

Brandschutznachweis Anbau mit Mensa und Forum an bestehende Grundschule und Verbesserung des bestehenden Brandschutzes in einem Betrieb befindlichen Gebäude in Form eines objektbezogenen Brandschutzkonzeptes gemäß §11 Abs. 1 und 2 BauVorIVO

Objekt:

Grundschule Seelze
Humboldtstraße 10
30926 Seelze

Auftraggeber:

Stadt Seelze
Rathausplatz 1
30926 Seelze

Entwurfsverfasser:

Ersteller des Brandschutzgutachtens:

Stand:

08.12.2019
1. Änderung 03.02.2020
2. Änderung 16.03.2020

Dieses Brandschutzkonzept darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung auch auszugsweise, bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Verfasser

Inhalt

1.) Aufgabenstellung	5
2.) Grundlagen	6
2.1) Rechtliche Grundlagen	6
2.2) Beratungen zum Bauvorhaben	8
2.3) Zur Verfügung gestellte Unterlagen:	8
3.) Örtliche Brandschutzverhältnisse	8
4.) Objektbeschreibung	8
4.1) Allgemeine Angaben, Betriebsbeschreibung	8
4.2) Gebäudeeinstufung	9
4.3) Grenzabstände	10
4.4) Allgemeine verkehrstechnische Erschließung	10
4.5) Risikobewertung:	10
5.) Brandschutzkonzept	11
5.1) Vorbemerkungen	11
5.2) Flächen für die Feuerwehr auf dem Grundstück	13
5.2.1) Allgemein	13
5.2.2) Lage und Zugänglichkeit, Befestigung und Tragfähigkeit	13
5.2.3) Feuerwehrbewegungsflächen/Aufstellflächen, Feuerwehrezufahrt	14
5.2.3.1) Feuerwehrezufahrten	14
5.2.3.3) Sperrvorrichtungen	14
5.2.3.4) Hinweisschilder	14
5.2.4) Bewegungsflächen	15
5.2.4.1) Allgemein	15
5.3) Löschwasserversorgung	15
5.4) Löschwasserrückhaltung	16
5.5) Bauteile	16
5.5.1) Brandabschnitte	16
5.5.1.2) Brandwände	16
5.5.2) Rauchabschnitte	18
5.5.3) Tragende Wände, Pfeiler, Stützen und Decken	19
5.5.4) Außenwände	20
5.5.5) Trennwände / Wände innerhalb von Nutzungseinheiten	20
5.5.6) Notwendige Treppenräume	21

5.5.7) notwendige Treppen/ Treppen im Verlauf von Rettungswegen	21
Außentreppen:.....	22
5.5.8) Notwendige Flure	22
5.5.9) Anforderungen an den Verschluss von Türöffnungen	23
5.6.0) Decken/Unterdecken/Bekleidungen	25
5.6.1) Dachtragwerk und Dachflächen	25
5.6.2) Dehnungsfugen	26
6.0) Maßnahmen zur Rauchabführung.....	26
6.0.1) Rauchableitung	26
6.0.2) Flucht/Rettungswege, Angriffswege für die Feuerwehr	30
6.0.3) Zahl der Nutzer.....	30
6.0.3.1) Gebäuderäumung.....	31
6.0.4) Haustechnische Anlagen.....	31
6.0.5) Feuerungsanlagen, Wärme- und Brennstoffversorgungsanlagen	31
6.0.6) Leitungsanlagen/Lüftungsanlagen und Installationsschächte.....	32
6.0.7) Sicherheitsbeleuchtung	33
6.0.8) Sicherheitsstromversorgungsanlagen	34
6.0.9) Funktionserhalt sicherheitsrelevanter Einrichtungen im Brandfall	34
6.1.0) Blitzschutzanlage.....	35
6.1.1) Elektrische Anlagen „Allgemein“	36
6.1.2) Sprachalarmierungsanlage.....	36
6.1.3) Aufzugsanlagen.....	36
6.1.4) Alarmierungsanlagen.....	36
6.1.5) Gebädefunkanlage	37
6.2) Anlagen, Einrichtungen und Geräte zur Brandbekämpfung	37
6.2.1) Feuerlöschgeräte.....	37
6.2.2) Steigleitung/ Wandhydranten nass	39
6.3) Betriebliche und organisatorische Maßnahmen zur Brandverhütung und Brandbekämpfung sowie zur Rettung von Personen.....	39
6.4) Ausführungsplanung/ Brandschutz während der Bauphase.....	42
6.5) Abweichungen mit evtl. Kompensationsmaßnahmen	42
6.6.) Prüfung und Nachweise	43
6.6.1) Regelmäßige Überprüfung technischer Anlagen	43
6.7) Umsetzung des Brandschutzkonzeptes	44

6.8) Zusammenfassung	45
Anlage 1: Betriebsbeschreibung.....	47
Anlage 2: Allgemeiner Erläuterungsbericht.....	49
Anlage 3: Löschwasserliefernachweis/Hydrantenplan.....	53
Anlage 4: Rettungswege während der Bauphasen.....	56

1.) Aufgabenstellung

Im Rahmen der Tätigkeit als Sachverständige sowie als Fachplaner für vorbeugenden Brandschutz wurde das Brandschutz und Sachverständigenbüro beauftragt ein Brandschutzkonzept für das Objekt:

**Anbau mit Mensa und Forum an bestehende Grundschule und Verbesserung
des bestehenden Brandschutzes in einem Betrieb befindlichen Gebäude
Humboldtstraße 10
30926 Seelze**

zu erstellen.

Die Beurteilung der Situation erfolgt unter Berücksichtigung der geltenden rechtlichen Grundlagen und der örtlichen Brandschutzverhältnisse.

Das Brandschutzkonzept dient als Nachweis im Baugenehmigungsverfahren, dass alle Schutzziele des vorbeugenden Brandschutzes erreicht und ggf. auftretende Abweichungen angemessen kompensiert werden.

Erhöhte Schutzaspekte im Sinne einer Schadensversicherung sowie Anforderungen aus Richtlinien der Versicherer, über den vorbeugenden Brandschutz hinausgehende Anforderungen des Arbeitsrechts und firmeninterne besondere Anforderungen, sind nicht Gegenstand dieses Brandschutzkonzeptes.

Das Brandschutzkonzept stellt eine Fachplanung dar. Aus Bewertungen der Fachplaner kann kein Rechtsanspruch abgeleitet werden. Über die Zulässigkeit von Abweichungen oder Erfordernissen aufgrund § 66 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) kann nur die zuständige Bauaufsichtsbehörde entscheiden. Mit der im Vorfeld durchgeführten Bestandsanalyse konnten die brandschutztechnischen Mängel und ggf. erfolgte Nutzungsänderungen mit brandschutztechnischer Relevanz aufgezeigt und bewertet werden. In diesem Brandschutzkonzept sind die erforderlichen Maßnahmen, um die Auflagen aus den erteilten Baugenehmigungen bzw. den brandschutztechnischen Bauvorlagen wieder zu erfüllen bzw. neue bauliche, anlagentechnische und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen beschrieben, die eine Nutzung des Gebäudes möglich machen, die von der ursprünglichen Zweckbestimmung abweicht, um somit dauerhaft wirtschaftlich zu sein. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass die in diesem Brandschutzkonzept dargestellten Mängel, den Anspruch einer vollständigen Mängelaufnahme erfüllen. Es ist z.B. möglich, dass nachträglich weitere Mängel entstanden sind, die im Rahmen der Bestandsanalyse dann nicht erfasst werden konnten.

Als gesetzliche Grundlage dient die NBauO § 53 Absatz 1 und 2 wird folgendes festgelegt:

Die Entwurfsverfasserin oder der Entwurfsverfasser ist dafür verantwortlich, dass der Entwurf dem öffentlichen Baurecht entspricht. Zum Entwurf gehören die Bauvorlagen und die Ausführungsplanung, soweit von dieser die Einhaltung des öffentlichen Baurechts abhängt.

Die Entwurfsverfasserin oder der Entwurfsverfasser muss über die Sachkenntnis verfügen, die für den jeweiligen Entwurf erforderlich ist. Verfügt sie oder er auf einzelnen Teilgebieten nicht über diese Sachkenntnis, so genügt es, wenn der Bauherr insoweit geeignet Sachverständige bestellt. Diese sind für Ihre Beiträge ausschließlich verantwortlich. Die Entwurfsverfasserin oder der Entwurfsverfasser ist dafür verantwortlich, dass die Beiträge der Sachverständigen dem öffentlichen Baurecht entsprechend aufeinander abgestimmt und im Entwurf berücksichtigt werden.

2.) Grundlagen

2.1) Rechtliche Grundlagen

- Niedersächsische Bauordnung (NBauO) in der Fassung vom 03.04.2012, letzte Änderung 20.05.2019
- Allgemeine Durchführungsverordnung zur Niedersächsischen Bauordnung (DVO-NBauO) in der Fassung vom 26.09.2012, letzte Änderung 19.09.2019
- Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (SchulbauR) zuletzt geändert am 21.11.2012
- Niedersächsische Versammlungsstättenverordnung (NVStättVO) vom 08. November 2004, letzte Änderung vom 13. November 2012
- Feuerungsverordnung (FeuVO) vom 27.03.2008, letzte Änderung 13.11.2012
- Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (LAR-Niedersachsen), Fassung Januar 2012
- Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie LÜAR Niedersachsen), Fassung Januar 2012
- DIN4102 Teil 4- Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile, Fassung März 1994
- DIN EN 13501 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten
- DIN EN 1838 Notbeleuchtung, Deutsche Fassung , Ausgabe Juli 1999
- DIN VDE 0108-100; Sicherheitsbeleuchtung, Fassung Oktober 2005
- DIN 4066 Hinweisschilder für den Brandschutz, Fassung Juli 1997
- DIN 14095- Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen, Fassung Mai 2007

- DIN 14096- Brandschutzordnung, Teil A- Teil C, Fassung Mai 2014
- DIN EN 3- Feuerlöschgeräte
- DIN 4844 Sicherheitskennzeichnung, Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen zur Anwendung in Arbeitsstätten und in öffentlichen Bereichen. Fassung Mai 2005
- DIN 4844 Sicherheitskennzeichnung, Teil 2: Darstellung von Sicherheitszeichen. Fassung September 2003
- DIN 4844 Sicherheitskennzeichnung, Teil 3: Flucht und Rettungspläne. Fassung September 2003
- DIN ISO 23601 Flucht und Rettungspläne. Fassung Dezember 2010
- DIN 14090 Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken, Fassung Mai 2003
- DIN 14011 Begriffe aus dem Feuerwehrwesen, Fassung Juli 1991
- DIN 18095: Rauchschutztüren, alle Teile in den jeweils neuesten Fassungen
- DIN EN 62305 Blitzschutzanlagen, Oktober 2006
- DIN 18232-2 Rauch und Wärmefreihaltung- Teil 2: Natürliche Rauchabzugsanlagen (NRA); Bemessung Anforderungen und Einbau. Fassung November 2007
- ASR A2.2 Technische Regeln für Arbeitsstätten „Maßnahmen gegen Brände“ in der Fassung November 2012
- Arbeitsblatt W 405 DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.) – Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung, Fassung Februar 2008
- DIN EN ISO 7010:2012-10, Graphische Symbole, Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen
- Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB), Fassung 01/2019
- Moderne Schulbau- und Unterrichtskonzepte, Empfehlung zur Sicherstellung der Rettungswege aus Lernbereichen (2014-4), Arbeitskreis vorbeugender Brand- und Gefahrenschutz, AGBF Bund und Deutscher Feuerwehrverband

2.2) Beratungen zum Bauvorhaben

Zum hier gegenständlichen Bauvorhaben fanden mehrfach Besprechungen, telefonische Beratungen, E-Mail Korrespondenz zu Detailfragen zwischen dem Sachverständigen und dem Entwurfsverfasser statt. Im Beisein des Entwurfsverfassers wurde eine Ortsbesichtigung zur Aufnahme der vorhandenen Brandschutztechnischen Infrastruktur durchgeführt.

2.3) Zur Verfügung gestellte Unterlagen:

Folgende relevante Unterlagen wurden vom Auftraggeber oder entsprechend autorisierter Stelle zur Verfügung gestellt.

- Geschosspläne, Schnitte, Ansichten Maßstab 1:100 vom 08.11.2019
- Niederschrift zur Brandverhütungsschau vom 25.06.2018
- Prüfbericht Blitzschutz vom 23.08.2016
- Prüfbericht ELA-Anlage vom 12.10.2018
- Prüfbericht Sicherheitsbeleuchtung vom 17.10.2018
- Betriebsbeschreibung vom 19.11.2019
- Baubeschreibung vom 19.11.2019
- Allgemeiner Erläuterungsbericht zum Bauantrag, 11/2019

3.) Örtliche Brandschutzverhältnisse

Die Stadt Seelze verfügt über eine freiwillige Feuerwehr. Im vorliegenden Fall, wird das Gebäude mit ausreichend baulichen Rettungswegen versehen. Eine Rettung von Personen über Rettungsmittel der Feuerwehr ist nur im ersten Obergeschoss für den Vereinsraum (Raum S124) erforderlich und im Erdgeschoss (Raum 021 Hausmeister) vorgesehen. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der Vereinsraum nicht zu schulischen Zwecken vorgehalten wird. Die Personenanzahl im Vereinsraum (Raum S124) wird auf maximal 10 Nutzer begrenzt. Alle Rettungswege der Grundschule (Benutzung durch Schüler) werden baulich sichergestellt. Die Rettung von Personen über Rettungsmittel der Feuerwehr ist für diese Bereiche nicht erforderlich.

Die zum Einsatz kommenden Kräfte richten sich nach den Maßgaben aus der Alarm- und Ausrückordnung der Feuerwehr Seelze.

Die Eintreffzeit an der Einsatzstelle basiert auf der Grundlage des jeweiligen Feuerwehrbedarfsplan.

4.) Objektbeschreibung

4.1) Allgemeine Angaben, Betriebsbeschreibung

Die Grundschule Seelze besteht aus insgesamt 4 Gebäudeteilen (Nordflügel, Südflügel, Zwischentrakt und Sporthalle). An den vorhandenen Südflügel wird ein Forum und Mensa angebaut. Des Weiteren soll der Brandschutz in den vorhandenen Gebäuden (Schaffung von Brandabschnitten, Bypasslösungen usw.) verbessert werden. Da über die Eingangshalle keine Rettungswege der angrenzenden Nutzungseinheiten geführt werden, bestehen aus brandschutztechnischer Sicht gegen eine Möblierung der Eingangshalle und gegen das Aufstellen von z.B. Billiard-Tischen usw. keine brandschutztechnischen Bedenken. Das Gesamtgebäude wird brandschutztechnisch in 2 Brandabschnitte unterteilt. Eine detaillierte Betriebsbeschreibung ist als Anlage 1 und Anlage 2 beigefügt.

4.2) Gebäudeeinstufung

Das Gebäude ist gemäß § 2 Absatz 5, Punkt 7 und 14 NBauO eine bauliche Anlage besonderer Art und Nutzung. Somit können besondere Anforderungen gestellt und Erleichterungen gestattet werden, wenn die Schutzziele des § 3 NBauO erreicht werden.

Das Schulgebäude muss gemäß §2 Absatz 5 als Gebäude der Gebäudeklasse 5 eingestuft werden, da es sich um ein mehrgeschossiges Gebäude handelt und der Fußboden des obersten Aufenthaltsraumes mehr als 7m (OKFF 7,61m) über der Geländeoberfläche liegt.

Beim Forum/Mensa im Erdgeschoss handelt sich gemäß §2 Absatz 2 NVStättVO um **keine** erdgeschossige Versammlungsstätte, da das Gebäude mehr als ein Geschoss besitzt. Die tragenden, aussteifende Bauteile müssen für die Versammlungsstätte den Anforderungen der Gebäudeklasse 5 entsprechen. Die höchstmögliche Anzahl der gleichzeitig anwesenden Nutzer wird von den Bauherren und Entwurfsverfasser auf max. 300 Personen festgelegt (Aktennotiz 10 vom 04.07.2019 Punkt 06.10.04).

Nach §§ 51, 66 NBauO können Ausnahmen, die in der NBauO oder in Vorschriften aufgrund der NBauO vorgesehen sind, zugelassen werden, wenn sie mit den öffentlichen Belangen vereinbar sind. Die Bauaufsichtsbehörde kann nach § 66 NBauO von Vorschriften aufgrund dieses Gesetzes auf schriftlichen Antrag befreien, wenn:

- Die Einhaltung der Vorschriften im Einzelfall zu einer offenbar nicht beabsichtigten Härte führen würde und die Abweichung auch unter Würdigung nachbarlicher Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar ist oder das Wohl der Allgemeinheit die Abweichung erfordert.

Die Schutzziele gemäß §§ 3 und 14 NBauO,

- die öffentliche Sicherheit nicht zu gefährden und somit die Selbstrettung der Personen (Besucher und Bedienstete) gesichert ist.
- der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorzubeugen sowie

- wirksame Löscharbeiten und die Rettung von Menschen zu ermöglichen

müssen jedoch erreicht werden.

4.3) Grenzabstände

Durch die vorhandenen Grundstücksflächen ist ein ausreichender Abstand des hier gegenständlichen Objektes zur Grundstücksgrenze bzw. Mitte des öffentlichen Straßengrundes vorhanden. Aus brandschutztechnischer Sicht werden auf Grund des Vorgenannten somit keine zusätzlich umzusetzenden Maßnahmen gefordert.

Hier nicht gegenständlich sind die bauordnungsrechtlichen Abstandsflächen u.a. nach § 5 NBauO, diese werden durch den Entwurfsverfasser nachgewiesen.

4.4) Allgemeine verkehrstechnische Erschließung

Das Gebäude kann mit Fahrzeugen der Feuerwehr über die öffentlichen Straßen (Humboldtstraße, Königsberger Straße, Am Wehrberg) sowie über die vorhandenen Feuerwehrezufahrten angefahren werden. Eine einsatztaktisch sinnvolle Aufstellung von Einsatzfahrzeugen auf dem öffentlichen Straßengrund ist aus Sicht des Unterzeichners ohne weiteres möglich. Da sich einige Gebäudeteile mehr als 50m von der öffentlichen Verkehrsfläche entfernt liegend befinden (§1 DVO-NBauO), wird an der östliche Gebäudeseite des Nordflügels und im Haupteingangsbereich eine Feuerwehrebewegungsfläche angeordnet. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass Aufstellflächen im Sinne des §4 NBauO für Hubrettungsfahrzeuge nicht erforderlich sind, da die Rettungswege grundsätzlich baulich sichergestellt oder über tragbare Leitern der Feuerwehr Seelze (nur Vereinsraum Raum S124) geführt werden.

4.5) Risikobewertung:

Zunächst kann festgestellt werden, dass die Brandgefahr in den Allgemeinen Unterrichtsräumen insgesamt als gering gilt. Das begründet sich damit, dass sowohl die Brandentstehungsgefahren als auch die Größe der Brandlast in Schulen bei bestimmungsgemäßer Nutzung wesentlich geringer sind als in Wohnungen oder Bürogebäuden. Die Größe der Brandlast, von der in Klassenzimmern üblicherweise Auszugehen ist, kann aus der DIN EN 1991-1-2 (Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke) aus Tabelle E.4 (Brandlastdichten) entnommen werden.

