuxhaven, genehmigt am 30.01.1996, Bauschein Nr. 63-18 / 27 / 95,

- 1. Nachtrag: Baubeschreibung
- Schriftteil der Baugenehmigung (2 Seiten)

Planinhalt	Maßstab	Datum	Plan-Nr.	Anmerkungen
Erdgeschossgrundriss	1 : 100	01.1995	5	-
Schnitte, Ansichten	1 : 100	01.1995	6	-
Dachaufsicht	1 : 100	01.1995	7	-
Lageplan	1 : 500	20.01.1995	-	-
Lageplan, Versiegelungsflächen	1 : 500	-	-	ohne Grüneintrag
1. Nachtrag: Erdgeschossgrundriss	1 : 100	01.1995	5	.

- **Genehmigungsunterlagen 1982**

Errichtung eines Windschleusenvorbaues und 2 Garderobenanbauten,
2190 Cuxhaven-Döse, Brahmstraße 24

Baugenehmigung der Stadt Cuxhaven, genehmigt am 02.09.1982, Bauschein Nr. 63-18 / 235 / 82

- Bauantrag vom 18.06.1982 (6 Seiten ohne Grüneintrag)
- Baubeschreibung (1 Seite).

Der Schriftteil der Baugenehmigung liegt nicht vor.

Planinhalt	Maßstab	Datum	Plan-Nr.	Anmerkungen
Grundriss, Ansicht, Schnitt	1 : 50	15.06.1982	3	-
Lageplan	-	22.06.1971	-	-

- **Genehmigungsunterlagen 1967**

Neubauvorhaben AOK Cuxhaven, Reger- / Brahmstraße , 219 Cuxhaven

Baugenehmigung der Stadt Cuxhaven, genehmigt am 18.01.1967, Bauschein Nr. 63-18 / 1245 / 65

- Baubeschreibung vom 26.10.1966 (3 Seiten).

Der Schriftteil der Baugenehmigung liegt nicht vor.

Planinhalt	Maßstab	Datum	Plan-Nr.	Anmerkungen
Grundrisse, Schnitt	1 : 100	12.08.1966	2	Plan in Auszügen
West- u. Südansicht	1 : 100	17.08.1966	3	Plan in Auszügen
Nord- u. Ostansicht	1 : 100	18.08.1966	4	Plan in Auszügen
Lageplan	1 : 1.000	07.09.1966	11	-

Anlage 1 – 2 Verwendete Abkürzungen

Im Brandschutznachweis werden teilweise Abkürzungen verwendet, die folgende Bedeutung haben:

abP	allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis
Abw.	Abweichung
abZ	allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Anf.	Anforderungen
Anm.	Anmerkung
B	Breite
B.	Besucher
BGF	Brutto-Grund-Fläche
DIBt	Deutsches Institut für Bautechnik Berlin
EG	Erdgeschoss
fb	feuerbeständig
fh	feuerhemmend
KG	Kellergeschoss
LE	Löschmitteleinheit
LRW	Länge des Rettungsweges
MA	Mitarbeiter
NA	Notausgang
NE	Nutzungseinheit
notw. TR	notwendiger Treppenraum
OG	Obergeschoss
P	Personen
Pers.	Personen
RS	(bei Öffnungsabschlüssen) Öffnungsabschluss mit Rauchschutzfunktion gem. DIN 18095
RW	Rettungsweg
TR	Treppenraum
vorh.	vorhanden
zw.	zwischen

