



Brandschutznachweis nach § 65 der BauO LSA in Form eines Brandschutzkonzepts

Neubau einer Kindertagesstätte „Zukunftskita“
August-Bebel-Straße, 06089 Sandersdorf-Brehna OT Roitzsch



Bildquelle: Planverfasser

Bauherr/Auftraggeber:

Stadt Sandersdorf-Brehna
Bahnhofstraße 2
06792 Sandersdorf-Brehna

Planverfasser:

Schettler & Partner PartGmbB
Steubenstraße 15a
99423 Weimar

Zweck des Brandschutzkonzeptes:

Begutachtung des baulichen Brandschutzes der
Genehmigungsplanung zur Vorlage bei der
zuständigen Bauaufsichtsbehörde

Brandschutzfachplaner:

Ingenieurbüro für Brand- u. Explosionsschutz
Dipl.-Ing. für Brandschutz J. Kunstmann
Am Wachhügel 26, 07338 Kaulsdorf





Inhaltsverzeichnis

Inhalt:	Seite
Inhaltsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	4
1. Einleitung	5
1.1. Auftrag und Problemstellung	5
1.2. baurechtliche Einordnung nach § 2 (3) und (5) der BauO LSA	5
1.3. Unterlagen	6
1.4. Vorgehensweise bei der brandschutztechnischen Begutachtung	6
2. Beurteilungsgrundlage	8
2.1. Begriffe des baulichen Brandschutzes	9
3. Lage- und Baubeschreibung	14
3.1. Lage	14
3.2. Nutzung	14
3.3. Abmessungen	15
3.4. Konstruktion, Bauart und Baustoffe	15
4. Festlegung der Schutzziele	16
4.1. allgemeine Schutzziele	16
4.2. spezielle Schutzziele	16
5. Brandrisikoermittlung	17
5.1. Brandgefahren	17
5.1.1. Brandentstehung	17
5.1.2. Zündquellen	17
5.2. Brandausbreitungsmöglichkeiten	18
5.2.1. vorhandene brennbare Systeme	18
5.2.2. Wärmeübertragungsmöglichkeiten	18
5.2.3. bauliche Charakteristik	19
5.3. Risikobewertung	19
6. allgemeine Anforderungen	20
6.1. Zugänglichkeit, Feuerwehrezufahrt	20
6.1.1. Befestigung und Tragfähigkeit	20
6.1.2. Sperrvorrichtungen	21
6.1.3. Zu- oder Durchfahrten	21
6.1.4. Kurvenradien	22
6.1.5. Bewegungsflächen	23
6.1.6. Hinweisschilder	24
6.2. öffentliche Feuerwehr	24
6.3. Löschwasserrückhaltung	24
6.4. Löschwasserverhältnisse	25
7. Anforderungen an die Bauteile	26
7.1. Wände und Stützen (§ 26 BauO LSA)	26
7.2. Außenwände (§ 27 BauO LSA)	27
7.3. Trennwände (§ 28 BauO LSA)	27
7.4. Brandwände (§ 29 BauO LSA)	30
7.4.1. innere Brandabschnitte (Brandwand)	30
7.4.2. äußere Brandabschnitte (Gebäudeabschlusswand)	31
7.5. Dächer (§ 31 BauO LSA)	32



8. Rettungswege	33
8.1. Rettungswege (§ 32 BauO LSA)	33
8.2. Rettungswege Veranstaltungsräume (§§ 6, 7 VStättVO)	34
8.3. Breite von Rettungswegen im Bereich der Kita	35
8.4. Türen im Verlauf von Rettungswegen	35
8.5. Rettungswegkennzeichnung.....	37
8.6. notwendige Treppe (§ 33 BauO LSA)	37
8.7. notwendige Flure (§ 35 BauO LSA).....	37
9. technische Brandschutzmaßnahmen	38
9.1. Feuerlöscheinrichtungen	38
9.2. Leitungs- und Lüftungsanlagen	38
9.3. Blitzschutz	39
9.4. Sicherheitsbeleuchtung	39
9.5. Sicherheitsstromversorgung	39
9.6. Brandwarnanlage (DIN VDE V0826-2).....	40
9.7. Heizung	41
9.8. Photovoltaikanlage	42
9.9. elektrische Stromspeicher	43
10. organisatorische Brandschutzmaßnahmen	44
10.1. Brandschutzordnung (DIN 14096).....	44
10.2. Flucht- und Rettungswegplan nach DIN ISO 23601	44
10.3. Brandschutz während der Bauausführung	44
11. Zusammenfassung	45
11.1. Zusammenstellung der Abweichungen und Erleichterungen	45
11.2. Ergebnis	45
12. Erklärung	46

Anlage I: Brandschutzplan Erdgeschoss / Obergeschoss

Anlage II: Flächen für die Feuerwehr

Anlage III: Rettungswegszenarien der Räume Marktplatz / MZR, Sport, Theater

Anlage IV: Hinweise zu den Anforderungen der Technischen Regeln für Arbeitsstätten