Nutzung	Mittelwert	80%-Fraktile
Wohnung	780MJ/m ² = 217 kWh/m ²	948 MJ/m ² = 264 kWh/m ²
Büro	420MJ/m ² =117 kWh/m ²	511 MJ/m ² = 142 kWh/m ²
Hotelzimmer	310MJ/m ² =87 kWh/m ²	377 MJ/m ² = 105 kWh/m ²
Klassenzimmer/Schule	285 MJ/m ² = 79 kWh/m ²	347 MJ/m ² =97 kWh/m ²

Mit den hier angegebenen Werten, die nach eigenen Überprüfungen realistisch sind, ergeben sich in Allgemeinen Unterrichtsräumen wesentlich geringere Brandlasten (79 kWh/m^2) als die normalen Brandlasten (250 kWh/m^2).

Auf Grundlage der Nutzungsbeschreibung des Brandschutzkonzeptes können folgende Risiken abgeleitet werden.

Brand- und Rauchausbreitung:

Ein Risiko der Brandausbreitung besteht grundsätzlich durch ein direktes Übergreifen der Flammen auf angrenzende Flächen sowie durch Entzündung durch Strahlungswärme und Konvektion. Bei einem Szenario Brand ist zunächst von einer großflächigen Verrauchung- und Brandausbreitung auszugehen.

Brandentstehung:

Durch die beschriebene Nutzung des Objektes ist von keinem erhöhten Risiko der Brandentstehung auszugehen.

Flucht- und Rettungswegsituation:

Die Aufenthaltsräume verfügen über Ausgänge direkt ins Freie bzw. werden über einen notwendigen Flur in einen notwendigen Treppenraum entfluchtet. Aus der Versammlungsstätte befinden sich ausreichend Ausgänge direkt ins Freie und in einen notwendigen Treppenraum. In Verbindung mit der großräumigen Ausdehnung des Objektes ist nach Umsetzung des Brandschutzkonzeptes von keinen langen Flucht- und Rettungswegen auszugehen.

Explosionsrisiko:

Die Beurteilung der Explosionsgefahr wird in diesem Gutachten nicht behandelt und ist hier nicht gegenständlich.

5.) Brandschutzkonzept

5.1) Vorbemerkungen

Generell gelten für das hier gegenständliche zu bewertende Objekt die gesetzlichen Allgemeinforderungen der NBauO bzw. der DVO-NBauO:

Bauliche Anlagen müssen so angeordnet, beschaffen und für Ihre Benutzung geeignet sein, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.

Soweit die Mittel der Feuerwehr zur Rettung von Menschen nicht ausreichen, sind stattdessen geeignete bauliche Vorkehrungen zu treffen.

Leicht entflammbare Baustoffe dürfen für bauliche Anlagen nur verwendet werden, wenn sie durch die Art der Verarbeitung oder des Einbaues ausreichend gegen Entflammen geschützt sind.

Für das hier gegenständliche Objekt wird, um vorstehende Anforderungen gerecht zu werden, die Landesbauordnung des Landes Niedersachsen (unter Beachtung der Durchführungsverordnung zur NBauO) und der Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (SchulbauR) sowie der Niedersächsischen Versammlungsstättenverordnung (NVStättVO) herangezogen.

Die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind ebenfalls bei der weiteren Planung und Ausführung zu beachten und umzusetzen.

Entsprechen rechtmäßig bestehende bauliche Anlagen nicht den Vorschriften der Landesbauordnung, so kann der Gesetzgeber eine Anpassung nach § 85 NBauO verlangen. Aus dem Kommentar von Gädtke, Czepuck, Johlen, Plietz und Wenzel zur Landesbauordnung des Landes Nordrhein-Westfalen, 12. Aufl. 2011 lässt sich zum § 87 (inhaltlich identisch mit dem § 85 der NBauO) folgendes entnehmen: „Die Anpassung kann bei bestehenden Bauten nach Abs. 1 nur verlangt werden, wenn dies im Einzelfall wegen der Sicherheit für Leben oder Gesundheit erforderlich ist. Der Bestandsschutz steht dann einem Anpassungsverlangen nicht entgegen (OVG Lüneburg, Beschluss v. 14.12.1971-I B 88/71, BRS 24 Nr. 202). Die Formulierung **im Einzelfall** bedeutet es muss sich um eine **konkrete Gefahr** handeln; dies ist dann anzunehmen, wenn im konkreten Einzelfall in überschaubarer Zukunft mit dem Schadeneintritt hinreichend wahrscheinlich gerechnet werden muss. Die Abweichung des vorhandenen Zustandes vom neuen Bauordnungsrecht allein – also das Vorliegen einer abstrakten Gefahr – reicht für ein Anpassungsverlangen nicht aus, hinzutreten muss eine konkrete Gefahr (OVG Lüneburg, Urteil v. 23.09.1976-I A 94/74, BRS 30 Nr. 163).“

Wichtige Hinweise und Feststellungen in Bezug auf die bestehenden tragenden Bauteile, die nicht verändert werden:

Die statisch tragenden Bauteile wie Wände, Stützen und Unterzüge und die Geschossdecken aller Geschosse sind in Mauerwerk bzw. Stahlbeton im Bestand vorhanden. Es wird davon ausgegangen, dass diese bestehenden Bauteile gemäß den gültigen Baugenehmigungen und den damaligen normativen Vorgaben feuerbeständig ausgeführt worden sind. Im Zuge der durchgeführten Objektbegehungen gab es keine Anhaltspunkte, die Ausführung in Frage zu stellen. Für bestehende Bauteile, an die Anforderungen gestellt und die nicht verändert werden, kann in einem Bestandsgebäude vorausgesetzt werden, dass diese nach den seinerzeit geltenden Regelwerken errichtet und beurteilt wurden und somit die Anforderungen an feuerbeständige Bauteile nach den seinerzeit geltenden Regelwerken erfüllt werden. Somit kann und muss grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass die tragenden Bauteile im vorliegenden Fall in feuerbeständiger Bauweise (Festlegung in den seinerzeit geltenden Regelwerken) nach dem seinerzeit geltenden Regelwerk ausgeführt und vorhanden sind, da diese Anforderung bereits zur Zeit der Errichtung des Gebäudes bestand. Nur wenn Veränderungen an den vorhandenen Bauteilen vorgenommen werden, müssen die neuen Bauteile, die die bestehenden Bauteile unterstützen und das neue Tragsystem bilden, die derzeit geltenden Anforderungen erfüllen. Für neue Bauteile ist der Nachweis nach den derzeit geltenden Regelwerken zu führen und zu prüfen.

Da im Bestand zum größten Teil nicht in bestehende und tragende Bauteile eingegriffen werden soll, ist eine Prüfung durch einen Tragwerksplaner für diese Bauteile aus Sicht des Unterzeichners nicht erforderlich, da, wie bereits ausgeführt, davon ausgegangen werden kann, dass diese den damals geltenden Regelwerken entsprechen. Der statisch konstruktive Brandschutz ist somit durch den Tragwerksplaner nur für solche Bauteile zu prüfen, die neu erstellt bzw. verändert werden. Hiervon unabhängig ist selbstverständlich die Beurteilung des statischen Systems in Bezug auf die Nutzlasten, wenn diese gegenüber dem Ursprungskonzept verändert werden, die unabhängig vom Brandschutz immer durch einen Prüfstatiker zu berücksichtigen und zu bewerten sind. Weiterhin sind Reparaturen und Sanierungen von Schadstellen (z.B. freiliegende Bewehrung, Abplatzungen der Betonüberdeckung) unumgänglich, auch, um unabhängig vom Brandschutz den weiteren Bestand der Bauteile nicht zu gefährden. Weitere Maßnahmen würden eine unzumutbare Härte für den Bauherren darstellen, da das zur Zeit der Errichtung des Gebäudes geltende Regelwerk andere bzw. zumeist geringere Anforderungen festlegte, da ansonsten bei jedem bestehenden Gebäude eine gesamte Neubeurteilung des Tragwerkes und der bestehenden Bauteile erfolgen müsste. Das wäre vor dem Hintergrund des weitgehenden Bestandes nicht vertretbar und unverhältnismäßig und würde damit den Verhältnismäßigkeitsgrundsatz des §85 NBauO unterlaufen.

5.2) Flächen für die Feuerwehr auf dem Grundstück

5.2.1) Allgemein

Jeder Aufenthaltsraum muss in jedem Geschoss über mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege erreichbar sein.

Alle Bereiche der Gebäude verfügen nach Umsetzung des Brandschutzkonzeptes über mindestens zwei unabhängige Rettungswege. Keiner dieser Rettungswege ist, bis auf der Vereinsraum (S124) im 1.Obergeschoss und der Hausmeisterraum (Raum 021) im Erdgeschoss, auf Rettungsmittel der Feuerwehr angewiesen.

Alle Notausgänge sind derart zu gestalten, dass sie jederzeit sicher begehbar sind, dass auch die Wege zwischen den Notausgängen und den erreichbaren öffentlichen Bereichen keine Hindernisse, Einengungen etc. aufweisen dürfen.

Alle folgenden Anforderungen an hier relevanten Flächen für die Feuerwehr auf dem Grundstück sind als grundlegende Festlegungen zu betrachten, die im Einzelfall mit den örtlichen zuständigen Behörden bzw. Brandschutzprüfer abzustimmen sind.

5.2.2) Lage und Zugänglichkeit, Befestigung und Tragfähigkeit

Zufahrten sind so zu befestigen, dass sie von Feuerwehrfahrzeugen mit einer zulässigen Gesamtmasse von 16 t und einer Achslast von 10 t befahren werden können. Von Feuerwehrfahrzeugen befahrenen Decken sind für ein Einzelfahrzeug nach DIN 1072 von 16 t Gesamtmasse in ungünstiger Stellung zu bemessen.. Bei Baumanpflanzungen ist die dauerhafte Anleiterbarkeit zu berücksichtigen.

Die für die Feuerwehr erforderlichen Zugänge, Durchgänge, Zufahrten, Durchfahrten und Bewegungsflächen sind ständig frei zu halten. Hierauf ist dauerhaft und leicht erkennbar hinzuweisen. Sperrvorrichtungen (z.B. Sperrbalken, Ketten, Sperrpfosten) sind in Zufahrten zulässig, wenn sie von der Feuerwehr geöffnet werden können. Vorzugsweise sind Verschlüsse zu verwenden, die mit dem Überflurhydrantenschlüssel nach DIN 3223 oder dem Feuerwehrbeil nach DIN 14924 geöffnet werden können. Im Einvernehmen mit der Feuerwehr sind auch andere Schließsysteme zulässig.

5.2.3) Feuerwehrbewegungsflächen/Aufstellflächen, Feuerwehrzufahrt

5.2.3.1) Feuerwehrzufahrten

Die lichte Breite geradliniger Zufahrten muss mindestens 3m betragen. Wird eine Zufahrt auf einer Länge von mehr als 12m beidseitig durch Bauteile begrenzt, so muss die lichte Breite mindestens 3,5m betragen.

5.2.3.2) Stufen und Schwellen

Stufen und Schwellen (z.B. Bordsteine) im Zuge von Durchfahrten dürfen nicht höher als 8cm sein. Eine Folge von Stufen oder Schwellen im Abstand von weniger als 10m ist unzulässig. Im Bereich von Neigungswechseln dürfen keine Stufen sein.

5.2.3.3) Sperrvorrichtungen

Sperrvorrichtungen (z.B. Sperrbalken, Ketten, Sperrpfosten) sind in Zufahrten zulässig, wenn sie von der Feuerwehr geöffnet werden können. Vorzugsweise sind Verschlüsse zu verwenden, die mit dem Überflurhydrantenschlüssel nach DIN 3223 oder dem Feuerwehrbeil nach DIN 14924 geöffnet werden können. Im Einvernehmen mit der Feuerwehr sind auch andere Schließsysteme zulässig.

Sperrpfosten dürfen im umgelegten Zustand nicht höher als 8cm sein.

5.2.3.4) Hinweisschilder

Zufahrten sind durch Hinweisschilder Schild DIN 4066 –D1- 210x594 mit der Aufschrift „Feuerwehrzufahrt“ zu kennzeichnen. Sie müssen von der öffentlichen Verkehrsfläche aus erkennbar sein.

Die Kennzeichnung der Feuerwehrzufahrt nach §12 Abs 1 Nr 8 Straßenverkehrsordnung-StVO besteht aus dem Schild DIN 4066-D1- 210x594 mit der Aufschrift „Feuerwehrzufahrt“. Diese Kennzeichnung begründet ein Halteverbot.

Das Hinweisschild D1 nach DIN 4066 mit der Aufschrift „Feuerwehrzufahrt“ kann in einigen Fällen zur Kennzeichnung und Sicherstellung der Zufahrtsmöglichkeiten nicht ausreichend sein und muss unter Umständen zur Ergänzung mit dem Haltverbotsschild 283 nach StVO zusätzlich gekennzeichnet werden.

Vorstehenden Anforderungen sind bei der Planung zu beachten und umzusetzen.

5.2.4) Bewegungsflächen

5.2.4.1) Allgemein

Bewegungsflächen müssen für jedes nach Ausrückordnung vorgesehenes Fahrzeug mindestens 7m x12m groß sein. Vor und hinter Bewegungsflächen sind mindestens 4m lange Übergangsbereiche anzuordnen.

Bewegungsflächen müssen ständig freigehalten werden.

Im Allgemeinen sind ausreichend Flächen im Bereich der öffentlichen Straße vorhanden. Auf dem Schulgelände wird im Bereich des Hauptzuganges und der östlichen Feuerwehrezufahrt des Nordgebäudes eine Feuerwehrebewegungsfläche implementiert.

Eine Anordnung von Fahrzeugtechnik der Feuerwehr für eine evtl. durchzuführende Menschenrettung ist nicht erforderlich, da für die Rettung der Personen im 1.Obergeschoss (Vereinsraum S124) tragbare Leitern angewendet werden.

Um die Standsicherheit der Aufstellflächen (tragbare Leiter) sicherzustellen, sind diese mit einer Flächenbelastung von mindestens 300 kg/m² (3KN/m²) und einer maximalen Querneigung von nicht mehr als 5 v.H. auszubilden.

5.3) Löschwasserversorgung

Zur wichtigsten Maßnahme des vorbeugenden Brandschutzes gehört die Löschwasserversorgung, weil wirksame Löscharbeiten nur möglich sind, wenn ausreichend Löschwasser zur Verfügung steht. Entsprechend den Vorgaben nach Arbeitsblatt W 405 des DVGW- Regelwerkes zur Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung, kann für das zu beurteilende Objekt eine erforderliche Löschwasserlieferleistung von mindestens 96 m³/h auf eine Löschdauer von 2 Stunden abgeleitet werden.

Aufgrund des genehmigten vorhandenen Bestandes wird vorausgesetzt, dass zur Brandbekämpfung eine ausreichende Löschwasserversorgung in einer den örtlichen Verhältnissen entsprechenden Weise vorhanden ist.

Aufgrund der vorhandenen Hydranten (siehe Hydrantenplan enercity mit Orientierungswerten) stehen in einem Umkreis von 300m um das Objekt mindestens 1600l /min über einen Zeitraum von 2 Stunden (96m³/Std. über einen Zeitraum von 2 Stunden) Löschwasser zur Verfügung (Anlage 3).

5.4) Löschwasserrückhaltung

Die Festsetzung der Löschwasserrückhaltung regelt die Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie LÖRüRL. Ausgehend von der Wassergefährdungsklasse wird die Löschwasserrückhaltung erforderlich.

Derzeit sind folgende Freigrenzen in der LÖRüRL festgesetzt:

- 100 t der WGK 1 (schwach wassergefährdende Stoffe) oder
- 10 t der WGK 2 (wassergefährdende Stoffe) oder
- 1t der WGK 3 (stark wassergefährdende Stoffe)

Aufgrund der hier relevanten Lagergüter und den vorliegenden Unterlagen werden die Schwellenwerte im Sinne der LÖRüRL nicht erreicht und demnach werden Maßnahmen für eine Löschwasserrückhaltung nicht erforderlich.

Die Überprüfung der vorstehenden, relevanten Mengen wassergefährdender Stoffe hat laufend durch den Betreiber stattzufinden. Werden die Schwellenwerte der LÖRüRL überschritten, sind Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung zu ergreifen. Werden durch die Feuerwehr Sonderlöschmittel eingesetzt, die eine Wassergefährdungsklasse zuzuordnen sind, sind diese Mengen in der Bewertung zu berücksichtigen.

5.5) Bauteile

5.5.1) Brandabschnitte

5.5.1.2) Brandwände

Brandwände sind herzustellen als innere Brandwand zur Unterteilung ausgedehnter Gebäude in Abständen von nicht mehr als 60m. Die Brandabschnittsgröße von 60m nach Punkt 2.2 der Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen wird überschritten. Die Schule wird insgesamt in 2 Brandabschnitte eingeteilt.

Darstellung der Brandabschnitte:

Untergeschoss

Brandabschnitt	Maximale Ausdehnung	Maßgebliche Fläche (m ²)	Anzahl der Geschosse
Brandabschnitt 1	62,99 (Länge) x 10,87m (Breite)	702,59m ²	UG
Brandabschnitt 2	59,88m (Länge) x 10,43m (Breite)	611,34m ²	UG

Erdgeschoss:

Brandabschnitt	Maximale Ausdehnung	Maßgebliche Fläche (m²)	Anzahl der Geschosse
Brandabschnitt 1	62,99m (Länge) x 10,87 (Breite)	702,59m²	EG
Brandabschnitt 2	59,75m (Länge) x 74,80m (Breite) jedoch nicht über die gesamte Fläche	2717,56m²	EG

1.Obergeschoss:

Brandabschnitt	Maximale Ausdehnung	Maßgebliche Fläche (m²)	Anzahl der Geschosse
Brandabschnitt 1	62,99m (Länge) x 10,87m (Breite)	611,34m²	1.OG
Brandabschnitt 2	74,80m (Länge) x 59,75m (Breite) jedoch nicht über die gesamte Fläche	1660,97m²	1.OG

2.Obergeschoss:

Brandabschnitt	Maximale Ausdehnung	Maßgebliche Fläche (m²)	Anzahl der Geschosse
Brandabschnitt 1	62,99 (Länge) x 10,87m (Breite)	702,59m²	2.OG
Brandabschnitt 2	59,88m (Länge) x 10,43m (Breite)	611,34m²	2.OG

Dachgeschoss:

Brandabschnitt	Maximale Ausdehnung	Maßgebliche Fläche (m²)	Anzahl der Geschosse
Brandabschnitt 1	62,99 (Länge) x 10,87m (Breite)	702,59m²	DG

Brandwände müssen in der Gebäudeklasse 5 feuerbeständig auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Im vorliegenden Fall werden bzw. sind die Brandwände in Massivbauweise feuerbeständig auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung ausgebildet.

Eine Brandwand muss durchgehend bis zur Bedachung reichen. Brandwände dürfen versetzt angeordnet werden, wenn die Wände im Übrigen auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig sind, Decken, soweit sie mit den Wänden verbunden sind, feuerbeständig sind, aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und keine Öffnungen besitzen.

Brandwände müssen mindestens 0,30 m über die Dachhaut reichen oder in Höhe der Dachhaut mit einer beiderseits mindestens 0,50 m auskragenden feuerbeständigen Platte aus nichtbrennbaren

Baustoffen abgeschlossen sein; darüber dürfen brennbare Teile des Daches nicht vorhanden sein.

Bauteile mit brennbaren Baustoffen dürfen in diese Wände nur so weit eingreifen, dass der verbleibende Wandquerschnitt die erforderliche Feuerwiderstandsklasse aufweist. Für Leitungen, Leitungsschlitze und Schornsteine gilt Vorstehendes entsprechend.