Anlage 1 – 3 Bauordnungsrechtliche Benennung von Bauteilen

lfd Nr.	Bauaufsichtliche Benennung	Bezeichnung nach DIN 4102-2 (national)	Bezeichnung nach EN 13501-2 (europäisch)
raumabschließende tragende Wände			
1	Brandwand	F 90 A+M	REI 90-M
2	feuerbeständige Wand	F 90 AB	REI 90
3	hochfeuerhemmende Wand, auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung	F 60 AB+M	REI 60-M
4	hochfeuerhemmende Wand	F 60 AB	REI 60
5	feuerhemmende Wand	F 30	REI 30
6	Wand von innen nach außen feuerhemmend und von außen nach innen feuerbeständig	F 30 / F 90AB	REI 30 (i → o) REI 90 (i ← o)
raumabschließende nicht tragende Wände			
7	Brandwand	F 90 A+M	RE 90-M
8	feuerbeständige Wand	F 90 AB	RE 90
9	hochfeuerhemmende Wand, auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung	F 60 AB+M	RE 60-M
10	hochfeuerhemmende Wand	F 60 AB	RE 60
11	feuerhemmende Wand	F 30	RE 30
12	Wand von innen nach außen feuerhemmend und von außen nach innen feuerbeständig	F 30 / F 90 AB	RE 30 (i → o) RE 90 (i ← o)
raumabschließende Decken			
13	feuerbeständige Decke	F 90-AB	REI 90
14	hochfeuerhemmende Decke	F 60-AB	REI 60
15	feuerhemmende Decke	F 30	REI 30
tragende Stützen und Wände			
16	feuerbeständige Stütze/Wand	F 90-AB	R 90
17	hochfeuerhemmende Stütze/Wand	F 60-AB	R 60
18	feuerhemmende Stütze/Wand	F 30	R 30
nichttragende Außenwände			
19	feuerbeständig	W 90-AB	E 90 (i → o) EI 90 (i ← o)
20	hochfeuerhemmende Stütze/Wand	W 60-AB	E 60 (i → o) EI 60 (i ← o)
21	feuerhemmende Stütze/Wand	W 30-AB	E 30 (i → o) EI 30 (i ← o)
Türen und Feuerschutzabschlüsse			
22	feuerbeständig + selbstschließend	T 90	EI ₂ 90-C
23	feuerbeständig + selbstschließend + rauchdicht	T 90-RS	EI ₂ 90-CS ₂₀₀
24	hochfeuerhemmend + selbstschließend	T 60	EI ₂ 60-C
25	hochfeuerhemmend + selbstschließend + rauchdicht	T 60-RS	EI ₂ 60-CS ₂₀₀
26	feuerhemmend + selbstschließend	T 30	EI ₂ 30-C
27	feuerhemmend + selbstschließend + rauchdicht	T 30-RS	EI ₂ 30-CS ₂₀₀
28	rauchdicht + selbstschließend (DIN 18095)	T-RS	E-C S ₂₀₀
29	dichtschließend + selbstschließend	T-DS	--

Anlage 1 – 4

Umsetzung der bauaufsichtlichen Benennungen nichtbrennbar, schwer entflammbar und normal entflammbar in europäische Klassen:

Die Zuordnung ist in der Bauregelliste A Teil 1 Anlage 02 geregelt.

Nationale Klassen nach DIN 4102-1	Bauaufsichtliche Benennung	Europäische Klassen nach DIN DN 13501-1	Zusatzanforderungen
A 1/A 2	nichtbrennbar	A 1 A 2 - s1, d0	kein Rauch und kein brennendes Abfallen/Abtropfen
B 1	schwer entflammbar	B - s1, d0 C - s1, d0	kein Rauch und kein brennendes Abfallen/Abtropfen
		A 2 - s2, d0 A 2 - s3, d0 B - s2, d0 B - s3, d0 C - s2, d0 C - s3, d0	kein brennendes Abfallen/Abtropfen
		A 2 - s1, d1 A 2 - s1, d2 B - s1, d1 B - s1, d2 C - s1, d1 C - s1, d2	kein Rauch
		A 2 - s3, d2 B - s3, d2 C - s3, d2	–
B 2	normal entflammbar	D - s1, d0 D - s2, d0 D - s3, d0 E	kein brennendes Abfallen/Abtropfen
		D - s1, d1 D - s2, d1 D - s3, d1 D - s1, d2 D - s2, d2 D - s3, d2	–
		E - d2	–
B 3*	leicht entflammbar*	F*	–

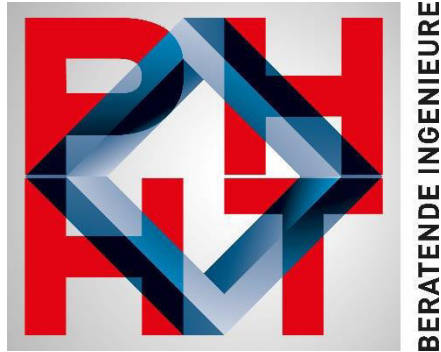
* Leicht entflammbare Baustoffe dürfen nicht verwendet werden.