Abbildungsverzeichnis

Abbildung:	Seite:
Abbildung 1) Lage des neuen Gebäudes	14
Abbildung 2) Maße	15
Abbildung 3) seitliche Begrenzungen	21
Abbildung 4) Feuerwehrzufahrt mit Fahrspuren	21
Abbildung 5) Kurvenradien und Feuerwehrzufahrten	22
Abbildung 6) Maße Bewegungsflächen für Feuerwehrfahrzeuge an weiterführenden Zufahrten	23
Abbildung 7) Maße Bewegungsflächen für Feuerwehrfahrzeuge am Zufahrtsende	23
Abbildung 8) Hinweisschild für Zu- oder Durchfahrten	24
Abbildung 9) Hinweisschild für Aufstell- und Bewegungsflächen	24
Abbildung 10) Dimensionierung von Mauerwerk	26
Abbildung 11) Dimensionierung von Stahlbetonbauteilen	26
Abbildung 12) geplante Brandabschnitte	30
Abbildung 13) mögliche Fluchttürsicherung	36
Abbildung 14) Rettungswegkennzeichen hinterleuchtet	37
Abbildung 15) Größe der Rettungswegkennzeichen	37
Abbildung 16) manuelle Brandmelder	40
Abbildung 17) Photovoltaikanlage	42
Abbildung 18) Kennzeichnung des Aufstellraums des Stromspeichers	43

Tabellenverzeichnis

Tabelle:	Seite:
Tabelle 1) Baustoffklassen	9
Tabelle 2) bauaufsichtliche Benennungen / nationale und internationale Klassifizierungen	10
Tabelle 3) Erläuterung der Klassifizierungskriterien zur Feuerwiderstandsfähigkeit von Bauteilen	12
Tabelle 4) Erläuterung der Klassifizierungskriterien und der sonstigen Angaben zur Klassifizierung des Feuerwiderstands von Sonderbauteilen	13
Tabelle 5) Lage des Baugrundstücks	14
Tabelle 6) Gebäudeabmessungen	15
Tabelle 7) Konstruktion, Bauart und Baustoffe	15
Tabelle 8) Kurvenradien und Mindestbreiten für Feuerwehrzufahrten	22
Tabelle 9) Löschwasserbedarf	25
Tabelle 10) Nutzungseinheiten	27
Tabelle 11) Bestimmung der möglichen Besucherzahl anhand der Grundfläche	34
Tabelle 12) notwendige Löschmitteleinheiten (Grundausstattung)	38
Tabelle 13) Abweichungen / Erleichterungen und Kompensationsmaßnahmen	45



1. Einleitung

1.1. Auftrag und Problemstellung

Der Unterzeichner wurde als öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für den vorbeugenden Brandschutz durch die:

Schettler & Partner PartGmbH
Steubenstraße 15a
99423 Weimar

beauftragt, für die geplante Baumaßnahme ein Brandschutzkonzept zu erarbeiten.

Geplant ist der Neubau einer Kindertagesstätte. Das neue Gebäude soll für eine Kapazität von ca. 160 Kindern in 4 Altersbereichen mit 9 Gruppen ausgelegt sein.

Weiterhin ist ein Mehrzweckraum geplant, welcher, aufgrund seiner Größe und der geplanten Nutzung, als Versammlungsstätte eingestuft werden könnte, wenn Veranstaltungen mit Stehplätzen vorgenommen werden.

Dies ist laut Aussage des Bauherrn nicht vorgesehen. Es sollen ausschließlich Veranstaltungen mit einer festen Bestuhlung vorgenommen werden. Anhand der vorliegenden Planung sind bei der dargestellten Bestuhlung 116 Plätze möglich. Bei einer derartigen Anzahl an Plätzen (< 200) kommt die Verordnung über den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten (Versammlungsstättenverordnung - VStättVO) nicht zur Anwendung.

Weiter Möglichkeiten der Bestuhlung sind für den Raum denkbar und in Form von Bestuhlungsplänen mit den Baugenehmigungsunterlagen einzureichen. Zu bedenken ist, dass der Bauherr in Zukunft nur Veranstaltungen entsprechend den genehmigten Bestuhlungsplänen durchführen kann.

Veranstaltungen mit mehr als 200 Personen müssen im Vorfeld, bei der zuständigen Behörde angezeigt und genehmigt werden.

Da, nach aktuellen Informationen, eine solche Veranstaltung nicht gänzlich ausgeschlossen werden soll, werden die Rettungswege des Mehrzweckraums vorausschauend, in Anlehnung an die VStättVO, auf die größtmögliche Anzahl an Personen bemessen.

1.2. baurechtliche Einordnung nach § 2 (3) und (5) der BauO LSA

Die Größe der geplanten Nutzungseinheiten beträgt mehr als 400 m², wodurch das Gebäude bauordnungsrechtlich in die **Gebäudeklasse 3** einzuordnen ist.

Aufgrund der geplanten Größe und Nutzung als Kindertagesstätte und als Versammlungsstätte ist das Gebäude nach § 2 (4) 3, 6 und 12 als **Sonderbau** einzustufen.



1.3. Unterlagen

Grundlage für die Erarbeitung des Brandschutzkonzepts sind nachfolgende Planungsunterlagen, welche durch den Planverfasser

Schettler & Partner PartGmbH
Steubenstraße 15a
99423 Weimar

übergeben wurden:

- Grundriss Erdgeschoss (Stand 31.01.2024)
- Schnitte (Stand 07.09.2023)
- Lageplan (Stand 18.10.2023)

1.4. Vorgehensweise bei der brandschutztechnischen Begutachtung

Ziel dieses Brandschutzkonzepts ist es, das Gebäude bezüglich des Brandschutzes zu begutachten und die für den sicheren Betrieb notwendigen baulichen, technischen und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen festzulegen.

Aufgrund der geplanten Nutzung als Kindertagesstätte handelt es sich bei dem Objekt um einen Sonderbau. Eine Sonderbauvorschrift, welche als Planungsgrundlage für Einrichtungen dieser Art dienen könnte, existiert auf Landes- bzw. Bundesebene nicht.