Öffnungen in inneren Brandwänden sind zulässig. Verschlüsse dieser Öffnungen sind in der gleichen Feuerwiderstandsdauer der Wände herzustellen. Alternativ dürfen selbstschließende, feuerhemmende und rauchdichte Türen montiert werden, wenn die Öffnungen im Zuge von notwendigen Fluren vorhanden sind und die angrenzenden Flurwände in einem Bereich von 2,5m beiderseits der Türen keine Öffnungen haben. Diese Möglichkeit ist im Erdgeschoss bei der Erstellung des Brandschutznachweises berücksichtigt worden. Die Abschlüsse, die aus betrieblichen Gründen offen zu halten sind, müssen mit bauaufsichtlich zugelassenen Feststellanlagen versehen werden, die bei Raucheinwirkung ein selbsttätiges Schließen bewirken.

Lichtdurchlässige Teilflächen müssen als Brandschutzverglasung mindestens die gleiche Feuerwiderstandsklasse wie die angrenzenden Wände haben.

Die Lage der Brandwände für das hier gegenständliche Gebäude sind den beigefügten Brandschutzplänen zu entnehmen.

Hinsichtlich der vorhandenen brandschutztechnisch wirksamen Abtrennung innerhalb des Gebäudes sowie der vorliegenden Gebäudegeometrie kann davon ausgegangen werden, dass die vorhandenen Geschosse insgesamt als eine seitens der Feuerwehr zu beherrschende Brandbekämpfungsfläche zu bewerten ist.

5.5.2) Rauchabschnitte

Gemäß §17 Absatz 4 DVO-NBauO sind notwendige Flure die länger als 30m sind in Rauchabschnitte zu unterteilen. Die Abschlüsse zwischen den Rauchabschnitten müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und an die Rohbaudecke anschließen. Sie müssen nur an eine Unterdecke des notwendigen Flures anschließen, wenn die Unterdecke feuerhemmend ist. Türen zwischen den Rauchabschnitten müssen nichtabschließbar, rauchdicht und selbstschließend (S₂₀₀C5 nach DIN EN 13501) sein. Die Trennwände der Rauchabschnitte müssen mindestens feuerhemmend (EI30 nach DIN/EN 13501) ausgebildet werden. Im vorliegenden Fall sind die notwendigen Flure im Schulgebäude länger als 30m. Eine Unterteilung in Rauchabschnitte ist gemäß den vorgenannten Erläuterungen erforderlich und bei der Planung berücksichtigt.

5.5.3) Tragende Wände, Pfeiler, Stützen und Decken

Bestandsgebäude

Bauteil	Vorgabe nach NBauO	geplant/vorhanden	Baurechtliche Bewertung
Tragende oder aussteifende Wände, Pfeiler und Stützen (§5 DVO-NBauO, §3 NVStättVO) ohne Raumabschluß	R 90	R 90 Massives Mauerwerk	baurechtskonform
Tragende oder aussteifende Wände, Pfeiler und Stützen (§5 DVO-NBauO, §3 NVStättVO) mit Raumabschluß	REI 90	REI 90 Massives Mauerwerk	baurechtskonform
Außenwände, (§6 DVO-NBauO)	A1,s1,d0	A1,s1,d0 Massives Mauerwerk	baurechtskonform
Oberflächen von Außenwänden sowie Außenwandbekleidungen Einschließlich Dämmstoffe und Unterkonstruktion	A1,s1,d0 (nichtbrennbar)	A1,s1,d0 Nichtbrennbar/ Klinkermauerwerk	baurechtskonform
Brandwände	REI 90-M	REI 90-M Massives Mauerwerk	baurechtskonform
Trennwände	REI 90	REI 90 Massives Mauerwerk	baurechtskonform
Decken	REI 90	REI 90	baurechtskonform
Notwendige Treppen Tragende Teile	R 30 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	R 30 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	baurechtskonform
Notwendige Treppenräume Wände	REI 90-M	REI 90-M (massives Mauerwerk)	baurechtskonform
Notwendige Treppenräume Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe	A2,s1,d0	A2,s1,d0	baurechtskonform
Bodenbeläge in notwendigen Treppenräumen; ausgenommen Gleitschutzprofile	A2,s2,d0	A2,s2,d0	baurechtskonform

Neubau Forum/Mensa:

Bauteil	Vorgabe nach NBauO	geplant/vorhanden	Baurechtliche Bewertung
Tragende oder aussteifende Wände, Pfeiler und Stützen (§5 DVO-NBauO, §3 NVStättVO) ohne Raumabschluß	R 90	R 90 Massives Mauerwerk/Stahlbeton	baurechtskonform
Tragende oder aussteifende Wände, Pfeiler und Stützen (§5 DVO-NBauO, §3 NVStättVO) mit Raumabschluß	REI 90	REI 90 Massives Mauerwerk/Stahlbeton	baurechtskonform
Außenwände, (§6 DVO-NBauO)	A1,s1,d0	A1,s1,d0 Massives Mauerwerk/Stahlbeton	baurechtskonform
Oberflächen von Außenwänden sowie Außenwandbekleidungen Einschließlich Dämmstoffe und Unterkonstruktion	A1,s1,d0 (nichtbrennbar)	A1,s1,d0 Nichtbrennbar /Klinkermauerwerk	baurechtskonform
Trennwände	REI 90	REI 90 Massives Mauerwerk/Trockenbau	baurechtskonform

5.5.4) Außenwände

Nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragende Außenwände müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Außenseitige Oberflächen und Bekleidungen von Außenwänden müssen in der Schule mindestens schwerentflammbar und an der Versammlungsstätte nichtbrennbar sein. 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 nicht verwendet werden.

Im vorliegenden Fall bestehen die Außenwände im Bestand aus massivem Mauerwerk mit nichtbrennbaren außenseitigen Oberflächen (Klinkermauerwerk). Die Planung des Neubaus sieht ebenfalls eine außenseitige Bekleidung aus nichtbrennbaren Klinkermauerwerk vor.

5.5.5) Trennwände / Wände innerhalb von Nutzungseinheiten

Die Trennwände sowie die Trennwände der Nutzungseinheiten werden bzw. sind in feuerbeständig REI 90 bzw. EI 90 nach DIN EN 13501 ausgeführt. Trennwände mit Anforderungen an den Raumabschluss im Brandfall müssen bis unter die Rohdecke geführt sein oder an die Dachhaut anschließen. Sie müssen entsprechend ihrer Feuerwiderstandsdauer ausgesteift sein.

Öffnungen in Trennwänden sind zulässig, wenn sie wegen der Nutzung des Gebäudes erforderlich sind. Die Öffnungen sind mit Abschlüssen in Abhängigkeit der Brandschutzqualität der Trennwand zu versehen (EI230-S200C5- Türen bzw. EI230-

SaC5 Türen in feuerbeständigen Trennwänden). Leitungen und Lüftungsanlagen dürfen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch auszuschließen sind. Es sind Abschottungen entsprechend des Feuerwiderstands des raumabschließenden Bauteils mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis (Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung bzw. Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis) einzusetzen. Die Leitungs-Anlagen-Richtlinie (LAR) und Lüftungs-Anlagen-Richtlinie (LüAR) ist zu beachten.

Details zur Trennwandführung sind den Anlageplänen zu entnehmen.

5.5.6) Notwendige Treppenräume

Notwendige Treppenräume:

Die Wände der notwendigen Treppenräume sind gemäß den Vorgaben des § 15 DVO-NBauO mindestens feuerbeständig auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung (REI-90M nach DIN EN 13501) herzustellen, soweit es sich nicht um Außenwände handelt und eine Brandbeanspruchung des Treppenraums über diese Außenwände ausgeschlossen wird.

Bauteile, Leitungen und Leitungsschlitze dürfen in Treppenraumwänden nur so weit eingreifen, dass der verbleibende Wandquerschnitt die Anforderungen an den Feuerwiderstand erfüllt. Wenn es erforderlich ist, dass Leitungen durch den Treppenraum hindurchgeführt werden müssen, sind wirksame Vorkehrungen gegen eine Brandübertragung zu treffen.

Einbauten, Verkleidungen und Dämmstoffe aus brennbaren Baustoffen sind in dem Treppenraum unzulässig, dies gilt auch für Leitungen aus brennbaren Baustoffen, ausgenommen sind Leitungen, die der technischen Ausstattung des Treppenraumes dienen. Im Bestand sind die Wände des notwendigen Treppenraumes aus massiven Mauerwerkswänden hergestellt und erfüllen die vorgenannten Anforderungen.

Mobile Brandlasten werden in notwendigen Treppenräumen nicht zugelassen!

5.5.7) notwendige Treppen/ Treppen im Verlauf von Rettungswegen

Notwendige Treppen im notwendigen Treppenraum:

Die tragenden Teile der notwendigen Treppen sind gemäß §14 Absatz 2, Punkt 1 DVO-NBauO mindestens feuerhemmend (R 30 nach DIN EN 13501) und aus nichtbrennbaren Baustoffen auszuführen. Notwendige Treppen und dem allgemeinen Besucherverkehr dienende Treppen müssen auf beiden Seiten feste und griffsichere Handläufe ohne freie Enden haben. Die Handläufe müssen über Treppenabsätze fortgeführt sein. Notwendige Treppen und dem allgemeinen Besucherverkehr dienende Treppe müssen geschlossene Trittstufen haben; dies gilt nicht für Außentreppen.

Im Bestand sind die tragenden Teile der notwendigen Treppen in Massivbauweise hergestellt.

Die notwendigen Treppen müssen eine nutzbare Laufbreite von mindestens 1,20m (gemessen zwischen den Handläufen) aufweisen.

Folgenden Treppenlaufbreiten sind im Bestand vorhanden:

Treppenraum	Nutzbare Laufbreite
Treppenraum 1	1,20m
Treppenraum 2	1,47m
Treppenraum 3	1,55m
Treppenraum 4	1,28m

Außentreppen:

Die vorhandene Außentreppe besteht aus nichtbrennbaren Baustoffen (Beton) ist mit einem seitlichen Handlauf versehen. Im Zuge der Sanierungsmaßnahme wird ein zweiter Handlauf montiert. Die nutzbare Laufbreite der Treppe beträgt im Bestand 1,70m. Die neu zu gestaltende Außentreppe wird aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt und ebenfalls mit 2 Handläufen versehen. Die nutzbare Treppenlaufbreite wird mit 1,80m ausgebildet. Die Rettungswege im Außenbereich werden bis zum Sammelplatz geführt.

5.5.8) Notwendige Flure

Die Wände der notwendigen Flure sind bzw. werden gemäß § 17, Absatz 3 DVO-NBauO feuerhemmend und in wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen (REI 30 nach DIN EN 13501) hergestellt. Die Flurwände müssen entsprechend dem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis bis an die Rohdecke bzw. bis unter die Dachhaut geführt sein oder an eine feuerhemmende Unterdecke angeschlossen sein.

Verglasungen in notwendigen Fluren sind feuerhemmend auszuführen. Oberhalb einer Höhe von 1,80m genügen E30-Verglasungen nach DIN EN 13501.

Notwendige Flure müssen mindestens 1,50m breit sein (Punkt 3.4 SchulbauR). Eine Folge von weniger als 3 Stufen darf in einem notwendigen Flur nicht vorhanden sein. Notwendige Flure mit nur einer Fluchtrichtung dürfen nicht länger als 10m sein. Sie müssen zum Vorraum eines Sicherheitstreppenraumes, zu einem notwendigen Flur mit zwei Fluchtrichtungen oder zu einem offenen Gang führen. Die Flure sind durch nichtabschließbare, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse von anderen notwendigen Fluren abzutrennen.

Notwendige Flure die länger als 30m sind, müssen in Rauchabschnitte unterteilt sein. Ein Rauchabschnitt darf nicht länger als 30m sein.

Wenn in den Deckenhohlräumen der Flure haustechnische Leitungen geführt werden, die über die für den Betrieb des Flures erforderlichen Leitungen hinausgehen, ist entweder eine feuerhemmende Unterdecke aus nichtbrennbaren Baustoffen anzuordnen (REI 30 Brandbeanspruchung von oben und unten nach DIN EN 13501) oder die Leitungen sind in EI-30 nach DIN EN 13501 Kanälen zu führen. In diesem Falle genügt eine nichtbrennbare Unterdecke A2,s1,d0 nach DIN EN 13501. Werden Lüftungsleitungen oberhalb von feuerhemmenden Unterdecken geführt, so sind diese Lüftungsleitungen nach DIN 4102-4:1994-03, Abschnitt 8.5.7.5 in L 30- Qualität zu befestigen.

Die Befestigung aller Installationen über Brandschutzdecken hat so zu erfolgen, dass bei einem Brandszenario die Last der Decken durch die vorhandenen Installationen nicht zusätzlich beaufschlagt wird. Die Standsicherheit/Durchbiegung bei diversen Befestigungssystemen (Abhangsysteme der Installationen) ist zu berücksichtigen. Aus diesem Grunde, werden in den Kommentaren zur Leitungsanlagenrichtlinie Abstände von Einbauten bis zur Oberkante Abhangdecke mit 40-60mm definiert. Die in der DIN VDE 0298-4 festgelegten Verlegarten für Kabel und Leitungen für feste Verlegung in und an Gebäuden ist einzuhalten.

Im Bestand sind in den notwendigen Fluren, Regale für Jacken und Schuhe aus brennbaren Baustoffen angeordnet. Die vorhandenen Regale aus brennbaren Baustoffen werden demontiert und gegen Metallschränke (nichtbrennbar) ausgetauscht. Bei den neu montierten Metallschränken ist darauf zu achten, dass die Schränke raumhoch bzw. oberseitig abgeschrägt sind. Die erforderliche nutzbare Flurbreite von 1,50m nach SchulbauR, muss auch bei Montage der Metallschränke an jedem Punkt des notwendigen Flures eingehalten werden.

Die Lage der notwendigen Flure sind den Brandschutzplänen zu entnehmen.

5.5.9) Anforderungen an den Verschluss von Türöffnungen

Bei der Errichtung von Feuerschutzabschlüssen ist insbesondere auf einen zulassungskonformen Anschluss an Seitenbauteile zu achten.

Abtrennung	Vorgabe nach NBauO	geplant/vorhanden
Notwendiger Treppenraum zu Nutzungseinheiten	El230S ₂₀₀ C5	El230S ₂₀₀ C5
Notwendiger Treppenraum zu Nutzungseinheiten <200m ²	dicht- und selbstschließend	dicht- und selbstschließend
Notwendiger Treppenraum zu notwendigen Fluren	S ₂₀₀ C5	S ₂₀₀ C5
Zu notwendigen Fluren	dichtschießend	dichtschießend
In Nutzungseinheiten-Trennwänden	El230S ₂₀₀ C5	El230S ₂₀₀ C5
Zu Räumen mit erhöhter Brandlast	El230-S ₂₀₀ C5 bzw. El230-S _a C5	El230S ₂₀₀ C5 bzw. El230S _a C5
Brandwand	El290-S ₂₀₀ C5 bzw. El230S ₂₀₀ C5	El290-S ₂₀₀ C5 bzw. El230S ₂₀₀ C5

Türen im Verlauf von Flucht- und Rettungswegen müssen von innen unverschießbar hergestellt werden oder sie müssen Anti-Panikschlösser gemäß DIN EN 179 erhalten. In definierten Teilbereichen sind Anti-Panikverschlüsse nach DIN EN 1125 (Panikverschlüsse mit horizontaler Betätigungsstange) zu montieren (siehe hierzu

visualisierten Plan). Türen im Zuge von Rettungswegen müssen in Fluchtrichtung, bei zwei Fluchtrichtungen in Richtung des ersten Rettungsweges aufschlagen. Notausgangstüren müssen von innen leicht in voller Breite zu öffnen sein und dürfen keine Schwellen haben. Alle in den farbigen Brandschutzplänen gekennzeichneten Türen (AP) müssen Anti-Panikschlösser erhalten. Alternativ sind elektrische Verriegelungen nach der EltVTR zulässig. Türen in Wänden von notwendigen Fluren zu sonstigen Räumen müssen mindestens dichtschießend sein. Die Qualität „dichtschießend“ ist kein genormter Zustand, es werden lediglich bautechnische Bedingungen festgelegt.

Türen gelten allgemein als dichtschießend, wenn sie mit stumpf einschlagendem oder gefalztem, vollwandigen Türblatt und einer mindestens dreiseitig umlaufenden Dichtung versehen sind. Die Vollwandigkeit ist gegeben, wenn das Türblatt z.B. aus Holzwerkstoffen oder massivem Holz mit einer Rohdichte von mindestens 450 kg/m³ besteht und durchgehend mindestens 2 cm dick ist.

Türen/Tore oder ähnliche Abschlüsse, die selbstschließend sein müssen, dürfen offen gehalten werden, wenn sie bauaufsichtlich zugelassene Feststelleinrichtungen haben, die bei Rauchweirkung ein selbsttätiges Schließen der Tür bewirken. Sie müssen auch von Hand geschlossen werden können.

Nach dem betriebsfertigen Einbau einer Feststellanlage am Verwendungsort ist deren einwandfreie Funktion und vorschriftsmäßige Installation durch eine Abnahmeprüfung festzustellen. Die Abnahmeprüfung darf nur von Fachkräften der Hersteller von Feststellanlagen, von diesen autorisierten Fachkräften oder von Fachkräften einer dafür benannten Prüfstelle durchgeführt werden. Nach erfolgreicher Abnahmeprüfung ist vom Betreiber in unmittelbarer Nähe des Abschlusses an der Wand ein vom Hersteller der Feststellanlage zu lieferndes Abnahmeschild zu montieren. Dem Betreiber ist über die erfolgreiche Abnahmeprüfung eine Bescheinigung auszustellen; sie ist beim Betreiben aufzubewahren und auf Verlangen der Bauaufsichtsbehörde bzw. Feuerwehr vorzulegen.

Erläuterungen Begrifflichkeiten zu vorgenannten Brandschutztüren:

El230-S200C5: selbstschließende feuerhemmende Tür mit Rauchschutz (Prüftemperatur 200°C Rauchschutz) mit 200000 Prüfzyklenanzahl in der Dauerfunktionsprüfung.

El260-S200C5: selbstschließende hochfeuerhemmende Tür mit Rauchschutz (Prüftemperatur 200°C Rauchschutz) mit 200000 Prüfzyklenanzahl in der Dauerfunktionsprüfung.

El290-S200C5: selbstschließende feuerbeständige Tür mit Rauchschutz (Prüftemperatur 200°C Rauchschutz) mit 200000 Prüfzyklenanzahl in der Dauerfunktionsprüfung.

El230-SaC5: selbstschließende und dichtschießende feuerhemmende Tür mit 200000 Prüfzyklenanzahl in der Dauerfunktionsprüfung.

El260-SaC5: selbstschließende und dichtschießende hochfeuerhemmende Tür mit 200000 Prüfzyklenanzahl in der Dauerfunktionsprüfung.

EI290-SaC5: selbstschließende und dichtschießende feuerbeständige Tür mit 200000 Prüfzyklenanzahl in der Dauerfunktionsprüfung.

S200C5: selbstschließende Rauchschutztür (Prüftemperatur 200°C Rauchschutz) mit 200000 Prüfzyklenanzahl in der Dauerfunktionsprüfung.

5.6.0) Decken/Unterdecken/Bekleidungen

Decken müssen als tragende und raumabschließende Bauteile zwischen Geschossen im Brandfall ausreichend lang standsicher und widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sein.