Anlage 2 **Sanierung eines Bürogebäudes der AOK
Servicezentrum Cuxhaven**

**Statische Berechnung
Brandschutznachweis 22122**

Stellungnahme durch
Ingenieurbüro Post • Hansen • Hallenga • Tigges PartGmbB
Lüchtenburger Weg 12 - 14
26603 Aurich/Ostfriesland
vom 12.01.2024

(9 Seiten)



Sanierung eines Bürogebäudes der AOK Servicezentrum Cuxhaven

STATISCHE BERECHNUNG

Bauherr: **AOK – Die Gesundheitskasse für
Niedersachsen**
Hildesheimer Straße 273
30519 Hannover

Planung: **Architektenstern Martin Menzel
Planungsgruppe**
Auf dem Loh 4
27356 Rotenburg

Inhalt: **Brandschutznachweis 22122**

Datum: **12.01.2024**

Ingenieurbüro Post • Hansen • Hallenga • Tigges PartGmbH
Lüchtenburger Weg 12 - 14 26603 Aurich/Ostfriesland
www.phht-ing.de Tel. 04941/9297-0 Fax -50 info@phht-ing.de
Statik • Konstruktion • Bauphysik • SiGeKo • Gutachten



Vorbemerkungen

Die nachfolgende statische Berechnung erbringt alle erforderlichen Nachweise der tragenden Bauteile, einschließlich der Bemessung des oben genannten Bauvorhabens. Es werden keine Nachweise für Bauzustände geführt. Diese liegen in der Verantwortung der ausführenden Bauunternehmung. Berechnungen für Abfangungen, Aussteifungen, Gerüste etc. sind durch die Bauunternehmung zu erstellen oder durch diese zu beauftragen.

In den Positionen werden die statisch wirksamen mindest Querschnitte angegeben. Durch die Geometrie können sich bei der Konstruktion größere Querschnitte ergeben.

Grundlagen

Entwurfsplanung vom Architekturbüro Architektenstern Martin Menzel Planungsgruppe aus Rotenburg vom 28.09.2023 im Maßstab 1:100.

Vorschriften

Sammlung Gottsch-Hasenjäger "Technische Baubestimmungen"
Europoide 2, Europoide 3, Europoide 5, Europoide 7, Europoide 8

Baustoffe

Nach Angabe in der Berechnung.

Konstruktion

Das Bürogebäude der AOK Standort Cuxhaven wurde in 1960er Jahren gebaut. Der gesamte Komplex besteht aus einem vier geschossigen Bürogebäude, einer eingeschossigen Beratungszentrum mit Zeltdach und einem eingeschossigen Zwischenbau in dem sich das Foyer und diverse Nebenräume befinden. Vor dem Foyer wurde eine Eingangshalle aus Glas angebaut.

Bei der jetzigen Maßnahme wird der gesamte Komplex an die neuen Arbeitsplatzanforderungen angepasst und energetisch saniert. Auf dem Foyer wird eine Lüftungsanlage auch einer Stahlkonstruktion aufgestellt. Für die Leitungen in das Beratungszentrum erhält das Zeltdach eine neue Gaube.

Innerhalb des Zwischenbaus werden die Raumaufteilungen angepasst. Zudem erfolgt ein Rückbau der Eingangshalle aus Glas und ein Ersatz durch einen Windfang mit Flachdach.

Im Beratungszentrum gibt es keine tragenden Wände. Das Dach lagert auf vier Stützen in der Mitte und einer Stahl/massiv Konstruktion in den Außenwänden auf.

In dem Bürogebäude werden die größten Änderungen vorgenommen. In den Geschossen werden soweit möglich nicht tragende Wände entfernt. Im bestehenden Treppenhaus, werden die Treppenläufe entfernt und durch einen Aufzug ersetzt. Lediglich der Keller ist über dieses Treppenhaus zu erreichen. Die Treppen für die oberen Geschosse werden in einem anderen Bereich neu errichtet. Dafür wird die Decke in diesem Bereich entfernt und das Gebäude durch einen Anbau erweitert.



Im Keller wird an dem neuen Treppenhaus ein Lichtschacht als Einbringöffnung für Haustechnik errichtet.

Im Giebelbereich soll die Außentreppe durch eine neue ersetzt werden.

Gegründet wurde das Bürogebäude auf einer 40cm starken Bodenplatte. Der eingeschossige Teil ist teilweise flach gegründet und teilweise mit einem Kriechkeller und ausgemauerten Fundamenten gegründet. Die angenommenen Bodenkennwerte sind durch einen Bodengutachter zu bestätigen.

Brandschutznachweis

In diesem Teil wird nur der Brandschutz betrachtet. Die Nachweise für neue Bauteile wie Deckenbalken, wurden in der Hauptbemessung geführt.

Schlussbemerkung

Diese statische Berechnung ist nur für dieses Einzelbauwerk gültig. Jede weitere Verwendung für gleiche oder ähnliche Bauvorhaben bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Ausstellers.