Als Planungsgrundlage für den Brandschutznachweis wird somit die Bauordnung des Landes Sachsen Anhalt herangezogen.

Für Sonderbauten sind die Brandschutzanforderungen in dem Maße zu erhöhen, indem sich das Gebäude von dem in der Landesbauordnung geregelten Wohngebäude abhebt. Um das erhöhte Schutzbedürfnis, das die geplante Nutzung verlangt, zu berücksichtigen, können besondere technische Brandschutzmaßnahmen gefordert werden.

Der Gesetzgeber gibt durch die BauO LSA dem Bauherrn die Möglichkeit, sein Bauvorhaben entsprechend dieser Richtlinie zu planen und genehmigen zu lassen.

In diesem Brandschutzkonzept wird die Einhaltung dieser gesetzlichen Brandschutz- und Sicherheitsanforderungen überprüft und die notwendigen technischen und baulichen Brandschutz- und Sicherheitsmaßnahmen aufgeführt, die für den gefahrlosen Betrieb notwendig sind. Es wird davon ausgegangen, dass die aufgeführten Brandschutzmaßnahmen entsprechend der anerkannten Regeln der Technik durchgeführt werden.

Geplante bauliche Abweichungen von geltenden Vorschriften werden begutachtet und, bei Realisierbarkeit, fachlich begründet. In diesem Brandschutzkonzept wird die Einhaltung dieser gesetzlichen Brandschutz- und Sicherheitsanforderungen überprüft und die notwendigen technischen und baulichen Brandschutz- und Sicherheitsmaßnahmen aufgeführt.



Es können nur Tatsachen begutachtet werden, die in den vorliegenden Planungsunterlagen erkennbar sind. Es wird davon ausgegangen, dass bei der Bauausführung die allgemein anerkannten Regeln der Technik zur Anwendung kommen.

Maßnahmen, die sich aus versicherungsrechtlicher Sicht ergeben können, sind nicht Gegenstand dieses Brandschutzkonzepts. Ein guter vorbeugender Brandschutz kann eventuell geringere Folgekosten im Versicherungsschutz hinsichtlich der Rabattierung ermöglichen. Deshalb wird dem Bauherrn stets empfohlen, die Brandschutzmaßnahmen mit dem Sachversicherer abzustimmen.

Die Einschätzung der geplanten Feuerwiderstände und Baustoffklassen ersetzt nicht die Prüfstatik und erfolgt unter der Voraussetzung der Bauausführung nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Eine Prüfung des Gebäudes im Hinblick auf arbeitsschutzrechtliche Anforderungen ist nicht Gegenstand dieses Auftrags. Es ist möglich, dass weiterführende Brandschutzanforderungen auf der Grundlage des Arbeitsstättenrechts notwendig sind. Aus diesem Grund wird empfohlen, das Brandschutzkonzept einer Fachkraft für Arbeitssicherheit vorzulegen.

Die im Brandschutznachweis als zulässig bewerteten Erleichterungen und Abweichungen können erst nach bauordnungsrechtlicher Zustimmung umgesetzt werden. Abweichungen bzw. Erleichterungen müssen im Baugenehmigungsverfahren nicht separat beantragen werden, sondern werden im Zuge der Prüfung des Konzepts durch die zu prüfende Person abschließend bewertet.

Detailaussagen zur Umsetzung der jeweiligen Anforderungen des Brandschutzkonzepts in folgenden Planungs- und/oder Ausführungsphasen sind nicht Gegenstand des vorliegenden Konzepts.

Das Brandschutzkonzept wird im Zuge der Genehmigungsplanung erstellt.

Bei einem längerfristigen Realisierungszeitraum kann eine Anpassung erforderlich werden.



2. Beurteilungsgrundlage

Als rechtliche Beurteilungsgrundlage und für die Bauausführung sind u. a. folgende Gesetze und Richtlinien zu beachten:

- Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA)
Stand: 14. Februar 2024
 - VV TB - Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen - Sachsen-Anhalt –
Stand: 14. April 2023
 - Verordnung über den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten
(Versammlungsstättenverordnung - VStättVO)
Stand: 26. Mai 2015
 - Feuerungsverordnung (FeuVO)
Stand: 20. Oktober 2018
-
- Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr
Stand: Oktober 2009
 - Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen
(Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR)
Stand: 03.09.2020
 - Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen
(MLAR)
Stand: 03.09.2020
-
- ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“ vom *02. Mai 2018*
 - ASR A2.3 "Fluchtwege und Notausgänge" vom *01. März 2022*
 - Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung - ArbStättV)
vom *12.08.2004*
 - Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von
Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung - BetrSichV) vom *03.02.2015*
 - DVGW Arbeitsblatt 405
 - DIN 4066 - Hinweisschilder für den Brandschutz
 - DIN 4102 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
 - DIN 4844 - Sicherheitskennzeichnung, Begriffe, Grundsätze und Sicherheitszeichen
 - DIN EN 13501 Teil 1 - Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem
Brandverhalten (*Januar 2010*)
 - DIN 14406 - Tragbare Feuerlöscher
 - DIN 18232 - Teil 1-3 Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
 - DIN 18082 - Feuerschutzabschlüsse, T 30 - Türen
 - DIN 18093 - Feuerschutzabschlüsse, Einbau von Feuerschutztüren in massive
Wände aus Mauerwerk oder Beton, Ankerlagen, Ankerformen vom *Juni 1987*



2.1. Begriffe des baulichen Brandschutzes

Nachfolgend werden die wichtigsten Begriffe des baulichen Brandschutzes kurz erläutert.