Die Geschossdecken in der Schule müssen gemäß § 10 DVO-NBauO mindestens feuerbeständig sein. Im vorliegenden Fall handelt es sich um massive Stahlbetondecken.

Da die Versammlungsstätte nicht mehr als 1000m² Grundfläche aufweist, sind Bekleidungen aus mindestens schwerentflammenden Baustoffen und geschlossene nicht hinterlüftete Holzbekleidungen zulässig. Unterdecken müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Unterkonstruktionen, Halterungen und Befestigungen von Bekleidungen und Unterdecken müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. In den Hohlräumen hinter Bekleidungen aus brennbaren Baustoffen, dürfen Kabel und Leitungen nur in Installationsschächten oder Installationskanälen aus nichtbrennbaren Baustoffen verlegt sein.

5.6.1) Dachtragwerk und Dachflächen

Die Dachhaut muss gemäß §11 DVO-NBauO gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig sein (harte Bedachung).

Tragwerke von Dächern, die den oberen Abschluss von Räumen einer Versammlungsstätte bilden, müssen mindestens feuerhemmend sein.

Im Bereich von Dachdurchdringungen ist durch konstruktive Maßnahmen eine Brandweiterleitung zu verhindern. Die Bedachung, ausgenommen Dachhaut und Dampfsperre müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Dächer, die an Außenwänden ohne Feuerwiderstandsfähigkeit oder an Außenwänden mit Öffnungen oberhalb des Daches angebaut sind, müssen innerhalb eines Abstandes von 5 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 (feuerbeständig) sein. Die entsprechenden Flächen zu aufstrebenden Bauteilen mit Öffnungen, sind im visualisierten Brandschutzkonzept dargestellt. Lediglich eine kleine überschneidende Dreiecksfläche (ca. 3m²) wird als feuerhemmende Holzkonstruktion ausgeführt. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen keine Bedenken.

Im vorliegenden Fall ist das Dachtragwerk der Versammlungsstätte als Flachdach mit Stahlbetondecke (5m Bereich zu aufstrebenden Bauteilen mit Öffnungen) und als Flachdach mit Holzbinderkonstruktion geplant. Beide Dachbereiche erhalten ein

extensives Gründach. Die Dächer der anderen Gebäudeteile bestehen aus statisch bemessenen Holzdachstuhl mit Ziegeleindeckung.

5.6.2) Dehnungsfugen

Dämmstoffe in Dehnungsfugen, die aus bauphysikalischen Gründen angeordnet sind, müssen in massiven Bauteilen, für die ein Feuerwiderstand vorgegeben ist, aus mineralischen Fasern nach DIN 18565 Teil 2, Abschnitt 2.2 bestehen, der Baustoffklasse A angehören, einen Schmelzpunkt $\geq 1000^{\circ}\text{C}$ nach DIN 4102 Teil 17 besitzen und eine Rohdichte $\geq 30\text{kg/m}^3$ aufweisen; Hohlräume müssen dicht ausgestopft werden.

Vorstehende Dehnungsfugen und Dehnungsfugen anderer Bauteile mit erforderlichem Feuerwiderstand (z.B. Ständerwandkonstruktionen) sind entsprechend der Herstellerangaben und des Zulassungsbescheides auszuführen.

6.0) Maßnahmen zur Rauchabführung

6.0.1) Rauchableitung

Notwendige Treppenräume 1,2,3 und 4:

Notwendige Treppenräume müssen an ihrer obersten Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung haben. **Die Öffnungen zur Rauchableitung** müssen einen freien Querschnitt von insgesamt mindestens 1m^2 haben und im Treppenraum vom Erdgeschoss und vom obersten Treppenabsatz aus geöffnet werden können. An den Stellen, von denen aus die Öffnungen zur Rauchableitung bedient werden können, muss der Hinweis „Rauchabzug“ angebracht und es muss erkennbar sein, ob die Öffnung zur Rauchableitung geöffnet oder geschlossen ist.

Zur Kennzeichnung von Auslösestellen für sicherheits- und brandschutztechnische Einrichtungen wurde eine einheitliche Farbgebung festgelegt. Grundlage ist die BGV A8 (Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Kennzeichnung am Arbeitsplatz) sowie die VDS Richtlinie 2592.



(RAL 2011)

Auslösestellen für Rauch- u. Wärmeabzugseinrichtungen mit der Aufschrift „**RAUCHABZUG**“ (ggf. ist der Bestimmungsort mit anzugeben).

Entrauchung Versammlungsstätte (Forum/Mensa):

Gemäß Versammlungsstättenverordnung muss zur Unterstützung der Brandbekämpfung Rauch abgeleitet werden können. Dies ist hinreichend erfüllt, wenn die Versammlungsstätte entweder an der höchsten Stelle mindestens eine Öffnung zur Rauchableitung mit einer freien Öffnungsfläche von mindestens 1 Prozent oder Türen mit einer freien Öffnungsfläche von insgesamt mindestens 2 Prozent der Grundfläche der Versammlungsstätte haben. Im vorliegenden Fall wird die Entrauchung der Versammlungsstätte über Türen mit 2% der Grundfläche sichergestellt.

Rechnerischer Nachweis:

Entrauchung Versammlungsstätte (Mensa/Forum):

Raumdaten:

Raumfläche Versammlungsstätte inkl. Küche:	633,51 m ²
Fläche vorhandener nutzbarer Öffnungen zur Rauchableitung:	3 Türen je 2,20m x 2,25m = 14,85m ²
Gesamt:	14,85m ²

Ergebnis:

Vorhandene nutzbare Öffnungen zur Rauchableitung	14,85m ²
Benötigte nutzbare Öffnungen 2% von 633,51m²:	12,67m ²
Öffnungsflächen zur Rauchableitung	+2,18m ²

Entrauchung Eingangshalle:

Gemäß SchulbauR Punkt 4 muss zur Unterstützung der Brandbekämpfung Rauch abgeleitet werden können. Dies ist hinreichend erfüllt, wenn die Halle entweder an der höchsten Stelle mindestens eine Öffnung zur Rauchableitung mit einer freien Öffnungsfläche von mindestens 1 Prozent oder Türen mit einer freien Öffnungsfläche von insgesamt mindestens 2 Prozent der Grundfläche der Halle haben. Im vorliegenden Fall wird die Entrauchung der Halle über Türen mit 2% der Grundfläche sichergestellt.

Rechnerischer Nachweis:

Entrauchung Eingangshalle:

Raumdaten:

Raumfläche Halle:	197,45 m ²
Fläche vorhandener nutzbarer Öffnungen zur Rauchableitung:	3 Türen je 2,25m x 2,20m = 14,85m ²
Gesamt:	14,85m ²

Ergebnis:

Vorhandene nutzbare Öffnungen zur Rauchableitung	14,85m ²
Benötigte nutzbare Öffnungen 2% von 197,45m²:	3,94m ²
Öffnungsflächen zur Rauchableitung	+10,91m ²

Entrauchung Sporthalle:

Gemäß SchulbauR Punkt 4 muss zur Unterstützung der Brandbekämpfung Rauch abgeleitet werden können. Dies ist hinreichend erfüllt, wenn die Halle entweder an der höchsten Stelle mindestens eine Öffnung zur Rauchableitung mit einer freien Öffnungsfläche von mindestens 1 Prozent oder Türen mit einer freien Öffnungsfläche von insgesamt mindestens 2 Prozent der Grundfläche der Halle haben. Im vorliegenden Fall wird die Entrauchung der Halle über Türen mit 2% der Grundfläche sichergestellt.

Rechnerischer Nachweis:

Entrauchung Sporthalle:

Raumdaten:

Raumfläche Halle:	362,58 m ²
Fläche vorhandener nutzbarer Öffnungen zur Rauchableitung:	24 Fenster je 0,60m x 0,60m
Gesamt:	8,64m ²

Ergebnis:

Vorhandene nutzbare Öffnungen zur Rauchableitung	8,64m ²
Benötigte nutzbare Öffnungen	7,25 m ²

2% von 362,58m²:	
Öffnungsflächen zur Rauchableitung	+1,39m²

Entrauchung Turnhalle (Obergeschoss):

Gemäß SchulbauR Punkt 4 muss zur Unterstützung der Brandbekämpfung Rauch abgeleitet werden können. Dies ist hinreichend erfüllt, wenn die Halle entweder an der höchsten Stelle mindestens eine Öffnung zur Rauchableitung mit einer freien Öffnungsfläche von mindestens 1 Prozent oder Türen mit einer freien Öffnungsfläche von insgesamt mindestens 2 Prozent der Grundfläche der Halle haben. Im vorliegenden Fall wird die Entrauchung der Halle über Öffnungen im Dach mit 1% der Grundfläche sichergestellt.

Rechnerischer Nachweis:

Entrauchung Turnhalle (Obergeschoss):

Raumdaten:

Raumfläche Halle:	319,52 m ²
Fläche vorhandener nutzbarer Öffnungen zur Rauchableitung:	3 Lichtkuppeln je 1,5m ²
Gesamt:	4,5m ²

Ergebnis:

Vorhandene nutzbare Öffnungen zur Rauchableitung	4,5m ²
Benötigte nutzbare Öffnungen 1% von 319,52m²:	3,19m ²
Öffnungsflächen zur Rauchableitung	+1,31m²

Aufzüge:

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

6.0.2) Flucht/Rettungswege, Angriffswegen für die Feuerwehr

Für jeden Aufenthaltsraum müssen in demselben Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege zu Ausgängen in die Freien oder zu notwendigen Treppenräume vorhanden sein. Anstelle eines dieser Rettungswege darf ein Rettungsweg über Außentreppen ohne Treppenräume sowie Rettungsbalkone, Terrassen und begehbare Dächer auf das Grundstück führen, wenn dieser Rettungsweg im Brandfall nicht gefährdet ist. Dieser Rettungsweg gilt als Ausgang ins Freie. Einer der beiden Rettungswege darf gemäß Schulbaurichtlinie über Hallen geführt werden. Fenster, die als Rettungswege dienen, müssen im Lichten mindestens 0,90 m breit und 1,20 m hoch sein. Die Höhe ihrer Brüstungen darf nicht mehr als 1,20 m betragen.

Das beurteilungsrelevante Gebäude berücksichtigt nach Umsetzung des Brandschutzkonzeptes hinsichtlich der Anordnung der Flucht- und Rettungswege die Vorgaben des §13 DVO-BauO, dass von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes in demselben Geschoss mindestens ein Ausgang ins Freie oder in einen notwendigen Treppenraum oder notwendige Treppe in einer Entfernung von höchstens 35 m in der Versammlungsstätte nach 30m erreichbar ist.

Den Nutzern der baulichen Anlage werden 2 bauliche Rettungswege (Ausnahme 1.Obergeschoss Vereinsraum S124 und im Erdgeschoss Raum 021, Hausmeister) zur Verfügung gestellt. Die Nutzerzahl im Raum S124 ist auf maximal 10 Personen zu begrenzen. Die Länge der Rettungswege ist in den Brandschutzplänen nachweislich dargestellt.

Die vorhandene Außentreppe besteht aus nichtbrennbaren Baustoffen (Beton) ist mit einem seitlichen Handlauf versehen. Im Zuge der Sanierungsmaßnahme wird ein zweiter Handlauf montiert. Die nutzbare Laufbreite der Treppe beträgt im Bestand 1,70m. Die neu zu gestaltende Außentreppe wird aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt und ebenfalls mit 2 Handläufen versehen. Die nutzbare Treppenlaufbreite wird mit 1,80m ausgebildet. Die Rettungswege im Außenbereich werden bis zum Sammelplatz geführt.

Während der Umbaumaßnahme (Bauphasen) werden immer zwei voneinander unabhängige bauliche Rettungswege angeboten.

6.0.3) Zahl der Nutzer

Für die gesamte bauliche Anlage ist mit der folgenden Anzahl von Nutzern zu rechnen:

	Anzahl Nutzer
Schüler	312
Lehrer/Pädagogen	30
Gesamt	342

Generell können Schwankungen auftreten. Die im Vorstehenden dargestellten Werte sollen das worst case Szenario aufzeigen.

Die Gebäudenutzer sind im Allgemeinen als körperlich und geistig gesunde Personen in der Lage, das Gebäude im Gefahrfall selbstständig und zügig zu verlassen. Aufgrund einer evtl. geplanten Inklusion, kann von einer noch nicht bekannten Anzahl von Kindern mit Handicap ausgegangen werden. Die Brandschutzordnung nach DIN 14096 muss jährlich überprüft werden, ob die Belange der Evakuierung und Räumung ausreichend beschrieben sind und ist ggf. anzupassen. Grundsätzlich ist die Evakuierung der Schulkinder mit dem jeweiligen Lehrer durchzuführen, so dass die Vollständigkeit auf dem Sammelplatz durch die Lehrkräfte bestätigt werden kann.

In der Versammlungsstätte ist die festgelegte Nutzerzahl von 300 Personen zwingend einzuhalten.

6.0.3.1) Gebäuderäumung

Bei dem vorliegenden Brandschutzkonzept wird von einer Räumung des gesamten Gebäudes ausgegangen. Die Nutzer der baulichen Anlagen verlassen bei einem Schadensereignis das Gebäude und begeben sich zum Sammelplatz.

Von einer horizontalen Räumung in einen anderen gesicherten Bereich wird Unterzeichnerseits abgeraten.

6.0.4) Haustechnische Anlagen

6.0.5) Feuerungsanlagen, Wärme- und Brennstoffversorgungsanlagen

Feuerstätten und Abgasanlagen (Feuerungsanlagen) müssen betriebssicher und brandsicher sein.

Feuerstätten dürfen in Räumen nur aufgestellt werden, wenn nach der Art der Feuerstätte und nach Lage, Größe, baulicher Beschaffenheit und Nutzung der Räume Gefahren nicht entstehen.

Abgase von Feuerstätten sind durch Abgasleitungen, Schornsteine und Verbindungsstücke (Abgasanlagen) so abzuführen, dass keine Gefahren oder unzumutbare Belästigungen entstehen. Abgasanlagen sind in solcher Zahl und Lage und so herzustellen, dass die Feuerstätten des Gebäudes ordnungsgemäß angeschlossen werden können. Sie müssen leicht gereinigt werden können.

Behälter und Rohrleitungen für brennbare Gase und Flüssigkeiten müssen betriebssicher und brandsicher sein. Diese Behälter sowie feste Brennstoffe sind so aufzustellen oder zu lagern, dass keine Gefahren oder unzumutbare Belästigungen entstehen. Im vorliegenden Fall wird die Wärmeerzeugung durch eine bestehende Zentralheizungsanlage, betrieben mit Gas, sichergestellt.

6.0.6) Leitungsanlagen/Lüftungsanlagen und Installationsschächte

Soweit derartige Anlagen durch Brandwände oder durch Wände, die feuerbeständig bzw. feuerhemmend oder rauchdicht sein müssen, hindurchgeführt werden, muss eine Übertragung von Feuer und Rauch vermieden werden und Vorkehrungen hiergegen getroffen werden. Diese Öffnungen sind mit Brandschutzsystemen mit einer Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zu verschließen.

Diesbezüglich ist auch die Leitungsanlagenrichtlinie (LAR) und die Lüftungsanlagen- Richtlinie (LüAR) zu beachten.

Vorstehende Forderungen werden durch den Einbau entsprechender zugelassener Abschottungssysteme, wie z.B. Kabelschottungssysteme für Elektroleitungen, Brandschutzklappen oder Brandschutzventile für Lüftungsleitungen, Brandschutzmanschetten für brennbare Rohre usw., ggf. auch durch feuerwiderstandsfähige Verkleidungen gewährleistet. Die Systeme müssen für das jeweils durchdrungene Bauteil geeignet sein.

Alle wartungserforderlichen, brandschutztechnischen Schottungen sind mittels Revisionsklappe etc. zugänglich zu halten und dauerhaft auszuschildern bzw. zu kennzeichnen.

Leitungen im Zuge von Brandabschnittswänden:

Rohrleitungen, die diese Wände überbrücken, müssen wie folgt behandelt werden:

Nichtbrennbare, wasserführende Rohrleitungen (ausgenommen Leitungen aus Aluminium oder Glas) < 160 mm können ohne weitere Maßnahmen durch die Wände geführt werden, wenn der Raum zwischen den Rohren und der umgebenden Wand mit nichtbrennbaren (Klasse A2,s1,d0 nach DIN EN 13501) und formbeständigen Baustoffen, d.h. mit Mörtel, Beton oder mit Mineralfaser, die einen Schmelzpunkt von mehr als 1.000°C haben, verschlossen wird.

Sonstige Rohrleitungen müssen in der Wand mit einer Rohrummantelung oder einer Rohrmanschette EI 90 nach DIN EN 13501 versehen werden oder in Installationskanälen EI 90 nach DIN EN 13501 verlegt werden.

Werden elektrische Leitungen gebündelt durch die Brandwände geführt, so sind sie entweder in Installationskanälen der Feuerwiderstandsklasse EI 90 nach DIN EN 13501 zu verlegen oder die Durchbrüche sind mit Kabelschottungen der Feuerwiderstandsklasse EI 90 nach DIN EN 13501 zu versehen.

Über die Einhaltung der Anforderungen der allgemein anerkannten Regeln der Technik ist vom Fachplaner/ der ausführenden Firma der Nachweis zu erbringen. Anforderungen der Lüftungsanlagenrichtlinie und Leitungsanlagenrichtlinie sind zu beachten und umzusetzen.

Nach Abschluss der ausgeführten Arbeiten ist von der ausführenden Firma der Brandschutzsysteme eine Übereinstimmungsbetätigung über den sach- und

fachgerechten Einbau der Brandschutzsysteme dem Auftraggeber zu überreichen.
Die Montageanleitungen bzw. Zulassungen sind während der Ausführung auf der Baustelle vorzuhalten.

6.0.7) Sicherheitsbeleuchtung

Für alle Bereiche der Schule und der Versammlungsstätte ist eine Sicherheitsbeleuchtung nach DIN- VDE 0100-718 sowie ASR A3.4/3, DIN EN 50172 und nach DIN EN 1838 vorzusehen.

Die Sicherheitsbeleuchtung, die auch Sicherheitszeichen beleuchtet, muss vorhanden sein in:

- Notwendigen Treppenträumen
- Notwendige Flure
- Hervorzuhebende Stellen gemäß DIN EN 1838
- Fensterlosen Aufenthaltsräumen
- In Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie,
- für Sicherheitszeichen, die auf Ausgänge hinweisen, und
- für Stufen in notwendigen Fluren
- für Rettungswege

Zusätzlich zu Vorgenannten für Versammlungsstätte:

- in Versammlungsräumen sowie allen übrigen Räumen für Besucher (z.B. Foyers, Garderoben, Toiletten)
- für Bühnen und Szeneflächen
- in elektrischen Betriebsräumen, in Räumen für haustechnische Anlagen sowie Scheinwerfer- und Bildwerferräumen
- zur Beleuchtung von Stufen

Bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung müssen diese Leuchten mindestens 3 Stunde weiter in Betrieb bleiben und eine Umschaltzeit von 1 Sekunden aufweisen. Die Beleuchtung der Rettungszeichen ist in „**Dauerschaltung**“ auszuführen. Die Erkennungsweite wird vom Unterzeichner auf mindestens 30m festgesetzt.