Brandschutznachweise

Vorbemerkung

Für den Brandschutznachweis werden die bestehenden Bauteile an Hand der vorhandenen Statik und den vorliegenden Bewehrungsplänen untersucht.
Die sich daraus ergebene Brandschutzstufe wird im folgenden nach der Aktuellen Norm und dem Ministerialblatts von 1966 angegeben.

Anforderungen

Die Anforderungen an die Bauteile werden in einem Brandschutzkonzept vom Büro IB Ketterkat Ingenieurbüro für Brandschutz aus Papenburg zusammen gestellt.

Gebäudeeinstufung:

Gebäude der Gebäudeklasse 5

1. Stb.-Decken

Plattendicke	$h_{\text{vorh}} =$	14,0 cm		
	$h_{\text{erf}} =$	6,0 cm	F30	Nachweis erfüllt
	$h_{\text{erf}} =$	6,0 cm	F30 (MB 1966)	Nachweis erfüllt
	ohne Putz $h_{\text{erf}} =$	10,0 cm	F90 (MB 1966)	Nachweis erfüllt
	mit Putz $e_{\text{erf}} =$	8,0 cm	F90 (MB 1966)	Nachweis erfüllt
Achsabstand Längsbewehrung	$e_{\text{vorh}} =$	16,0 mm		
	$e_{\text{erf}} =$	10,0 mm	F30	Nachweis erfüllt
	$e_{\text{erf}} =$	10,0 cm	F30 (MB 1966)	Nachweis erfüllt
	ohne Putz $e_{\text{erf}} =$	30,0 cm	F90 (MB 1966)	Nachweis nicht erfüllt
	mit Putz $e_{\text{erf}} =$	10,0 cm	F90 (MB 1966)	Nachweis erfüllt

vorhandene Brandschutzklasse: feuerhemmend F30 und F90 (MB 1966) mit Putz

Im Flurbereich sind die Geschossdecken F90(nach MB 1966), aufgrund einer durchgehenden Bewehrung in der Druckzone! Erforderliche Betondeckung 10mm.

gewählt: Plattenstärke min $h = 140\text{mm}$
 Betondeckung ca. $c_{\text{nom},l} = 10\text{mm}$



1. Stb.-Rippendecken

Plattendicke	$h_{\text{vorh}} =$	10,0 cm		
	$h_{\text{erf}} =$	6,0 cm	F30 (MB 1966)	Nachweis erfüllt
	$h_{\text{erf}} =$	7,0 cm	F90 (MB 1966)	Nachweis erfüllt
Rippenbreite	$b_{\text{vorh}} =$	18,0 cm		
	$b_{\text{erf}} =$	10,0 cm	F30 (MB 1966)	Nachweis erfüllt
	$b_{\text{erf}} =$	12,0 cm	F90 (MB 1966)	Nachweis erfüllt
Achsabstand Längsbewehrung	$e_{\text{vorh}} =$	16,0 mm		
	$e_{\text{erf}} =$	10,0 cm	F30 (MB 1966)	Nachweis erfüllt
	$e_{\text{erf}} =$	20,0 cm	F90 (MB 1966)	Nachweis nicht erfüllt

vorhandene Brandschutzklasse: feuerhemmend F30 und F30 (MB 1966)

Wenn die Rippendecke mit Putz ausgeführt wurde beträgt die erforderliche Betondeckung 10mm für F90.

gewählt: Plattenstärke min $h = 140\text{mm}$
 Betondeckung ca. $c_{\text{nom,I}} = 10\text{mm}$

2. Stb.-Balken

Balkenbreite	$b_{\text{vorh}} =$	36,0 cm		
	$b_{\text{erf}} =$	16,0 cm	F30	Nachweis erfüllt
	$b_{\text{erf}} =$	8,0 cm	F30 (MB 1966)	Nachweis erfüllt
	$b_{\text{erf}} =$	20,0 cm	F90 (MB 1966)	Nachweis erfüllt
Balkenhöhe	$b_{\text{vorh}} =$	60,0 cm		
	$b_{\text{erf}} =$	40,0 cm	F90 (MB 1966)	Nachweis erfüllt
Achsabstand untere Lage	$e_{\text{vorh}} =$	37,0 mm		
	$e_{\text{erf}} =$	20,0 mm	F30	Nachweis erfüllt
	$e_{\text{erf}} =$	20,0 cm	F30 (MB 1966)	Nachweis erfüllt
	$e_{\text{erf}} =$	15,0 cm	F90 (MB 1966)	Nachweis erfüllt

vorhandene Brandschutzklasse: feuerhemmend F30 und F90 (MB 1966)

gewählt: Balkenbreite min $b = 200\text{mm}$
 Betondeckung $c_{\text{nom,Bgl}} = 25\text{mm}$