- Baustoffklassen

Tabelle 1) Baustoffklassen

Baustoffklassen nach DIN EN 13501-1	Baustoffklassen nach DIN 4102	bauaufsichtliche Benennung
A1 bis A2 -s1,d0	A1 bis A2	nichtbrennbare Baustoffe
B-s1,d0 bis C-s1 d2	B1	schwerentflammbare Baustoffe
D-s1 d0 bis E-d2	B 2	normalentflammbare Baustoffe
F	B 3	leichtentflammbare Baustoffe

- Feuerwiderstandsdauer

Unter Feuerwiderstandsdauer ist die Zeitdauer zu verstehen, die ein Bauteil dem Feuer mit ausreichendem Widerstand unter Prüfbedingungen entgegensetzt. Von baurechtlicher Bedeutung sind die Feuerwiderstandsklassen.

- Feuerwiderstandsklassen

Grundlage für die Einteilung der verschiedenen Bauteile in die genannten Feuerwiderstandsklassen sind die DIN 4102 und die DIN EN 13501.
Von baurechtlicher Bedeutung sind die Feuerwiderstandsklassen:

- feuerbeständig
- hochfeuerhemmend
- feuerhemmend

- Rauchabschnitte

Unter einem Rauchabschnitt ist ein Gebäudeteil (Raum) zu verstehen, der rauchdicht von anderen Räumen abgetrennt ist.



- Feuerschutzabschlüsse

Unter Feuerschutzabschlüssen sind Bauteile zu verstehen, die Öffnungen von Wänden und Decken verschließen. Diese Bauteile müssen eine nach DIN 4102 geprüfte Feuerwiderstandsdauer haben und eine vom Institut für Bautechnik allgemeine bauaufsichtliche Zulassung besitzen.

Tabelle 2) bauaufsichtliche Benennungen / nationale und internationale Klassifizierungen

nationale Klassifizierung nach DIN 4102-5 in Verbindung mit DIN 4102-18 und 18095	bauaufsichtliche Benennung	europäische Klassifizierung nach DIN EN 13501-2 in Verbindung mit DIN EN 1634-1, 1643-3, 14600, 1191 und 12605
T 90 (D)	feuerbeständig + dichtschießend + selbstschießend	EI ₂ 90-C5 (D)
T 60 (D)	hochfeuerhemmend + dichtschießend + selbstschießend	EI ₂ 60-C5 (D)
T 30 (D)	feuerhemmend + dichtschießend + selbstschießend	EI ₂ 30-C5 (D)
T 30 DIN 18095-RS (NA)	feuerhemmend + rauchdicht + selbstschießend	EI ₂ 30-S _m -C5
DIN 18095-RS (NA)	rauchdicht + selbstschießend + nichtabsperrbar	S _m -C5 (NA)
DIN 18095-RS	rauchdicht + selbstschießend	S _m -C5
(DS)	dichtschießend + selbstschießend	C5 (D)
(D)	dichtschießend	(D)



- **Brandschutzverglasungen**

Brandschutzverglasungen sind Bauteile mit einem oder mehreren lichtdurchlässigen Elementen, die in einem Rahmen sowie mit Halterungen und vom Hersteller vorgeschriebenen Dichtungen und Befestigungsmitteln eingebaut sind und bestimmte, in der Norm DIN 4102 Teil 13 angeführte Anforderungen erfüllen.

Hinsichtlich der Schutzwirkung wird in zwei Klassen unterschieden.

- Brandschutzverglasungen der Feuerwiderstandsklasse E (E-Verglasungen)

Als E-Verglasungen gelten lichtdurchlässige Bauteile in senkrechter, geneigter oder waagerechter Anordnung, die dazu bestimmt sind, entsprechend ihrer Feuerwiderstandsdauer nur die Ausbreitung von Feuer und Rauch zu verhindern. Der Durchtritt der Wärmestrahlung wird lediglich behindert.

- Brandschutzverglasungen der Feuerwiderstandsklasse EI (EI-Verglasungen)

Als EI-Verglasungen gelten lichtdurchlässige Bauteile in senkrechter, geneigter oder waagerechter Anordnung, die dazu bestimmt sind, entsprechend ihrer Feuerwiderstandsdauer nicht nur die Ausbreitung von Feuer und Rauch sondern auch den Durchtritt der Wärmestrahlung zu verhindern.

Weiter wird auf die Begriffserläuterung der BauO LSA § 2 verwiesen.



Im Zuge der Harmonisierung europäischen Rechts werden auch die heute in Deutschland gebräuchlichen Bezeichnungen der Feuerwiderstandsklassen ersetzt. In den beiden nachfolgenden Tabellen werden die gängigsten Kennzeichnungen nach DIN EN 13501 erläutert.

Tabelle 3) Erläuterung der Klassifizierungskriterien zur Feuerwiderstandsfähigkeit von Bauteilen

Herleitung der Kurzzeichen	Kriterium	Anwendungsbereiche
R (Résistance)	Tragfähigkeit	Beschreibung der Feuerwiderstandsfähigkeit
E (Étanchéité)	Raumabschluss	
I (Isolation)	Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)	
W (Radiation)	Begrenzung des Strahlungsdurchtritts	
M (Mechanical)	mechanische Einwirkung auf Wände (Stoßbeanspruchung)	
i→o (in – out)	Richtung der klassifizierten Feuerwiderstandsdauer	nicht tragende Außenwände
o→i (out – in)		
i↔o (in – out)		
a↔b (above – below)	Richtung der klassifizierten Feuerwiderstandsdauer	Unterdecken
f (full)	Beanspruchung durch „volle“ ETK (Vollbrand)	Doppelböden
K ₁ , K ₂	Brandschutzvermögen	Wand- und Deckenbekleidungen (Brandschutzbekleidungen)
ef ETK INCSlow	Leistungsverhalten, das Leistungsverhalten von Bauteilen gem. angewendeter Zeitkurven	