Zusätzliche Beleuchtung Außenbereich/Außentreppen:

Eine Sicherheitsbeleuchtung ist im Bereich der Ausgänge der notwendigen Treppenträume ins Freie, an den Notausgängen direkt ins Freie (Außenwandbereich) bis zum sicheren Bereich erforderlich.

Definition „sicherer Bereich“ im Sinne der DIN EN 1838:2013-10:
Ausgewiesener Bereich an dem sich flüchtende Personen sicher versammeln können und nicht durch die Notsituation gefährdet werden.

Bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung muss diese Leuchte mindestens 3 Stunde weiter in Betrieb bleiben und eine Umschaltzeit von 1 Sekunde aufweisen. Die Beleuchtung der Sicherheitsbeleuchtung ist in „**Bereitschaftsschaltung**“ auszuführen.

Die Sicherheitsbeleuchtung muss wiederkehrend geprüft werden.

6.0.8) Sicherheitsstromversorgungsanlagen

Der Gebäudekomplex muss eine Sicherheitsstromversorgungsanlage haben, die bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung den Betrieb der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen übernimmt, insbesondere der:

- Sicherheitsbeleuchtung
- Sicherheitszeichen
- Alarmierungsanlagen

Die Sicherheitsstromversorgung ist nach der DIN- VDE 0100-718 auszuführen. Die Betriebssicherheit ist gewährleistet, wenn die elektrischen Leitungsanlagen so ausgeführt werden oder durch Bauteile umkleidet werden, dass sie bei äußerer Brandeinwirkung für eine ausreichende Zeitdauer funktionsfähig bleiben.

6.0.9) Funktionserhalt sicherheitsrelevanter Einrichtungen im Brandfall

Elektrische Leitungsanlagen für sicherheitsrelevante Anlagen müssen gemäß LAR so verlegt werden, dass die einzelnen Anlagen bei äußerer Brandeinwirkung für einen ausreichenden Zeitraum funktionsfähig bleiben.

Der Funktionserhalt der Leitungen ist gewährleistet, wenn

- die Leitungen der DIN 4102 Teil 12 E30 bzw. E90 (P30/P90 nach DIN EN 13501) entsprechen,
- auf Rohdecken unterhalb des Fußbodenestrichs mit einer Dicke von mindestens 30mm oder
- im Erdreich verlegt werden.

Der Funktionserhalt der Verteiler ist gewährleistet, wenn

- die Verteiler in eigenen, für andere Zwecke nicht genutzten Räumen untergebracht werden, die gegenüber anderen Räumen durch Wände, Decken und Türen mit einer Feuerwiderstandsdauer entsprechend der Dauer des Funktionserhaltes und mit „Ausnahme der Türen“ aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennt sind oder,
- die Verteiler mit Bauteilen (einschließlich Türen und Klappen) umgeben werden, die eine Feuerwiderstandsdauer entsprechend der Dauer des Funktionserhaltes haben und mit Ausnahme der Türen und Klappen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, oder
- der Funktionserhalt durch eine Prüfung des Verteilers in Anlehnung an die DIN 4102 Teil 12 nachgewiesen ist.

In der nachfolgenden Tabelle wird der nach LAR erforderliche Funktionserhalt für die Leitungsanlagen der beim vorliegenden Bauvorhaben vorhandenen sicherheitsrelevanten Einrichtungen zusammenfassend dargestellt.

Schließeinrichtungen für Feuerschutzabschlüsse (sofern diese keine Energiespeicher, z. B. potentielle Energie oder eigene Batterien zum Schließen besitzen)	P30 (E 30)
Alarmierungsanlagen einschließlich der zugehörigen Übertragungsanlagen; ausgenommen sind Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Alarmierungseinrichtungen überwacht werden, sowie Leitungsanlagen in Räumen ohne automatische Alarmierungseinrichtungen, wenn bei Kurzschluss oder Leitungsunterbrechung durch Brandeinwirkung in diesen Räumen alle anderen an diese Leitungsanlage angeschlossenen Alarmierungseinrichtungen funktionsfähig bleiben.	P30 (E30)
Hinterleuchtete Rettungswegzeichen (sofern diese keine eigenen Akkus besitzen)	P30 (E30)

6.1.0) Blitzschutzanlage

Gemäß Punkt 5 der SchulbauR und §14 NVStättVO müssen Schulen und Versammlungsstätten mit dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen versehen sein.

Das Bestandsgebäude ist bereits mit einer Blitzschutzanlage ausgestattet. Der Neubau der Mensa/Forum ist in die bestehende Blitzschutzanlage einzubinden oder eine neue Blitzschutzanlage ist zu implementieren.

Die Blitzschutzanlage muss den Bestimmungen der DIN EN 62305 entsprechen.

Hierüber ist von der Errichterfirma ein Nachweis zu führen.

6.1.1) Elektrische Anlagen „Allgemein“

Die elektrischen Anlagen sind gemäß den gültigen VDE- Richtlinien auszuführen. Hierüber ist vom Errichter der Anlage ein Nachweis zu erbringen.

6.1.2) Sprachalarmierungsanlage

Aus Sicht des Unterzeichners nicht erforderlich. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass eine Erforderlichkeit eine Sprachalarmierungsanlage unter den Gesichtspunkten eines Amokalarmes erforderlich sein kann. Dies ist nicht Bestandteil des Brandschutzkonzeptes sondern muss durch den Betreiber im Zuge eines Amokkonzeptes entwickelt und bewertet werden.

6.1.3) Aufzugsanlagen

Der Aufzug wird in einem eigenen Fahrschacht gemäß §21 DVO-NBauO montiert. Auf eine statische Brandfallsteuerung kann aus Sicht des Unterzeichners verzichtet werden, da sich der Aufzug ausschließlich mit einem Schlüsselschalter im Betrieb setzen lässt und somit nur für einen definierten Personen zugänglich ist.

Der Aufzug ist mit gut sichtbar außen mit dem Textschild „Aufzug im Brandfall nicht benutzen“ zu kennzeichnen.

Die Fahrschachtüren müssen der DIN 18090 gerecht werden oder E90 nach DIN EN 81-85 erfüllen.

6.1.4) Alarmierungsanlagen

Zur Alarmierung der Personen im Schulgebäude ist eine akustische Alarmierungseinrichtung im Bestand vorhanden. Die elektroakustische Alarmierungsanlage besteht aus einer Zentraleinheit im Kellergeschoss des Altbautraktes und dezentral im Verlauf der Rettungswege installierte Handtaster „Hausalarm“. Im Sekretariat ist eine Alarmierungsauslösetaster vorhanden.

Das Alarmsignal muss in jedem Raum der Schule gehört werden können und sich vom Pausensignal unterscheiden. Die Alarmierungslautstärke muss mindestens 10 dBA über dem Grund-/Störschallpegel liegen. Die vorhandene Alarmierungsanlage im Sinne des Punkt 7 der SchulbauR ist auf den Neubau der Mensa/Forum zu erweitern.

6.1.5) Gebäudefunkanlage

Die zuständige Bauaufsichtsbehörde hat die Möglichkeit, sofern die Funkverbindung innerhalb der betreffenden Gebäude nachweislich nicht vorhanden oder starke Qualitätseinbußen aufzeigt und von den Gebäuden eine erhöhte Brandgefahr, Explosionsgefahr ausgeht oder ein anderes Schadensereignis eine Gefahr für eine größere Anzahl von Menschen oder die Umwelt bedeutet, den Betreiber auf Grundlage des §2 Abs. 4 Punkt 3 des Niedersächsischen Brandschutzgesetzes dazu zu verpflichten, eine Gebäudefunkanlage zu errichten. Ist die Funkverbindung am geplanten Standort des zu errichtenden Gebäudes auf freien Flächen nicht vorhanden oder so stark gestört, dass eine Kommunikation nicht möglich ist, so ist davon auszugehen, dass eine Objektfunkanlage erforderlich ist, sofern von einer erhöhten Brandgefahr, Explosionsgefahr oder von einem anderen Schadensereignis, welches eine Gefahr für eine größere Anzahl von Menschen oder die Umwelt bedeutet, auszugehen ist. Andernfalls ist die Notwendigkeit einer Objektfunkanlage vor Fertigstellung des Gebäudes festzustellen nicht möglich, da die Baustoffe und Kubaturen verschiedenste Auswirkungen auf die Funkqualität haben können. Ob eine Gebäudefunkanlage erforderlich ist, sollte rechtzeitig, in Abstimmung mit der zuständigen Feuerwehr durch eine Feldstärkemessung ermittelt werden.

6.2) Anlagen, Einrichtungen und Geräte zur Brandbekämpfung

6.2.1) Feuerlöschgeräte

Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden müssen geeignete Feuerlöscher nach DIN/EN 3 in ausreichender Anzahl gemäß Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A2.2 Ausgabe November 2012 vorgesehen werden.

Die Brandgefährdung der Allgemeinen Unterrichtsräume und Verwaltungsbereiche wird vom Sachverständigen als „normale Brandgefährdung“ eingestuft.

Definition normale Brandgefährdung im Sinne der ASR A2.2:

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.

Anmerkung: Sollten sich die Nutzungen der jeweiligen Etagen ändern, ist durch den Betreiber der baulichen Anlage eine neue Gefährdungsbeurteilung durchzuführen ob die vorgenannte Risikobewertung noch zutreffend ist.

Folgende Brandklassen werden hierbei unterschieden:

- A für feste, glutbildende Stoffe
- B für flüssige Stoffe
- C für gasförmige Stoffe
- D für brennbare Metalle
- F für Speiseöl und Speisefette

Es wird **empfohlen** für das gesamte Objekt Wasserfeuerlöscher bzw. Schaumlöscher vorzuhalten, da bei Missbrauch eine starke Verunreinigung bei Pulverlöschern zu erwarten ist.

Untergeschoss:

Nutzung	Erforderliche Löschmitteleinheiten (LE)
Brandabschnitt 1	27
Brandabschnitt 2	24

Erdgeschoss:

Nutzung	Erforderliche Löschmitteleinheiten (LE)
Brandabschnitt 1	27
Brandabschnitt 2	78+ 4LE Küche

In der Speiseausgabe ist ein Fettbrandfeuerlöschgerät (Brandklasse F) mit mindestens 6 Liter Löschmittelinhalt und 4 Löschmitteleinheiten zu montieren.

1.Obergeschoss:

Nutzung	Erforderliche Löschmitteleinheiten (LE)
Brandabschnitt 1	27
Brandabschnitt 2	24

2.Obergeschoss:

Nutzung	Erforderliche Löschmitteleinheiten (LE)
Brandabschnitt 1	27
Brandabschnitt 2	24

Dachgeschoss:

Nutzung	Erforderliche Löschmitteleinheiten (LE)
Brandabschnitt 1	27

Feuerlöscher müssen an gut sichtbaren und im Brandfall leicht zugänglichen Stellen angebracht sein, an denen sie vor Beschädigungen und Witterungseinflüssen geschützt sind. Die Stellen, an denen sich Feuerlöscher befinden, müssen durch das Brandschutzzeichen „Feuerlöscher“ gekennzeichnet sein. Das Zeichen muss der ASR A1.3/ DIN EN ISO 7010 entsprechen.

Feuerlöscher sollten nur so hoch über dem Fußboden angeordnet sein, dass auch kleinere Personen diese ohne Schwierigkeiten aus der Halterung entnehmen können.

Als zweckmäßig hat sich eine Griffhöhe von 80 bis 120 cm erwiesen.

6.2.2) Steigleitung/ Wandhydranten nass

Aus baurechtlicher Sicht nicht erforderlich.

6.3) Betriebliche und organisatorische Maßnahmen zur Brandverhütung und Brandbekämpfung sowie zur Rettung von Personen

Verantwortlichkeiten und Aufgabenverteilung:

Die Verantwortung für den Brandschutz liegt beim Betreiber/Nutzer der baulichen Anlage. Er ist im besonderen Maße dafür verantwortlich, dass

- Die zur Verhütung von Bränden erforderlichen, technischen und organisatorischen Maßnahmen getroffen werden
- Die technischen Einrichtungen zur Alarmierung, Brandbekämpfung usw. vorgehalten und unterhalten werden und
- Die Mitarbeiter über ihre Aufgaben sowie die allgemeinen Brandschutzanforderungen unterwiesen werden.

Zur Umsetzung dieser Aufgaben ist ein **Brandschutzbeauftragten** (§42 NVStättVO) zu bestellen.

Der Brandschutzbeauftragte hat im Wesentlichen folgende Aufgaben wahrzunehmen:

- Einhaltung der Brandschutzbestimmungen, auch im Zuge von baulichen Maßnahmen
- Überwachung von Brandschutzeinrichtungen und der Freihaltung der Flächen für die Feuerwehr sowie der Rettungsweg und der Löschwasserentnahmestellen
- Anbringung, Überwachung und Aktualisierung von Hinweis-/ und oder Sicherheitsschildern
- Genehmigung von Arbeiten, die mit besonderen Gefahren verbunden sind (z.B. feuergefährliche Arbeiten wie Schweißen etc.)
- Überwachung der Einhaltung der Vorschriften über den Umgang mit feuergefährlichen Stoffen
- Fortschreiben und Aktualisieren der Brandschutzunterlagen

- Einweisung der Mitarbeiter im Brandschutz
- Durchführung von Rundgängen zur Kontrolle der Sicherheit und Ordnung in allen Nutzungseinheiten
- Anweisung und Überwachung der Beseitigung von brandschutztechnischen Mängeln
- Festlegung von Ersatzmaßnahmen bei Ausfall oder Außerbetriebsetzung von Brandschutzeinrichtungen
- Zusammenarbeit mit der Feuerwehr und den zuständigen Brandschutzbehörden, gemeinsame Begehung im Rahmen von Brandverhütungsschauen
- Ausstellung von Erlaubnisscheinen für Schweiß-, Schneid-, Löt-, Auftau- und Trennschleifarbeiten
- Unterweisung von Fremdfirmen bezüglich des Brandschutzes im Objekt.

Organisatorischen Brandschutz:

- Eine Brandschutzordnung gemäß DIN 14096 Teil A, B und C angepasst an die örtlichen Gegebenheiten ist zu erstellen. Teil A kann im Flucht- und Rettungsplan integriert sein. Teil B ist in Form von Merkblättern oder einer Broschüre abzufassen und ggf. auszuhängen oder anders bekannt zu machen.
- Für das Gesamtobjekt ist es erforderlich einen Feuerwehrplan in Absprache mit der Brandschutzdienststelle nach DIN 14095 zu erstellen (Punkt 9.Schulbaurichtlinie). Der erforderliche Feuerwehreinsatzplan muss bestehen aus einem Gebäudeübersichtsplan (Lageplan) über das gesamte Objektgelände mit Zu- Abfahrten sowie Angaben über die Nachbarbebauung und – Nutzung sowie Detailplänen der einzelnen Geschosse. Die Pläne sind gut lesbar und übersichtlich aufzubauen, um für die Einsatzkräfte der Feuerwehr eine schnelle Lokalisierung des Brandortes sicherzustellen. **Der vorgenannten Feuerwehrplan ist während der Baumaßnahme an die jeweiligen Bauabschnitte anzupassen !**
- Auf Grund der Ausdehnungen und der Untergliederungen des Gesamtkomplexes sind Flucht- und Rettungspläne zu erstellen und auszuhängen. Die Verpflichtung zur Erstellung von Flucht und Rettungsplänen ergibt sich aus § 4 der Arbeitsstättenverordnung sowie der Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A2.3. Die Pläne sind vom jeweiligen Standort aus betrachtet, lagerichtig zu erstellen und auszuhängen.

Die Pläne müssen der DIN ISO 23601:2010-12 entsprechen.

Die Flucht- und Rettungswegpläne müssen auch während der Baumaßnahme auf aktuellen Stand gehalten werden.

- Eine ausreichende Anzahl von Beschäftigten ist als Brandschutzhelfer (ASR A2.2, Punkt 6.2) auszubilden. Die notwendige Anzahl von Brandschutzhelfern ergibt sich aus der Gefährdungsbeurteilung. Ein Anteil von fünf Prozent der Beschäftigten ist in der Regel ausreichend.
- Für die Versammlungsstätte sind Bestuhlungspläne zu erstellen, aus denen die Anordnung der Sitz- und Stehplätze einschließlich der Plätze für Benutzer von Rollstühlen sowie der Verlauf der Rettungswege hervorgehen. Für verschiedene Anordnungen ist jeweils ein Plan zu erstellen.
- Vorhänge von Bühnen und Ausstattungen müssen aus mindestens schwerentflammbarem Material bestehen. Requisiten müssen aus mindestens normalentflammbarem Material bestehen.
- Durch den Betreiber und Nutzer ist darauf zu achten, dass z.B. Abfallbehälter usw. aus nichtbrennbaren Baustoffen (Metall) bestehen.
- Brennbare Material muss von Zündquellen einschließlich Schweinwerfern so weit entfernt sein, dass es durch diese nicht entzündet werden kann.
- In Versammlungsräumen, auf Bühnen und Szeneflächen ist das Verwenden von offenem Feuer, brennbaren Flüssigkeiten und Gasen, pyrotechnischen Gegenständen und anderen explosionsgefährlichen Stoffen verboten. Eine Verwendung des Vorgenannten darf nur durchgeführt werden, wenn die Verwendung in der Art der Veranstaltung begründet ist und der Veranstalter die erforderlichen Maßnahmen im Einzelfall mit der Feuerwehr oder der für den Brandschutz zuständigen Stelle abgestimmt hat.
- Das Personal ist mindestens 1x jährlich über die Lage und Bedienung der Feuermelde- und Feuerlöscheinrichtungen sowie über die Brandschutzordnung, insbesondere über das Verhalten im Brandfall zu belehren. Bei einer guten Ortskenntnis und einem schnellen Zugriff besteht bei guter Ausbildung des Personals eine reelle Möglichkeit, bereits einen Entstehungsbrand wirksam zu bekämpfen. Die Belehrungen sind zu dokumentieren und den Genehmigungsbehörden auf Verlangen vorzuzeigen.
- In regelmäßigen Abständen (etwa alle 3 – 5 Jahre) sollte im Hinblick auf die dem Konzept zugrunde liegenden Randbedingungen (Brandlasten, Schottungen der Brandbekämpfungsabschnitte usw.) eine Prüfung erfolgen.
- Auf Rettungswegen außerhalb von den Gebäudeteilen und auf Aufstell- und Bewegungsflächen der Feuerwehr ist es verboten, Kraftfahrzeuge oder Gegenstände abzustellen oder zu lagern. Hierauf ist mit entsprechenden Schildern hinzuweisen.
- Die Rettungswege müssen frei von jeglichen Hindernissen sein. Türen im Zuge von Rettungswegen dürfen nicht versperrt werden und müssen von innen leicht zu öffnen sein.

- Sämtliche Brandschutzeinrichtungen (Türen, Tore, Feuerlöscher usw.) sind instand zu halten. Sie sind in regelmäßigen Abständen zu überprüfen, zu warten und ggf. instand zu setzen. Über die Instandsetzung sind Kontrollbücher zu führen, aus denen Prüfdatum, Prüfbefund und ausgeführte Maßnahmen der Instandhaltungsarbeiten ersichtlich sind. Mängel sind unverzüglich abzustellen.

6.4) Ausführungsplanung/ Brandschutz während der Bauphase

Baustellen sind so einzurichten, dass die baulichen Anlagen ordnungsgemäß errichtet oder abgebrochen werden können und Gefahren oder vermeidbare erhebliche Belästigungen nicht entstehen.