3. Stb.-Stützen

Ausnutzung Brand:	$\mu_{Fi} =$	0,7	min B225	
kleinere Seitenlänge	$b_{vorh} =$	20,0 cm		
	$b_{erf} =$	20,0 cm	F30	Nachweis erfüllt
inkl. Putz mit Dratgeflecht	$b_{erf} =$	20,0 cm	F30 (MB 1966)	Nachweis erfüllt
	$b_{erf} =$	24,0 cm	F90 (MB 1966)	Nachweis nicht erfüllt
Querschnitt	$A_{vorh} =$	600,0 cm ²		
	$A_{erf} =$	400,0 cm ²	F30 (MB 1966)	Nachweis erfüllt
nur ohne Putz	$A_{erf} =$	720,0 cm	F90 (MB 1966)	Nachweis nicht erfüllt
Achsabstand Längsbewehrung	$e_{vorh} =$	38,0 mm		
	$e_{erf} =$	32,0 mm	F30	Nachweis erfüllt
	$e_{erf} =$	15,0 cm	F30 (MB 1966)	Nachweis erfüllt
	$e_{erf} =$	15,0 cm	F90 (MB 1966)	Nachweis erfüllt

vorhandene Brandschutzklasse: feuerhemmend F30 und F30 (MB 1966)

gewählt: Stützenbreite min $b = 200\text{mm}$
 Betondeckung $c_{nom, Bgl} = 25\text{mm}$

4. Stb.-Treppenläufe

Plattendicke	$h_{vorh} =$	12,0 cm		
	$h_{erf} =$	6,0 cm	F30	Nachweis erfüllt
	$h_{erf} =$	10,0 cm	F30 (MB 1966)	Nachweis erfüllt
	$h_{erf} =$	10,0 cm	F90 (MB 1966)	Nachweis erfüllt
Achsabstand Längsbewehrung	$e_{vorh} =$	15,0 mm		
	$e_{erf} =$	10,0 mm	F30	Nachweis erfüllt

vorhandene Brandschutzklasse: feuerhemmend F30 und F90 (MB 1966)

gewählt: Plattenstärke min $h = 120\text{mm}$
 Betondeckung ca. $c_{nom, l} = 10\text{mm}$

5. nicht tragende Mauerwerkswände

Wandstärke	$d_{\text{vorh}} =$	11,5 cm		
	$d_{\text{erf}} =$	10,0 cm	F30	Nachweis erfüllt
	$d_{\text{erf}} =$	6,0 cm	F30 (MB 1966)	Nachweis erfüllt
	$d_{\text{erf}} =$	11,5 cm	F90 (MB 1966)	Nachweis erfüllt

Tabelle N.B.2.1 — Kalksandstein-Mauerwerk — Mindestdicke nichttragender raumabschließender Wände (Kriterien EI) zur Einstufung in Feuerwiderstandsklassen

Zeilen Nr.	Materialeigenschaften: Trockenrohdichte ρ [kg/m ³]	Mindestwanddicke (mm) t_F zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse EI in (Minuten) $t_{fi,d}$						
		30	45	60	90	120	180	240
1	Mauersteine der Gruppen 1S, 1, 2 und 3							
1.1	Normalmörtel $600 \leq \rho \leq 2400$							
1.1.1		70	70/90	70/90	100	100/140	140/170	140/200
1.1.2		(50)	(70)	(70)	(90)	(90/140)	(140)	(170)
1.2	Dünnbettmörtel $600 \leq \rho \leq 2400$							
1.2.1		70	70/90	70/90	100	100/140	140/170	140/200
1.2.2		(50)	(70)	(70)	(100)	(100/140)	(140)	(170)

vorhandene Brandschutzklasse: feuerbeständig F90 und F90 (MB 1966)

gewählt: Wandstärke min $d = 11,5\text{cm}$

6. Tragende Mauerwerkswände nach DIN EN 1996-1-2/NA

Für die Mauerwerkswand wird die maßgebende 24,0cm starke Wand im Kellergeschoss ausgewählt.