Tabelle 4) Erläuterung der Klassifizierungskriterien und der sonstigen Angaben zur Klassifizierung des Feuerwiderstands von Sonderbauteilen

Herleitung der Kurzzeichen	Kriterium	Anwendungsbereiche
S (Smoke)	Begrenzung der Rauchdurchlässigkeit (Dichtheit, Leckrate)	Rauchschutztüren (als Zusatzanforderung auch bei Feuerschutzabschlüssen), Lüftungsanlagen einschließlich Klappen
C (Closing)	selbstschließende Eigenschaft (ggf. mit Anzahl der Lastspiele) einschließlich Dauerfunktion	Rauchschutztüren, Feuerschutzabschlüsse (einschließlich Abschlüsse für Förderanlagen)
P	Aufrechterhaltung der Energieversorgung und/oder Signalübermittlung	elektrische Kabelanlagen allgemein
G	Rußbrandbeständigkeit	Schornsteine
I_1, I_2	unterschiedliche Wärmedämmkriterien	Feuerschutzabschlüsse (einschließlich Abschlüsse für Förderanlagen)
... 200, ... 300 °C	Angabe der Temperaturbeanspruchung	Rauchschutztüren
$i \rightarrow o$ (in – out) $o \rightarrow i$ (out – in) $i \leftrightarrow o$ (in – out)	Richtung der klassifizierten Feuerwiderstandsdauer	Installationschächte/-kanäle, Lüftungsanlage/-klappen
v_e, h_o (vertical, horizontal)	für vertikalen/horizontalen Einbau klassifiziert	Lüftungsleitungen/-klappen



3. Lage- und Baubeschreibung

3.1. Lage

Tabelle 5) Lage des Baugrundstücks

<u>Gemarkung:</u> Roitzsch	<u>Flur-Nr.:</u> 6	<u>Flurstück-Nr.:</u> 206
<u>Gemeinde:</u> Sandersdorf-Brehna	<u>Straße, Hausnummer:</u> August-Bebel-Straße	

Abbildung 1) Lage des neuen Gebäudes



Bildquelle: Planverfasser

3.2. Nutzung

Das Gebäude soll vorrangig als Kindertagesstätte genutzt werden. Wie der Planungsbeschreibung zu entnehmen war, ist der Neubau für ca. 160 Kinder in 4 Gruppen konzipiert.

In dem Mehrzweckraum (7.01) und dem Marktplatz (7.01.1) werden Versammlungen bzw. Veranstaltungen mit weniger als 200 Personen abgehalten. Hierfür werden Bestuhlungspläne erstellt, welche Teil der Baugenehmigungsunterlagen sind. Für einmalige Veranstaltungen mit mehr als 200 Personen ist bei der zuständigen Behörde eine Ausnahmegenehmigung zu beantragen.

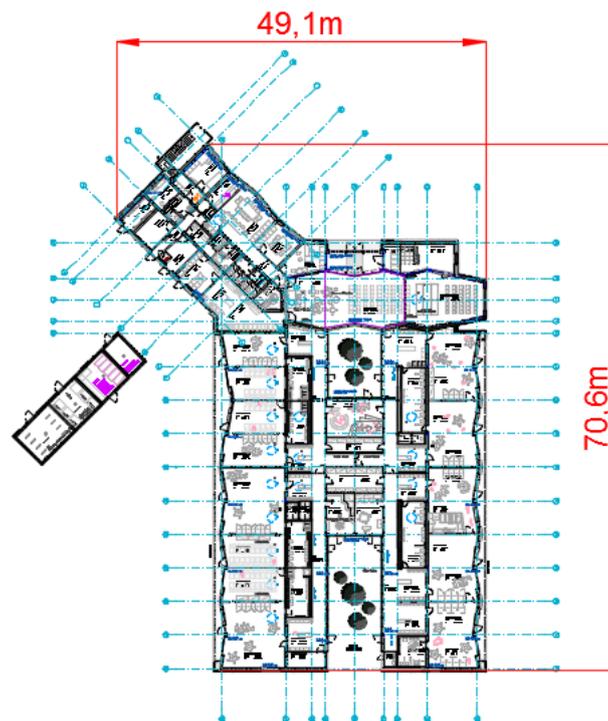


3.3. Abmessungen

Tabelle 6) Gebäudeabmessungen

Länge in m	Breite in m	Grundfläche in m ²
70,6 m	49,1 m	~ 2.040 m ²

Abbildung 2) Maße



3.4. Konstruktion, Bauart und Baustoffe

Tabelle 7) Konstruktion, Bauart und Baustoffe

Bauteil	Baustoff, Bauart
Außenwände	Stahlbeton / Mauerwerk / MiWo WLS 0,35 / Holzfassade
tragende Wände, Pfeiler, Stützen	Stahlbeton / Mauerwerk
Trennwände	Gipskarton / Trockenbauwände
Brandwand	Mauerwerk
tragende Wände, Pfeiler, Stützen	Stahlbeton / Mauerwerk
Decken	n. v.
Dachtragwerk	Stahlbetonflachdach
Dachdeckung	Warmdachaufbau (EPS) Gefälledämmung mit extensiver Begrünung oder Bekiesung
Treppe	Stahlkonstruktion



4. Festlegung der Schutzziele

4.1. allgemeine Schutzziele

Das Baurecht ist ein Sicherheitsrecht. Der Gesetzgeber möchte durch die Baugesetzgebung die von einem Gebäude ausgehenden Gefahren vermeiden oder wenigstens mindern. Die wesentlichsten Gefahren sind dabei die mangelnde Standsicherheit und der mangelnde Brandschutz.