Darüber hinaus gelten die allgemeinen Anforderungen gemäß der NBauO und den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die anerkannten Regeln der Technik. Bei der Ausführungsplanung ist zu beachten, dass Bauteile mit einer definierten Feuerwiderstandsdauer nur an Bauteile mit der gleichen oder einer höheren Feuerwiderstandsdauer anzuschließen sind. Dabei sind die Angaben bzw. Anforderungen der Verwendbarkeitsnachweise zu berücksichtigen. Generell sind die Einbaubedingungen der Bauprodukte zu beachten.

6.5) Abweichungen mit evtl. Kompensationsmaßnahmen

Die Bauaufsichtsbehörde kann Abweichungen von Anforderungen der Landesbauordnung Niedersachsen und Sonderbauvorschriften zulassen, wenn sie unter Berücksichtigung des Zwecks der jeweiligen Anforderung und unter Würdigung der öffentlich-rechtlich geschützten nachbarlichen Belange mit den öffentlichen Belangen vereinbar sind.

Aus brandschutztechnischer Sicht sind folgende Abweichungen vorhanden:

Abweichung 1:

Überschreitung der Brandabschnittslänge im Brandabschnitt 1 gemäß Schulbaurichtlinie von 60m um 2,99m

Abweichung 2:

Überschreitung der Brandabschnittslänge im Brandabschnitt 2 gemäß Schulbaurichtlinie von 60m um 14,80m (West/Ost Ausdehnung)

Hierbei handelt es sich um einen formale Abweichungstatbestände des Punkt 2.2 Brandwände der Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (SchulbauR).

Aus Sicht des Unterzeichners kann der Abweichung zugestimmt werden, da folgende Argumentationen bzw. Kompensationsmaßnahmen getroffen werden:

- Hinsichtlich der vorhandenen brandschutztechnisch wirksamen Abtrennung innerhalb des Gebäudes (2 Brandabschnitte) sowie der vorliegenden Gebäudegeometrie kann davon ausgegangen werden, dass die vorhandenen Brandabschnitte insgesamt als eine seitens der Feuerwehr zu beherrschende Brandbekämpfungsflächen zu bewerten sind.
- Die vorhandenen Brandabschnittsgrößen liegen mit 702,59m² (Brandabschnitt 1) und 2717,56m² (Brandabschnitt 2) deutlich unter der möglichen Brandabschnittsfläche von 3600m² nach Schulbaurichtlinie (Punkt 2.2)

Über Abweichungsanträge im Sinne des §66 NBauO kann nur die zuständige Bauaufsichtsbehörde entscheiden.

6.6.) Prüfung und Nachweise

Für alle nicht geregelten Bauteile mit brandschutztechnischen Anforderungen ist ein Nachweis entsprechend der folgenden Aufzählung zu erbringen und der Bauaufsichtsbehörde vorzulegen. Es sind für diese Bauteile Errichterklärungen der Erstellerfirmen hinzuzufügen.

Die Art der Nachweise ist in der NBauO geregelt,

für Bauprodukte:

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis
- Nachweis der Verwendbarkeit im Einzelfall
- Europäische Technische Zulassung bzw. European Technical Approval (ETA)
- Allgemeine Bauartgenehmigung (aBG)

für Bauarten:

- Übereinstimmungsnachweis
- Übereinstimmungserklärung des Herstellers
- Übereinstimmungszertifikat.

Brandschutztechnisch relevante Bauteile, Anlage etc. sind regelmäßig und nachweislich auf ihre bestimmungsgemäße Funktion hin zu prüfen.

Die Montageanleitungen bzw. Zulassungen der ausgewählten Brandschutzsysteme sind während der Ausführung auf der Baustelle vorzuhalten.

6.6.1) Regelmäßige Überprüfung technischer Anlagen

Technische Anlagen in

- Allgemeinbildenden Schulen und berufsbildenden Schulen
- Versammlungsstätten

müssen, wenn sie der Erfüllung bauordnungsrechtlicher Anforderungen dienen, durch Sachverständige im Sinne des § 1 der Bauordnungsrechtlichen Sachverständigenverordnung (BauSVO) oder des § 5 Abs. 1 oder 4 BauSVO auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit einschließlich des bestimmungsgemäßen Zusammenwirkens untereinander und mit anderen Anlagen überprüft werden. Technische Anlagen im Sinne des vorgenannten sind:

1. Lüftungsanlagen, ausgenommen solche, die einzelnen Räume in demselben Geschoss unmittelbar vom Freien belüften oder ins Freie entlüften,
2. CO-Warnanlagen,
3. Rauchabzugsanlagen,
4. Druckbelüftungsanlagen,
5. Feuerlöschanlagen, ausgenommen nicht selbsttätige Feuerlöschanlagen mit trockenen Steigleitungen ohne Druckerhöhungsanlagen,
6. Alarmierungsanlagen,
7. Brandmeldeanlagen einschließlich der Brandfallsteuerung von Aufzügen sowie
8. Sicherheitsstromversorgungsanlagen einschließlich der Sicherheitsbeleuchtung.

Der Bauherr oder der Betreiber der baulichen Anlage hat die Überprüfung

- vor der erstmaligen Nutzung der baulichen Anlage,
- unverzüglich nach einer wesentlichen Änderung der technischen Anlage,
- in Abständen von nicht mehr als drei Jahren

durchführen zu lassen.

Der Bauherr oder der Betreiber der baulichen Anlage hat die Prüfberichte fünf Jahre lang aufzubewahren.

6.7) Umsetzung des Brandschutzkonzeptes

Bei der Errichtung, Änderung, Nutzungsänderung und der Beseitigung von Anlagen sind der Bauherr und im Rahmen ihres Wirkungskreises die anderen am Bau Beteiligten dafür verantwortlich, dass die öffentlich-rechtlichen Vorschriften eingehalten werden. Der Entwurfsverfasser ist für die Vollständigkeit seines Entwurfs verantwortlich.

Der Entwurfsverfasser hat dafür zu sorgen, dass die für die Ausführung notwendigen Einzelzeichnungen, Einzelberechnungen und Anweisungen den öffentlich-rechtlichen Vorschriften entsprechen.

Hat der Entwurfsverfasser auf einzelnen Fachgebieten nicht die erforderliche Sachkunde und Erfahrung, so sind geeignete Fachplaner heranzuziehen.

Diese sind für die von ihnen gefertigten Unterlagen, die sie zu unterzeichnen haben,

verantwortlich. Für das ordnungsgemäße Ineinandergreifen aller Fachplanungen bleibt der Entwurfsverfasser verantwortlich.

Der Bauleiter hat darüber zu wachen, dass die Baumaßnahme entsprechend den öffentlich-rechtlichen Anforderungen durchgeführt wird und die dafür erforderlichen Weisungen zu erteilen.

Er hat im Rahmen dieser Aufgabe auf den sicheren bautechnischen Betrieb der Baustelle, insbesondere auf das gefahrlose Ineinandergreifen der Arbeiten der Unternehmer zu achten.

Der Bauleiter muss über die für seine Aufgabe erforderliche Sachkunde und Erfahrung verfügen.

Verfügt er auf einzelnen Teilgebieten nicht über die erforderliche Sachkunde, so sind geeignete Fachbauleiter heranzuziehen. Diese treten insoweit an die Stelle des Bauleiters.

Der Bauleiter hat die Tätigkeit der Fachbauleiter und seine Tätigkeit aufeinander abzustimmen.

Im Rahmen der Bauüberwachung ist jederzeit Einblick in die Genehmigungen, Zulassungen, Prüfzeugnisse, Übereinstimmungszertifikate, Zeugnisse und Aufzeichnungen über die Prüfungen von Bauprodukten, in die Bautagebücher und andere vorgeschriebene Aufzeichnungen zu gewähren. Brandschutz beginnt für eine bauliche Anlage nicht ab der Inbetriebnahme sondern während der Bauausführung. Hier ist das Brandentstehungs- und Ausbreitungsrisiko sehr hoch.

6.8) Zusammenfassung

Das Brandschutz und Sachverständigenbüro
Bahnhofstraße 5, 31832 Springe wurde beauftragt für das Objekt:

**Anbau mit Mensa und Forum an bestehende Grundschule und Verbesserung
des bestehenden Brandschutzes in einem Betrieb befindlichen Gebäude
Humboldtstraße 10
30926 Seelze**

ein Brandschutzkonzept zu erstellen, um dem Anforderungsprofil der Landesbauordnung (NBauO) gerecht zu werden.

Die Landesbauordnung Niedersachsen sowie Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen und die Versammlungsstättenverordnung konnte mit 2 Abweichungen umgesetzt werden.

Mit dem Konzept werden deshalb die mindestnotwendigen Maßnahmen dargestellt, bei deren Umsetzung

aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken

gegen die Genehmigung des Bauantrages bestehen.

Im Hinblick auf den Personenschutz und die Durchführung wirksamer Löscharbeiten ist festzustellen, dass bei Einhaltung der aufgezeigten Maßnahmen die Schutzziele (§§ 3 und 14 NBauO) ausreichend gewährleistet sind.

Das Brandschutzkonzept wurde nach bestem Wissen und Gewissen, unter

Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik sowie der aufgeführten Literatur, ohne Ansehen der Person des Auftraggebers angefertigt.

Die vorangegangenen Betrachtungen gelten ausschließlich für den konkreten Einzelfall und vorliegenden Planstand und sind nicht auf andere Objekte ohne vorherige Prüfung übertragbar.

Bauherr

Anlage 1: Betriebsbeschreibung

Abteilung Schule, Sport und Kultur **Team 2.2.2 Grundschulen und Gemeinschaftsanlagen**

Seelze, 19.11.2019
Az.: 2.2.2/Pie

1. Vermerk

Betriebsbeschreibung nach § 9 BauVorVO zur Erweiterung der Regenbogenschule Seelze

An der Regenbogenschule Seelze werden aktuell 417 Kinder im Primarbereich beschult. Im ersten und zweiten Jahrgang findet der Unterricht vierzünftig, im dritten Jahrgang fünfzünftig und im vierten Jahrgang sechszünftig statt. Die Schule wird als Ganztagschule betrieben.

Die Raumsituation ermöglicht diesen Betrieb nicht ohne Einschränkungen, so müssen die Kinder teilweise im benachbarten Schulzentrum essen und in der Ganztagsbetreuung müssen Kompromisse gemacht werden. Außerdem verfügt die Schule nicht über ein Forum o.Ä.. Der Rat der Stadt Seelze hat daher basierend auf einer Bedarfsplanung am 21.12.2017 beschlossen, dass die Regenbogenschule als dreizügige Ganztagsgrundschule betrieben werden soll.

Im laufenden Schulbetrieb bewegen sich neben den Schülerinnen und Schülern über den Tag verteilt ca. 48 Lehrkräfte, ca. 18 Ganztagsbetreuerinnen und Betreuer, eine Schulverwaltungskraft, ein Hausmeister und 7 Reinigungskräfte im Gebäude. Gleichzeitig vor Ort sind maximal etwa 25 erwachsene Personen. In den Abendstunden wird die Sporthalle von den örtlichen Vereinen genutzt. Die beschlossene Reduzierung auf einen dreizügigen Betrieb wird zwangsläufig auch die Anzahl der Lehrkräfte und Ganztagsbetreuerinnen und Betreuer reduzieren. Das Ausmaß dieser Reduzierung ist nicht prognostizierbar, weil es maßgeblich abhängig vom Konzept der Schule und vom Kooperationspartner für die Ganztagsbetreuung ist.

Der Erweiterungsbau wird eine Mensa mit Ausgabe- und Spülküche, ein Forum mit Bühne, einen Sanitärbereich (inkl. Pflegebad im Sinne der Inklusion), einen Mehrzweckraum und technische Nebenräume enthalten. Mit diesen neuen Räumen ergibt sich die Möglichkeit, zeitgemäßen Ganztagsbetrieb leisten zu können, der auch unter inklusiven Gesichtspunkten zukunftssicher ist.

Im Rahmen der Ganztagsbetreuung nehmen aktuell ca. 110 Kinder pro Tag am Mittagessen teil. Tendenziell wird der Anteil der am Essen teilnehmenden Kinder steigen. Das politische Stimmungsbild deutet darauf hin, dass die Ganztagsbeschulung mit Verpflegung weiterhin forciert wird. Aufgrund fehlender räumlicher Möglichkeiten wird das Essen im Schulzentrum Seelze und behelfsweise in der Schülerküche der Regenbogenschule eingenommen. Die Kombination aus Mensa und Forum wird in Zukunft die Flexibilität bieten, auf Veränderungen bei den Essenteilnehmerinnen und Teilnehmern zu reagieren. Grundsätzlich wird der Küchenbereich die (bei Dreizügigkeit) maximale Anzahl von 312 Portionen leisten können. Die Ausgabe wird aus organisatorischen Gründen im Schichtbetrieb erfolgen.

Der Betrieb der Mensa wird sowohl räumlich, als auch organisatorisch große Verbesserungen mit sich bringen. Die Kinder werden nicht mehr unter Eile den Weg zum Schulzentrum antreten müssen, um dann innerhalb von 20 Minuten hektisch das Essen einzunehmen. Die Verpflegung wird innerhalb der Räumlichkeiten der Schule stattfinden und damit für Ruhe und bessere Abläufe sorgen. Die zu erwartenden Emissionen hinsichtlich der Mensanutzung entsprechen dann dem normalen Schulbetrieb.

Im rückwärtigen Bereich der Ausgabe- und Spülküche wird es einen Lagerbereich, einen Raum zur Zwischenlagerung von Abfällen, einen Technikraum und den Personalbereich der Ausgabekräfte (inkl. WC) geben. Das Küchenpersonal erreicht den Arbeitsbereich durch einen separaten Eingang. Die Anlieferung von Waren und die Entsorgung von Abfällen erfolgt ebenfalls über separate Zugänge zum

Gebäude. Die davon ausgehenden Emissionen werden sowohl in Quantität, als auch in Qualität, dem aktuellen Verpflegungsbetrieb entsprechen.

Der Mehrzweckraum im Erweiterungsbau wird in erster Linie schulischen Zwecken dienen. In Einzelfällen sind aber auch externe Nutzungen (z.B. Sitzungen) denkbar. Hierzu kann der Raum unabhängig vom restlichen Gebäude durch einen Nebeneingang erreicht werden. Öffentliche Veranstaltungen mit Publikumsverkehr und/oder außerordentlichen Lärmentwicklungen werden im Mehrzweckraum nicht stattfinden. Die vorstellbaren externen Nutzungen finden aktuell in den bestehenden Räumlichkeiten der Schule statt, so es auch hier keine wesentlichen Änderungen im Betrieb geben wird.

Die Schule wird in Zukunft über ein Forum verfügen, so dass größere Schulveranstaltungen (Einschulungen, Entlassungen, Aufführungen usw.) nicht mehr in der Mehrzweckhalle stattfinden müssen. Die neuen Räumlichkeiten werden in jeder Hinsicht besser geeignet sein. An der Frequenz dieser Veranstaltungen wird sich dabei grundsätzlich nichts ändern. Aufgrund der Reduzierung auf eine Dreizügigkeit wird sich Anzahl der teilnehmenden Personen allerdings entsprechend verringern. Denkbar ist die Nutzung des Forums außerdem auch für andere Veranstaltungen, die zurzeit im Forum der Geschwister-Scholl-Schule Seelze stattfinden (Sitzungen, Aufführungen).

2. zum Bauantrag

Anlage 2: Allgemeiner Erläuterungsbericht

Allgemeiner Erläuterungsbericht zum Bauantrag

BV: Anbau mit Mensa und Forum an bestehende Grundschule + Umbau Bestand

Grundschule Seelze, Humboldtstraße 10, 30926 Seelze

BH: Stadt Seelze, Rathausplatz 1, 30926 Seelze

1. Bestand

Die Regenbogenschule ist eine Grundschule, die aus 4 Gebäudeteilen besteht. Der Südflügel wurde 1953 als unterkellertes 2-geschossiges Gebäude erbaut. Es folgten in den 60er Jahren Nordflügel (KG + 3 Geschosse), Zwischentrakt (EG) und Sporthalle (2 Geschosse). 1995 wurde der Zwischentrakt nach Süden hin erweitert und erhielt eine eingeschossige Aufstockung.



2. Baumaßnahmen

Die Regenbogenschule soll nach der Entlastung durch neue Grundschulen als dreizügige Ganztagsgrundschule betrieben werden. Die Umsetzung erfolgt in mehreren Bauabschnitten. In jeder Bauphase ist der Brandschutz und auch die Erreichbarkeit und Verbindung der Gebäudeteile und Schulhofflächen sichergestellt. Der Anbau ist kein Gebäude im Sinne des EEWärmeG, da das Gebäude nicht eigenständig genutzt wird und keine eigene Hausnummer erhält.

2.1 Bauphase 0: Abbruch Hausmeisterhaus

Das ehemalige Hausmeisterhaus soll zurückgebaut werden, um Freifläche für den Neubau zu bieten.



2.2 Bauphase 1: Erweiterungsbau

Im ersten Bauabschnitt wird der Bestand westlich des Südfügels und südlich des Zwischentraktes um einen eingeschossigen Bau mit Flachdach erweitert. Das neue Zentrum der Schule stellt die Mensa mit Doppelfunktion als Forum dar. Dieser Raum ist stützenfrei und durch die hohe Raumhöhe flexibel nutzbar. An die Mensa ist die Ausgabeküche mit dazugehörigen Nebenräumen angegliedert. Der multifunktionale Raum kann durch die Bühne auch für Veranstaltungen genutzt werden. Das Forum als Versammlungsstätte löst die bisher als Versammlungsstätte anerkannte Turnhalle ab. Im WC-Bereich wird ein behindertengerechtes Pflegebad integriert. Zusätzlich wird es einen Mehrzweckraum geben, der als Ausweichklasse für die Schule, aber auch für außerschulische Zwecke genutzt werden kann.



2.3 Bauphase 2: Interimsgebäude

Um die Umbau- und Sanierungsmaßnahmen im Bestand umsetzen zu können, ist der Einsatz eines 3-geschossigen Interimsgebäudes als zweiter Bauabschnitt erforderlich, wo Platz für 12 Klassen sein soll. Das Interimsgebäude ist auf dem südlich angrenzenden Grundstück geplant, welches zurzeit als Schulhoffläche genutzt wird. Hierfür wird ein separater Bauantrag gestellt.



2.4 Bauphase 3 + 4: Modernisierung und Umbau Südflügel

In den nächsten beiden Bauabschnitten wird zuerst der Süd-, dann der Nordflügel saniert und dem Bedarf einer inklusiven 3-zügigen Grundschule mit Ganztagsangebot angepasst.

Dafür ist teilweise die Raumaufteilung anzupassen. Im EG Nordflügel werden die Räume der Schulverwaltung durch den Umbau der ehemaligen Kita mit Räumen für den Ganztag erweitert. Hier werden auch zusätzlich zu den im UG bestehenden Lehrer-WCs weitere WCs ergänzt. Um der Inklusion gerecht zu werden, ist der bestehende Aufzug durch einen neuen Aufzug zu ersetzen.



Aufgrund der Umbauten ergeben sich einige brandschutztechnische Maßnahmen. Neben dem Versetzen oder Austauschen von Türen sieht das Brandschutzkonzept für die Sicherstellung der Rettungswege in den oberen Geschossen eine Bypass-Lösung vor.

Das Gebäude soll energetisch saniert werden, indem die oberste Geschossdecke und die Kellerwände gedämmt werden.