Wand W75.1 EG

$$\begin{aligned} N_{Ed} &= 160,7 \text{ kN/m} \\ t &= 0,175 \text{ m} \\ h &= 2,720 \text{ m} \end{aligned}$$

Brandschutz

Ermittlung $\alpha_{6,fi}$ für Wände $d < 17,5 \text{ cm}$ zur Anwendung der Tabelle

$$l = 1,00 \text{ m} \quad t = 0,175 \text{ m}$$

$$\omega = 2,2 \quad e_{mk,fi} = 0$$

$$f_k = 10,5 \text{ MN/m}^2 \quad k_0 = 1,0$$

$$N_{ed,fi} = \eta_{fi} \cdot N_{Ed} = 0,7 \cdot 160,7 = 112,46 \text{ kN/m}$$

$$\frac{h_{ef}}{t} = \frac{0,75 \cdot 2,72}{0,175} = 11,7 > 10 \quad (2\text{-seitig gehaltene Wand})$$

$$\alpha_{6,fi} = \omega \cdot \frac{15}{25 - \frac{h_{ef}}{t}} \cdot \frac{N_{ed,fi}}{l \cdot t \cdot \frac{f_k}{k_0} \cdot \left(1 - 2 \cdot \frac{e_{mk,fi}}{t}\right)} \quad \text{für } 10 \leq \frac{h_{ef}}{t} \leq 25$$

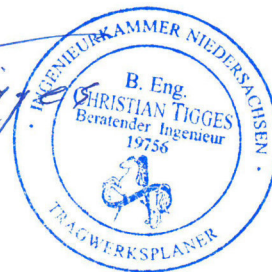
$$\alpha_{6,fi} = \omega \cdot \frac{N_{ed,fi}}{l \cdot t \cdot \frac{f_k}{k_0} \cdot \left(1 - 2 \cdot \frac{e_{mk,fi}}{t}\right)} \quad \text{für } \frac{h_{ef}}{t} < 10$$

$$\alpha_{6,fi} = 0,15 < 0,70 \rightarrow \text{Nachweis erfüllt !}$$



Aufgestellt, Aurich den 12. Januar 2024

B. Eng. C. Tigges



Anlage 3 Angaben zu Querschnitten und zur Lage der Hydranten

Stellungnahme durch
EWE Netz GmbH
Netzregion Cuxhaven / Delmenhorst

Humphry-Davy-Straße 41
27472 Cuxhaven

Lage und Leistungsfähigkeit der Hydranten (Anschreiben und 1 Seite)

EWE NETZ GmbH | Netzregion Cuxhaven/Delmenhorst
Postfach 05 60 | 27455 Cuxhaven

IB Ketterkat
Ingenieurbüro für Brandschutz
Moorstraße 5
26871 Papenburg

Sie erreichen uns:

✉ EWE NETZ GmbH | Netzregion Cuxhaven/Delmenhorst
Humphry-Davy-Straße 41 | 27472 Cuxhaven

☎ Tel. 04721 5906-430 | Fax 04721 5906-449

@ thomas.lueck@ewe-netz.de | www.ewe-netz.de

Ihr Ansprechpartner: Thomas Lück

Ihre Zeichen/Nachricht:

Geschäftspartnernummer:

Vertragskonto:

Verbrauchsstelle

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Löschwasserversorgung für das Objekt Brahmstr. AOK, in Cuxhaven

17.August. 2023

Sehr geehrte Damen und Herren,

für das angefragte Objekt „**Brahmstr. AOK**“ - stehen in näherer Umgebung mindestens 2 Unterflurhydranten zur Verfügung. Unter normalen Bedingungen im Umkreis von 300 m um das Objekt „**Brahmstr. AOK**“ können wir einen Grundschutz von 96m³/h über die Dauer von 2 Stunden liefern.

Wir weisen allerdings darauf hin, dass eine Löschwasserentnahme aus dem Versorgungsnetz der EWE NETZ GmbH immer eine sogenannte „abhängige Versorgung“ darstellt und es sowohl hinsichtlich der Menge als auch des Druckes zu Einschränkungen bzw. zu Unterbrechungen kommen kann. Damit kann keine dauerhafte 100 % Lieferung von Trinkwasser als Löschwasser garantiert werden.

Die Lage der Hydranten ist dem beigefügten Plan zu entnehmen.

Bei weiteren Fragen erreichen Sie Herrn Thomas Lück unter der Telefonnummer 04721 5906-430.

Mit freundlichen Grüßen



i.A. Thomas Lück

EWE NETZ GmbH
Netzregion Cuxhaven/Delmenhorst