Bei bestehenden Gebäuden gibt es die Möglichkeit, fehlende bauliche Brandschutzmaßnahmen durch technische und abwehrende Brandschutzmaßnahmen zu kompensieren.

Wichtig ist dabei, dass folgende Schutzziele garantiert werden:

- Schutz des Lebens und der Gesundheit von Menschen und Tieren
- Schutz der öffentlichen Sicherheit und der Umwelt
- Sachwertschutz (spielt eine untergeordnete Rolle)

Daraus leiten sich für das Bauvorhaben folgende Schutzziele ab:

- Der Entstehung und Ausbreitung eines Brands und des Rauchs ist vorzubeugen.
- Die Rettung von Menschen ist zu sichern.
- Die Durchführung wirksamer Löscharbeiten ist zu ermöglichen.

Um diese Schutzziele einzuhalten, spielen folgende Kriterien eine entscheidende Rolle:

- **Brennbarkeit der Baustoffe**
- **Feuerwiderstandsfähigkeit der Baustoffe**
- **Dichtheit der Verschlüsse von Öffnungen**
- **Anordnung der Rettungswege**

Diese Schutzziele sind durch bauliche, technische, abwehrende und organisatorische Brandschutzmaßnahmen zu gewährleisten, wobei der Personenschutz vorrangige Bedeutung hat.

4.2. spezielle Schutzziele

Aufgrund der Sondernutzung ist die Selbstrettung der Personen, die sich im Gebäude aufhalten, durch zwei unabhängige bauliche Rettungswege zu ermöglichen. Dies trifft auf die Gruppen- und Schlafräume der Kindertagesstätte und den Veranstaltungsraum zu.

Für alle übrigen Aufenthaltsräume, wie Personalräume, Büroräume, die Küche oder Besprechungsräume, ist grundsätzlich ein baulicher Rettungsweg ausreichend.



5. Brandrisikoermittlung

Mithilfe der Brandrisikoermittlung gilt es, sich eingangs einen objektiven Überblick über die tatsächlich vorhandenen brandschutztechnischen Risiken zu verschaffen.

Dazu sind folgende Kriterien zu beachten:

- Welche Voraussetzungen sind für die Entstehung eines Brands vorhanden?
- Mit welcher Brandausbreitung ist in der Anfangsphase zu rechnen?
- Mit welcher Schädigung von Menschen und Sachwerten ist zu rechnen?

5.1. Brandgefahren

5.1.1. Brandentstehung

Das Entstehen eines Brands sowie seine Ausbreitung sind komplizierte chemische und physikalische Prozesse, deren Verlauf immer an ein brennbares System gebunden ist.

Von einem brennbaren System spricht man, wenn ein brennbarer Stoff, ein Oxidationsmittel und eine Zündquelle örtlich und zeitlich zusammentreffen.

Das Oxidationsmittel ist meist Sauerstoff. Der für einen Verbrennungsvorgang notwendige Sauerstoff ist in der normalen Atmosphäre vorhanden. Seine Existenz kann nur in wenigen Fällen ausgeschlossen werden (geschlossene Anlagen). Damit sind die Voraussetzungen für eine Brandentstehung jederzeit gegeben. Da das Oxidationsmittel praktisch überall vorliegt, wird hier auf eine weitere Betrachtung verzichtet.

5.1.2. Zündquellen

Als Zündquellen bezeichnet man Energieträger der verschiedensten Art, die, aufgrund ihres Energiegehalts, in der Lage sind, ein brennbares System zur Entzündung zu bringen.

Es gibt eine Vielzahl von möglichen Zündquellen, die infrage kommen können, z. B.:

- offene Flamme und Glut (Brandstiftung, glühende Ascheteile, Zigarettenkippe)
- heiße Flächen (Oberflächen von Beleuchtungskörpern, elektrische Betriebsmittel, usw.)
- elektrische Funken (Kurzschlussfunken)

Man sieht, dass einige mögliche Zündquellen nicht vermeidbar sind. So geht z. B. von jedem elektrischen Gerät eine Brandgefahr aus, die, trotz moderner Technik, nie auszuschließen ist. Ebenso ist Brandstiftung eine nicht auszuschließende und sehr häufig vorkommende Brandursache.



5.2. Brandausbreitungsmöglichkeiten

Unter Brandausbreitung versteht man die bei der Entwicklung eines Brands vorstattengehende Vergrößerung der vom Brand erfassten Flächen in Räumen, Gebäuden oder auch das Übergreifen auf Nachbargebäude.

Die Brandausbreitung erfolgt im Allgemeinen kontinuierlich, kann aber auch, beim Auftreten außergewöhnlicher Ereignisse (Explosion, Brandstiftung an verschiedenen Stellen mit wirksamen Brandbeschleunigern), schlagartig erfolgen.

Hauptgesichtspunkte zur Beurteilung der Brandausbreitung sind:

- die vorhandenen brennbaren Systeme
- die Wärmeübertragungsmöglichkeiten
- die bauliche Charakteristik
- der wahrscheinliche Zeitraum von der Brandentstehung bis zum Beginn der Brandbekämpfung

5.2.1. vorhandene brennbare Systeme

Wie schon ausgeführt wurde, kann immer mit einem brennbaren System gerechnet werden.