2.5 Bauphase 5: Rückbau Interimsgebäude

Da nach Abschluss der Baumaßnahmen immer noch von einer 5-Zügigkeit auszugehen ist, wird das Interimsgebäude weiter genutzt. Der Rückbau ist abhängig von der Fertigstellung der beiden geplanten Schulen in Seelze Süd und Harenberg. Zielzustand ist eine 3-zügige Schule.



Anlage 3: Löschwasserliefiernachweis/Hydrantenplan



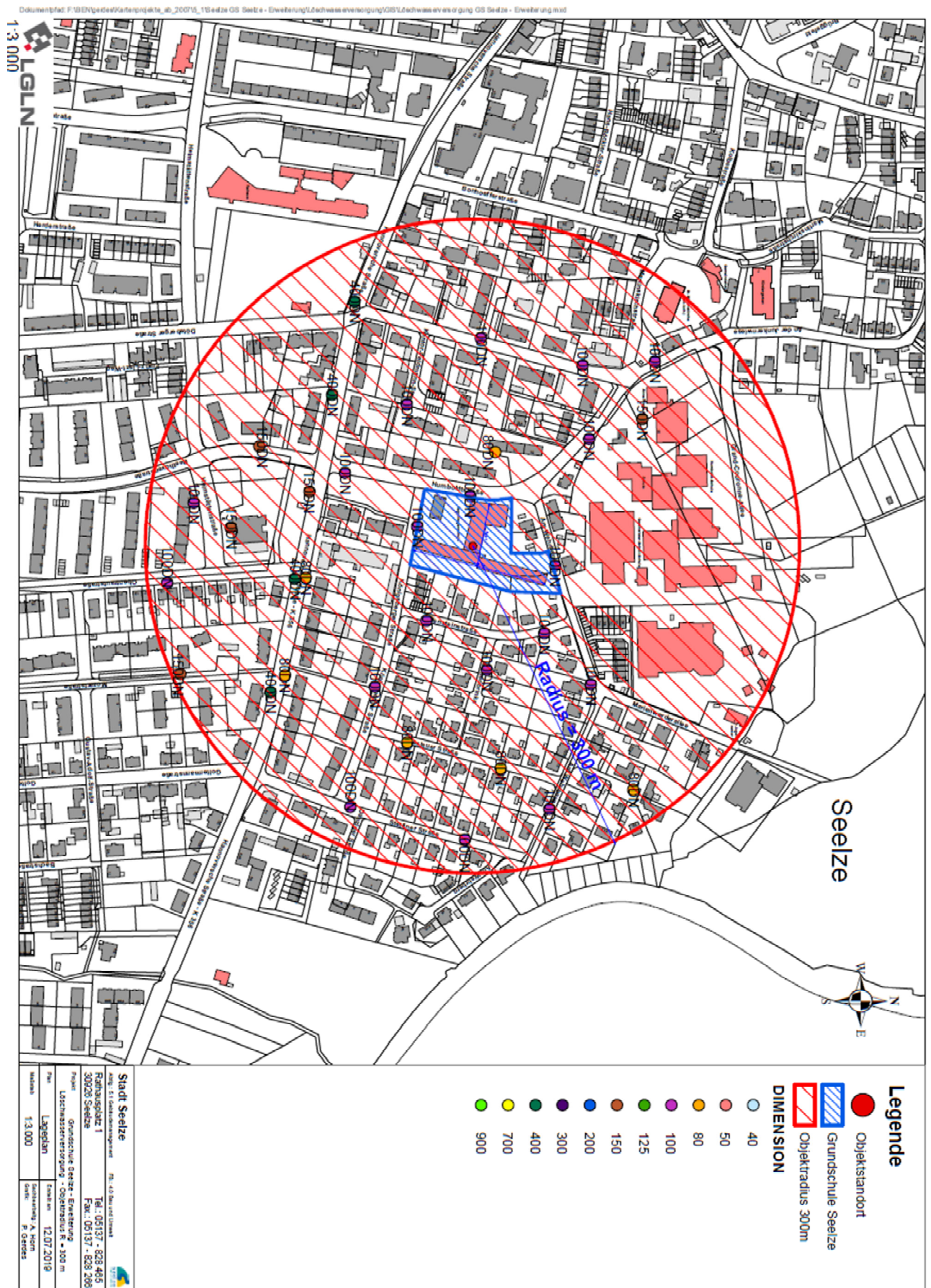
M 1:5000

Stadtwerke Hannover AG

Abt. Netz- und GeodatenService

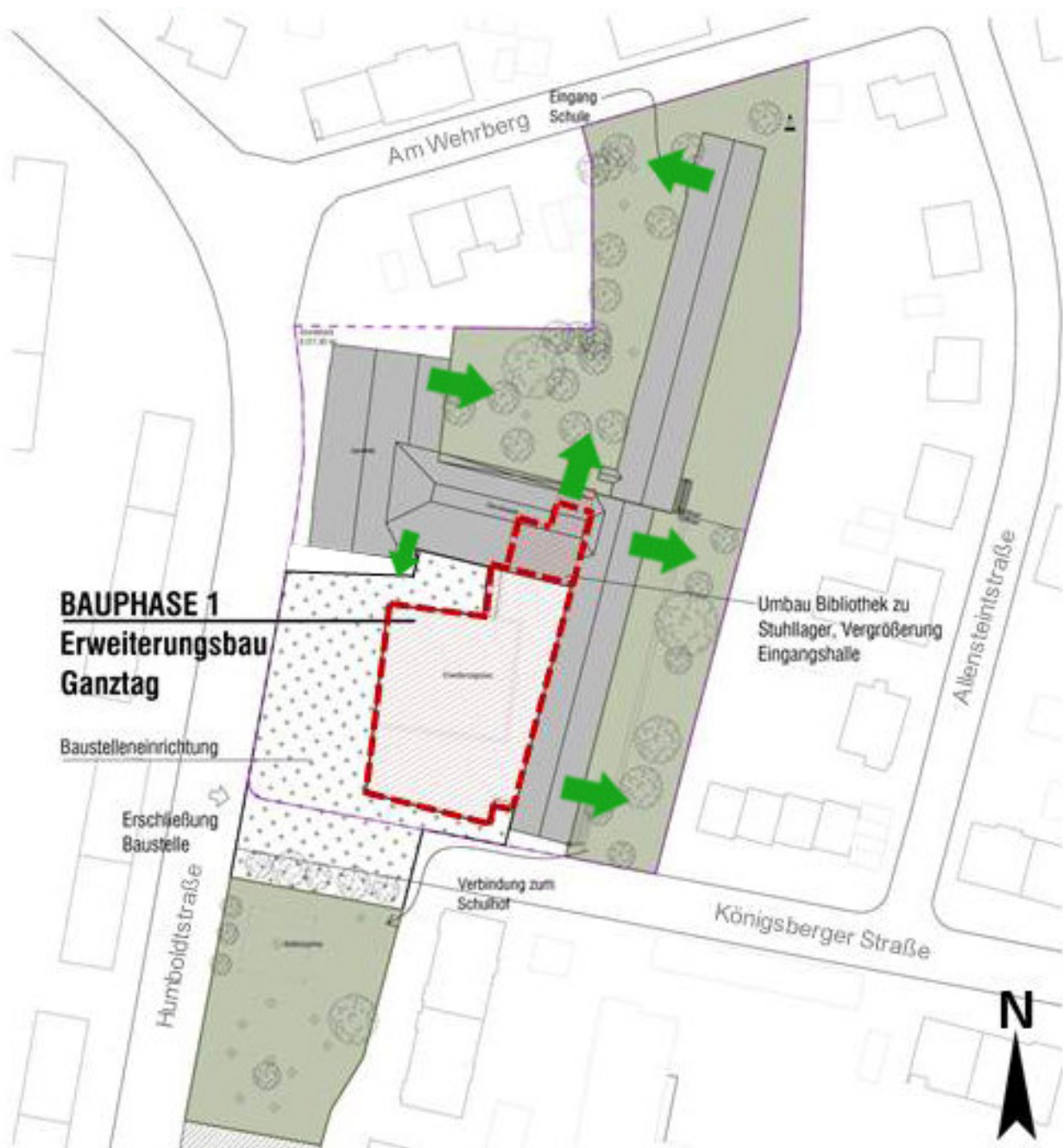
Datum: 11.10.2016

Nennweite der Leitung [mm]	Orientierungswerte zur Entnahmemenge aus ...Hydranten [l/min]		
	(Werte gelten nur für ungestörte Netz- und Betriebsverhältnisse und nicht für Störfälle)		
DN	ein Hydrant	zwei Hydranten	drei Hydranten
80	400	600 - 700	-
100/125	800	1200 - 1400	1600 - 2000
ab 150	1600	2400 - 2800	3200 - 4000

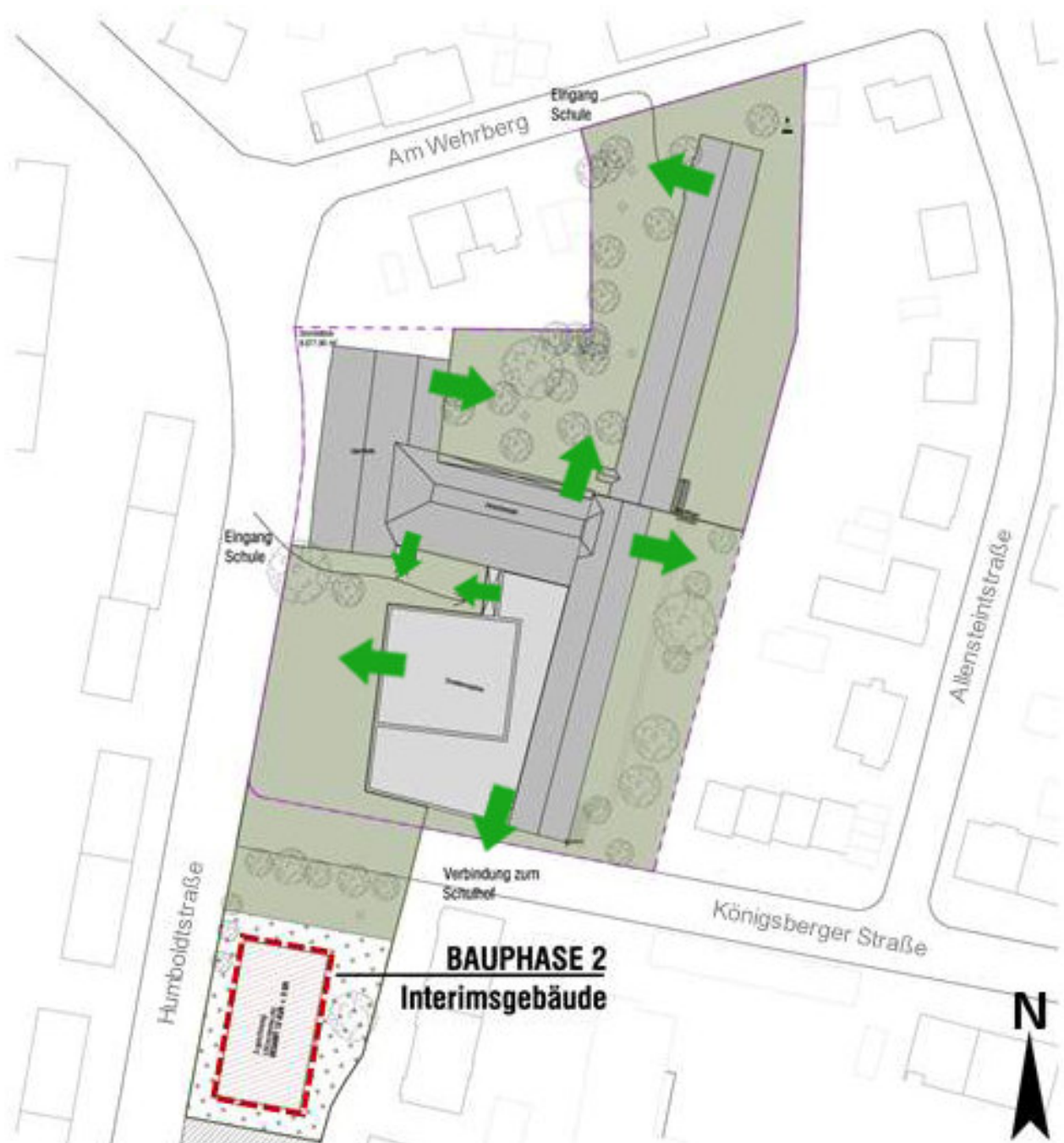


Anlage 4: Rettungswege während der Bauphasen

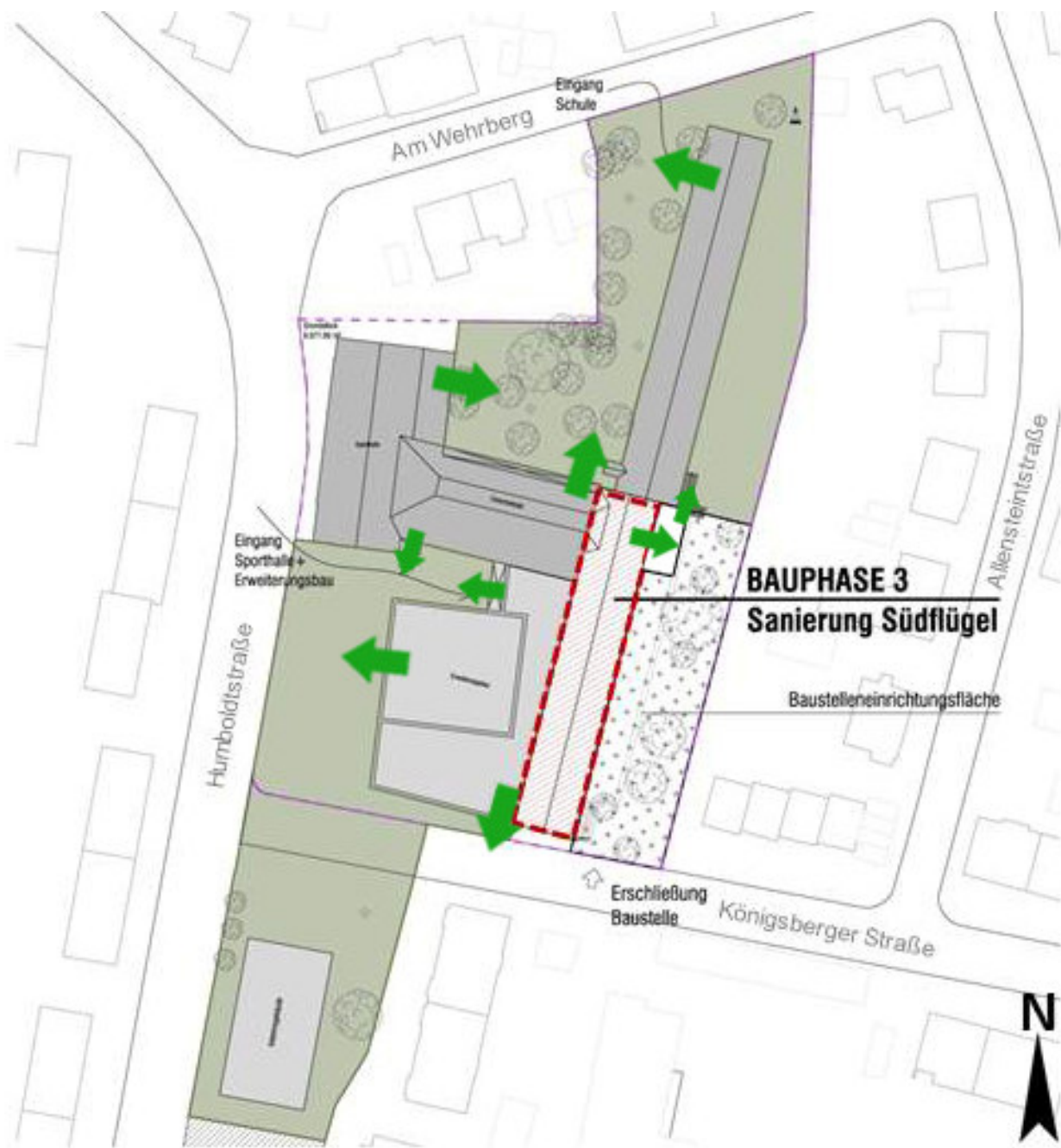
Bauphase 1



Bauphase 2

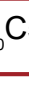
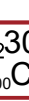


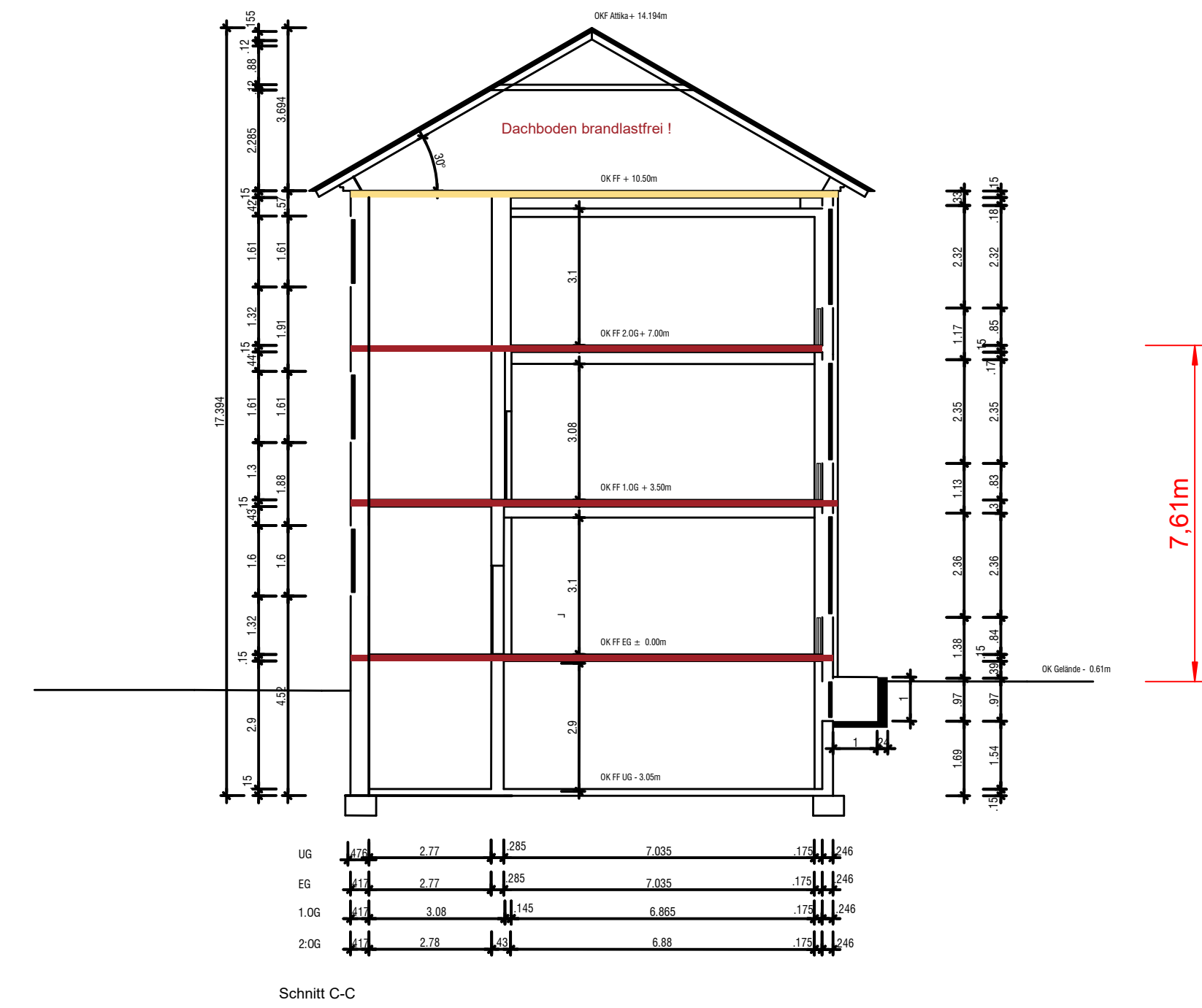
Bauphase 3



Bauphase 4



	Nabendring Taste, rotschender Treppennurzug und Nabendring Ausgang ins Freie
	Nabendring Flur, rotschender (sicherer) Ausgang ins Freie
	Rettungsweg
	Feuerhemmend REZ bew. Et 30 nach DIN EN 13501
	Feuerbeständig REZ bew. Et 30 nach DIN EN 13501
	Brandwiderstandsbauer Brandwiderd REI 90-10 nach DIN EN 13501
	Feuerlöscher Brandvermeidung
	Brandmelder
	Rettungsweg / Notausgang
	Rauch- und Flammabzugsrichtung, Befestigungsstelle
	Treppennurzug mit brandschutztechnisch bemessener zusätzlicher Abkürzung, umschaltbare Geschosse, mit Treppennurzugsmarkierung
	Rettungsweg, rechts
	Brandwiderd
	Tür durchstoichend
	DIS: Tür durch- und selbstschließend
	AP: Tür mit Anti-Panikfunktion oder unverschlüsselbar
	Laufstange 1. Rettungsweg
	Laufstange 2. Rettungsweg
	S _{sm} selbstschließende Rauchschutztür nach DIN EN 13501
	S _{EL} selbstschließende feuerhemmende Tür nach DIN EN 13501
	S _{EL} selbstschließende feuerhemmende Tür mit der Zusatzfunktion Rauchschutz nach DIN EN 13501
	Notausgangsschild mindestens Durchstrahlung 90cm Breite 120cm Höhe



Erforderliche Flächen Rauchableitung	
Grundfläche Sporthalle	erforderl. Abzugsflächen
362,58m²	7,25m²
vorhandene Flächen Rauchabzug:	8,64m²

Rauchableitung aus Versammlungsstätte gemäß §16 Versammlungsstättenverordnung über Türen und Fenster insgesamt 2 von Hundert der Grundfläche.