Im Gebäude ist mit folgenden brennbaren Systemen zu rechnen:

- mittlere Brandlasten
- mittlere Verbrennungstemperaturen
- mittlere Abbrandgeschwindigkeiten in der Anfangsphase
- mittlere Toxizität der Verbrennungsprodukte

Mit folgenden brennbaren Stoffen ist zu rechnen:

- Kleidungsstücke und Textilien
- Kabelisolation
- Kunststoffkleinteile
- Holzbauteile
- Möbel

Die Brandlast ist insgesamt als „**mittel**“ einzustufen.

5.2.2. Wärmeübertragungsmöglichkeiten

Eine Wärme- und damit Brandübertragung auf andere Gebäude ist, aufgrund der Abstände in der Entstehungsphase unwahrscheinlich.



5.2.3. bauliche Charakteristik

Aus Sicht des baulichen Brandschutzes kann man einschätzen, dass die bauliche Charakteristik der Gebäude einen ausreichenden Feuerwiderstand sichert. Die Baustoffe bestehen teilweise aus Holz und somit aus brennbaren Baustoffen, weisen aber einen definierten Feuerwiderstand auf.

5.3. Risikobewertung

Auf der Grundlage der durchgeführten Brandgefahrenanalyse gilt es nun, eine Abschätzung der auftretenden Risiken durchzuführen.

Dazu sind folgende Risikoschwerpunkte zu betrachten:

1. Die Gebäude haben ein **mittleres Brandrisiko**, wobei die Gefahr einer Brandentstehung mit einem normalen Wohngebäude vergleichbar ist.
2. Es ist mit einer **mittleren Brandausbreitungsgeschwindigkeit** zu rechnen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass von der geplanten Nutzung keine außergewöhnlichen Brandgefahren ausgehen.



6. allgemeine Anforderungen

6.1. Zugänglichkeit, Feuerwehrezufahrt

Über die unmittelbar am Grundstück angrenzende öffentliche Verkehrsfläche (August-Bebel-Straße) besteht für die Einsatzkräfte die Möglichkeit, unmittelbar bis an die Grundstücksgrenzen heran zu fahren. Da sich das Gebäude in Teilen mehr als 50 m von den öffentlichen Verkehrsflächen entfernt befindet, sind Zufahrt und Bewegungsflächen erforderlich.

Eine Möglichkeit, wie dies umgesetzt werden kann, ist in der Anlage II (Flächen für die Feuerwehr) grafisch dargestellt. Geplant ist eine Zufahrt auf das Grundstück von der August-Bebel-Straße sowie eine Bewegungsfläche auf dem „Bolzplatz“.

Trotz der geplanten Bewegungsfläche auf dem „Bolzplatz“ liegen Teile des Gebäudes mehr als 50 m davon entfernt (siehe Anlage II). Da es sich hierbei nur um einen kleinen Bereich handelt, kann dies aus Sicht des Unterzeichners toleriert werden.

Diese erforderlichen Flächen müssen entsprechend der Musterrichtlinie über die Flächen für die Feuerwehr und der DIN 14090 ausgebildet werden. Dabei müssen nachstehende Kriterien erfüllt werden.

6.1.1. Befestigung und Tragfähigkeit

Zu- oder Durchfahrten für die Feuerwehr, Aufstellflächen und Bewegungsflächen sind so zu befestigen, dass sie von Feuerwehrfahrzeugen mit einer Achslast bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t befahren werden können.

Die DIN 14090 ergänzt die Anforderungen hinsichtlich der Befestigung und Tragfähigkeit folgendermaßen:

- Von Feuerwehrfahrzeugen befahrbare Decken sind für ein Einzelfahrzeug nach DIN 1072 von 16 t Gesamtmasse in ungünstigster Stellung zu bemessen. Auf den umliegenden Flächen wird gleichzeitig 5 kN/m² als Verkehrslast angesetzt. Diese Verkehrslasten dürfen als vorwiegend ruhend eingestuft werden.
- Zufahrten sind sicher bege- und befahrbar herzustellen und so instand zu halten, dass sie jederzeit von der Feuerwehr benutzbar sind und eine Rutschgefahr (z.B. durch Humus, Schnee, Eis) ausgeschlossen ist.
- Aufstellflächen sind so zu befestigen, dass sie einer Flächenpressung (Bodenpressung) von mindestens 800 kN/m² standhalten.

Es ist auch möglich, Feuerwehrezufahrten aus Rasengittersteinen herzustellen. Diese Bereiche sind durch seitliche Begrenzungen (Holzpflöcke) deutlich zu kennzeichnen.



Abbildung 3) seitliche Begrenzungen



6.1.2. Sperrvorrichtungen

Sperrvorrichtungen, wie z.B. Sperrbalken, Ketten, Sperrpfosten, sind in Zu- oder Durchfahrten zulässig, wenn sie von der Feuerwehr geöffnet werden können.

Dies ist z.B. der Fall, wenn die Sperrvorrichtung mit einem Feuerwehr-Dreikantschlüssel (DIN 3223) geöffnet werden kann oder einen Drehriegelverschluss (DIN 14925) besitzt. Auch das Öffnen mit einem Feuerwehrbeil ist zulässig. Vorhängeschlösser dürfen bis zu einer Bügelstärke von 5 mm verwendet werden.