Erforderliche Flächen Rauchableitung	
Grundfläche inkl. Küche	erforderl. Abzugsflächen
633,51m²	12,67m²
vorhandene Flächen Rauchabzug:	14,85m²

Erforderliche Flächen Rauchableitung	
Grundfläche Halle	erfordert. Abzugsflächen
197,45m²	3,94m²
vorhandene Flächen Rauchabzug:	14,85m²

erforderlichen Löschmitteinheiten nach ASR A2.2	
Bereich	Löschmitteinheiten (LE)
Brandabschnitt 1	27LE

Planinhalt:
Visualisierung des Brandschutzkonzeptes.
Dieser Plan gilt der Erläuterung und ist nur
im Zusammenhang mit dem Textteil gültig

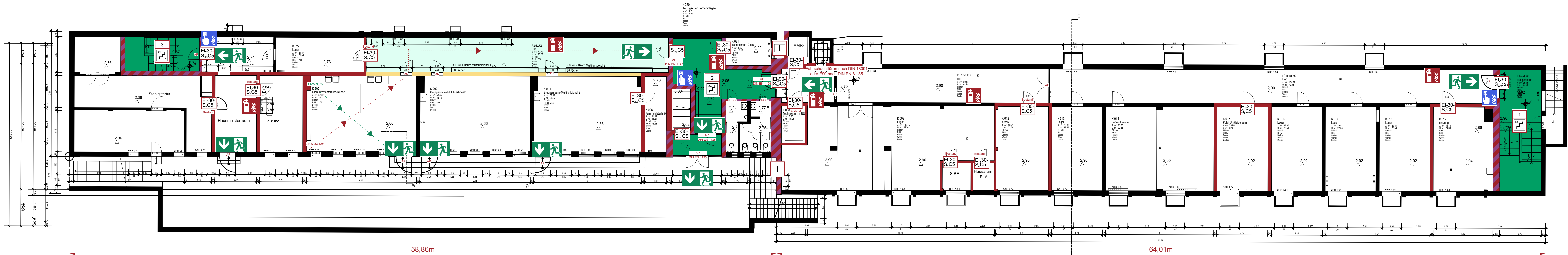
Änderungs-Index		
Datum:	Änderung	Bearbeiter:
03.02.2020	AUR 006, Brandschutztür	
03.03.2020	Änderung Bypassstüren	
Maßstab: 1:125	Blattgröße: DIN A0	
Objekt:	Regenbogenbushole Setze Humboldtstraße 10, 30926 Setze	
Skizzenblatte:	Regenbogenbushole	Geschoss: EG, SN
Datum: 06.12.2019		Plan-Nr.: 01
Gezeichnet:		

erforderlichen Löschmitteleinheiten nach ASR A2.2	
Bereich	Löschmitteleinheiten (LE)
Brandabschnitt 2	24 LE

Brandabschnitt 2
59,88m

erforderlichen Löschmitteleinheiten nach ASR A2.2	
Bereich	Löschmitteleinheiten (LE)
Brandabschnitt 1	27LE

Brandabschnitt 1
62,99m



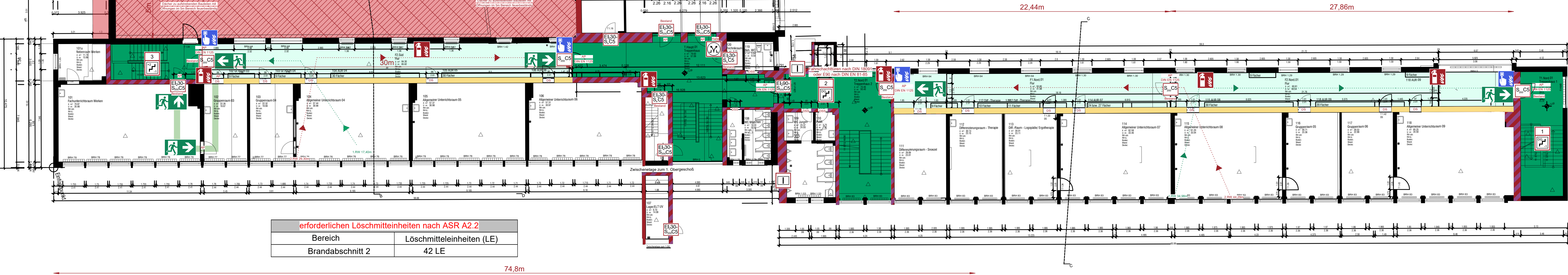
Brandabschnitt 2

Rauchableitung aus Hallen gemäß
Schulbaurichtlinie über Öffnungen (Oberlichter),
insgesamt 1 von Hundert der Grundfläche.

Erforderliche Flächen Rauchableitung	
Grundfläche Halle	erforderl. Abzugsflächen
319,52m²	3,19m²
vorhandene Flächen Rauchabzug:	ca. 4,5m²

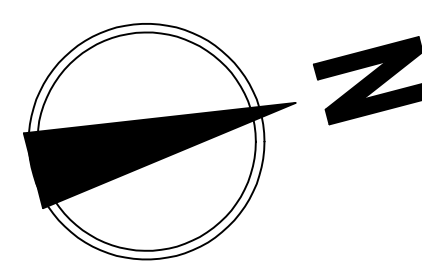
erforderlichen Löschmitteleinheiten nach ASR A2.2	
Bereich	Löschmitteleinheiten (LE)
Brandabschnitt 1	27LE

Brandabschnitt 1



erforderlichen Löschmitteleinheiten nach ASR A2.2	
Bereich	Löschmitteleinheiten (LE)
Brandabschnitt 2	42 LE

74,8m



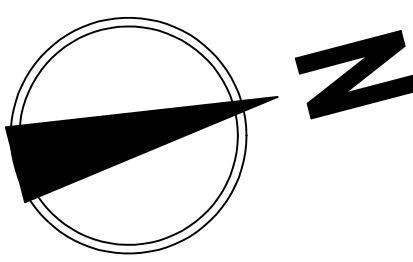
Brandschutzkonzept

Legende

- Notwendige Treppe, notwendige Treppenum und zugänglicher Ausgang ins Freie
- Notwendiger Flur, notwendiger (sicherer) Ausgang ins Freie
- Rettungsweg
- Feuerhemmer
REI bzw. EI 30 nach DIN EN 13501
- Feuerbeständig
REI 90-M nach DIN EN 13501
- Feuerfester
Ständerempfehlung
- Brandmelder
- Rettungsweg / Notausgang
- Rauch- und Wärmeabzugseinrichtung: Badedalle
- Treppenum: mit brandschutztechnisch besserer baulicher Abtrennung, ersichtliche Geschosse, mit Treppenumschaltung
- Rauch- und Wärmeabzugseinrichtung
- Rettungsweg, rechts
- Brandwand
- DS: Tür dichtschießend
- DSS: Tür dicht- und selbstschließend
- AP: Tür mit Anti-Panikfunktion oder unselbstschließbar
- Laufstrecke 1. Rettungsweg
- Laufstrecke 2. Rettungsweg
- S_C5: selbstschließende Rauchschutztür nach DIN EN 13501
- EI_30_S_C5: selbstschließende feuerhemmende Tür nach DIN EN 13501
- EI_30_S_D5: selbstschließende feuerhemmende Tür mit der Zusatzfunktion Rauchschutz nach DIN EN 13501
- EI_90_S_D5: selbstschließende feuerbeständige Tür mit der Zusatzfunktion Rauchschutz nach DIN EN 13501
- Dachfläche
- Notausstiegfenster
lichtes Durchlassmaß 90cm Breite 120cm Höhe

Planinhalt:
Visualisierung des Brandschutzkonzeptes.
Dieser Plan gilt der Erläuterung und ist nur
im Zusammenhang mit dem Textteil gültig

Änderungsindex		Benutzer
Datum:	Änderung	
16.03.2020	Änderung Bsp. 10.01.01	
Mastkopf: 1:125		Blattgröße: DIN A4
Objekt: Regenbogen-Gymnasium, Siedle		
Gebäude: Regenbogen-Gymnasium		Geschoss: UG, 1. OG
Stand: 06.12.2019		Plan-Nr.: 02
Plansteller:		



Legende

- Notwendige Treppe, notwendiger Trepperraum und zugehöriger Ausgang ins Freie
- Notwendiger Flur, notwendiger (sicherer) Ausgang ins Freie
- Rettungsweg
- Feuerhemmend
REI bzw. EI 30 nach DIN EN 13501
- Feuerbeständig
REI bzw. EI 90 nach DIN EN 13501
- Brandschutztafel Brandschutzwand
REI 90-M nach DIN EN 13501
- Feuerlöscher
Standortempfehlung
- Brandmelder
- Rettungsweg / Notausgang
- Rauch- und Wärmeabzugseinrichtung: Badestelle
- Trepperraum: mit brandschutztechnisch bemessener zusätzlicher Abtrennung, erreichbare Geschosse, mit Trepperraumbezeichnung
- Rauch- und Wärmeabzugseinrichtung
- Rettungsweg, rechts
- Brandwand
- DS:

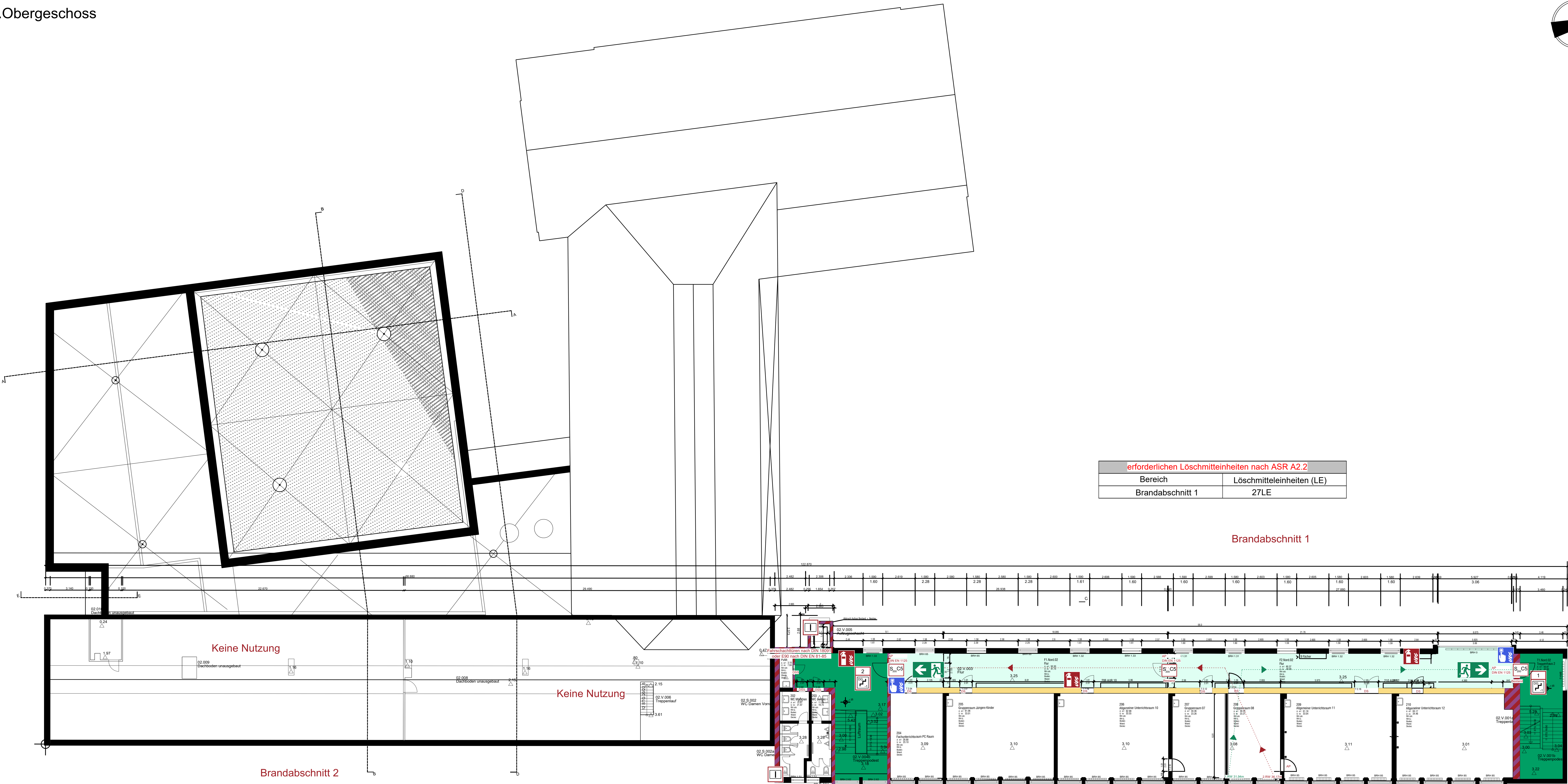
Tür dichtschließend
- DSS:

Tür dicht- und selbstschließend
- AP:

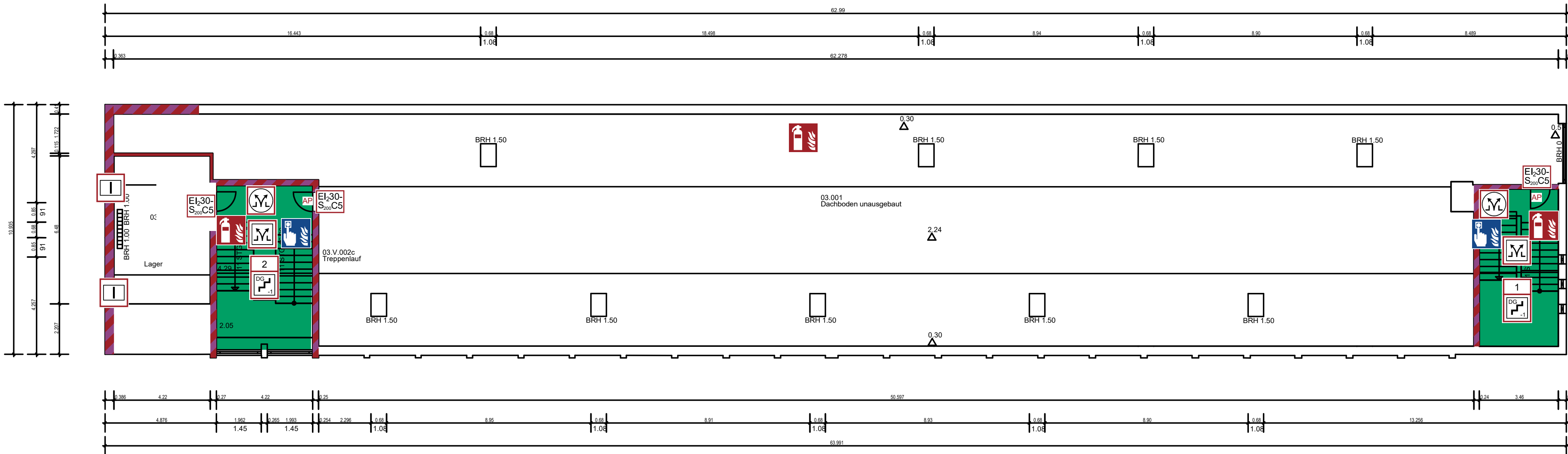
Tür mit Anti-Panikfunktion oder unselbstschließend
- Laufstrecke 1. Rettungsweg
- Laufstrecke 2. Rettungsweg
- S_{sm}C5

selbstschließende Rauchschutztür nach DIN EN 13501
- EI30-S_{sm}C5

selbstschließende feuerhemmende Tür mit der Zusatzfunktion Rauchschutz nach DIN EN 13501
- Deckfläche



Brandabschnitt 1



Planinhalt:
Visualisierung des Brandschutzkonzeptes.
Dieser Plan gilt der Erläuterung und ist nur
im Zusammenhang mit dem Textteil gültig

Änderungs-Index		Beauftragter
Datum:	Änderung	
16.03.2020	Änderung Bypassströmung	
Maßstab: 1:125	Blattgröße: DIN A0	
Objekt: Regenbogenschule Sietze		
Gebäude: Regenbogenschule		
Stand: 06.12.2019		
Plan-Nr.: 03		
Plansteller:		



Legende

- | | |
|---|--------------------------------------|
|  | Befahrte Fläche |
|  | Deckfläche |
|  | Nicht befahrbare Fläche |
|  | Sammelstelle |
|  | Unfall-Hydrant |
|  | Nebenzufahrt |
|  | Hauptzufahrt |
|  | Feuerwehrezufahrt ständig freihalten |

Planinhalt:
Visualisierung des Brandschutzkonzeptes.
Dieser Plan gilt der Erläuterung und ist nur
im Zusammenhang mit dem Textteil gültig

Änderungs-Index		
Datum:	Änderung	Bearbeiter:
18.03.2020	Änderung Feuerwehrebewegungsfläche	
Maßstab: 1:250	Bauteilgröße: DIN A0	
Objekt: Regenbogenschule Seelze		
Humboldtstraße 10, 30928 Seelze		
Gebäude: Regenbogenschule	Geschoss: LP	
Stand: 06.12.2019	Plan-Nr.: 04	
Planersteller:		