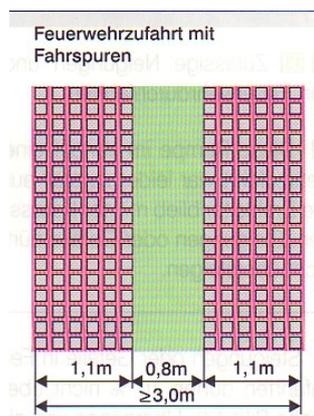
Die DIN 14090 legt darüber hinaus fest, dass Sperrpfosten im umgelegten Zustand nicht höher als 8 cm sein dürfen.

6.1.3. Zu- oder Durchfahrten

Die lichte Breite einer Zu- oder Durchfahrt muss mindestens 3 m, die lichte Höhe mindestens 3,50 m betragen. Dabei ist die lichte Höhe der Zu- oder Durchfahrt senkrecht zur Fahrbahn zu messen. Wird eine Zu- oder Durchfahrt auf eine Länge von mehr als 12 m beidseitig durch Bauteile, wie Wände oder Pfeiler, begrenzt, so muss die lichte Breite mindestens 3,50 m betragen. Wände und Decken von Durchfahrten müssen feuerbeständig sein. Zufahrten sind ständig frei zu halten.

Geradlinig geführte Zu- oder Durchfahrten können außerhalb der Übergangsbereiche als Fahrspuren ausgebildet werden. Die beiden befestigten Streifen müssen voneinander einen Abstand von 0,80 m haben und mindestens je 1,10 m breit sein.

Abbildung 4) Feuerwehrezufahrt mit Fahrspuren





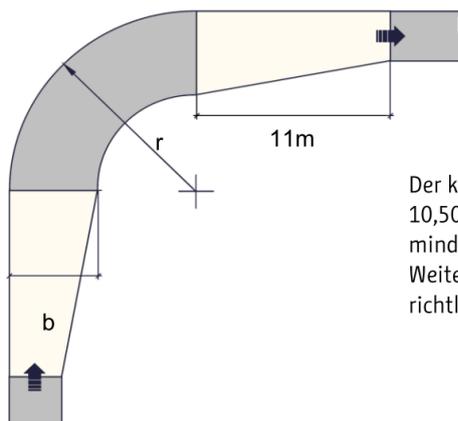
Zu- oder Durchfahrten dürfen längs um maximal 10 % geneigt sein. Jede Änderung der Fahrbahneigung ist in Durchfahrten sowie innerhalb eines Abstands von 8 m vor und hinter Durchfahrten unzulässig. Im Übrigen sind die Übergänge mit einem Radius von mindestens 15 m aus zu runden.

Da eine Durchfahrt in der Höhe begrenzt ist (3,5 m), sind Neigungen vor und hinter Durchfahrten unzulässig. Dadurch wird sichergestellt, dass das Feuerwehrfahrzeug gerade in die Durchfahrt hineinfährt und somit beim Ein- und Ausfahren mit dem Fahrzeugdach nicht an der Durchfahrt „hängen bleibt“.

6.1.4. Kurvenradien

Um den Einsatz von Feuerwehrfahrzeugen zu ermöglichen, werden an Kurvenradien gewisse Anforderungen gestellt. So ist die Breite der Fahrspur abhängig vom Kurvenradius (siehe nachstehende Tabelle). Vor oder hinter Kurven sind auf einer Länge von mindestens 11 m Übergangsbereiche anzuordnen.

Abbildung 5) Kurvenradien und Feuerwehrezufahrten



Der kleinstmögliche Außenradius (r) beträgt 10,50 m, hier ist eine Fahrbahnbreite (b) von mindestens 5m notwendig. Weitere Maße befinden sich in den Muster-richtlinien über Flächen für die Feuerwehr.

Tabelle 8) Kurvenradien und Mindestbreiten für Feuerwehrezufahrten

Außenradius der Kurve (in Metern)	Mindestbreite (in Metern)
10,5 - 12,00	5,00
über 12,00 bis 15,00	4,50
über 15,00 bis 20,00	4,00
über 20,00 bis 40,00	3,50
über 40,00 bis 70,00	3,20
über 70,00	3,00

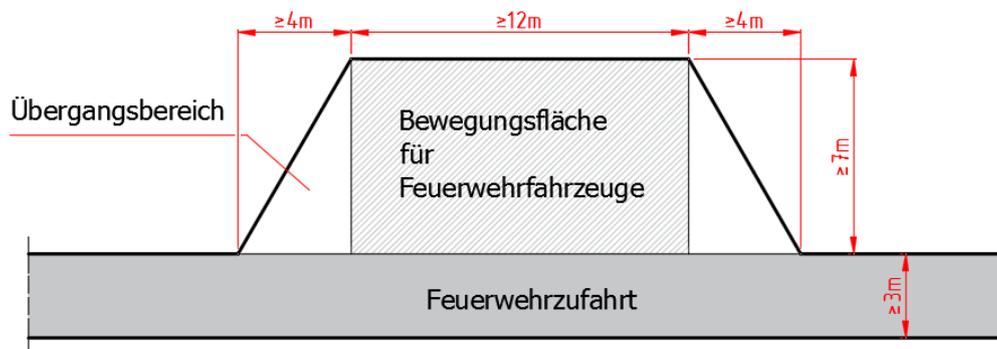


6.1.5. Bewegungsflächen

In unmittelbarer Gebäudenähe sind, in Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr, Bewegungsflächen herzustellen. Sie sind allerdings so anzuordnen, dass sie außerhalb des Trümmerschattens (möglicher Bereich mit herabfallendem Brandgut) liegen. Bewegungsflächen müssen sicher befahrbar sein und entwässert werden. Für jedes Fahrzeug ist mindestens eine Fläche von 7 m x 12 m erforderlich. Zufahrten sind keine Bewegungsflächen.

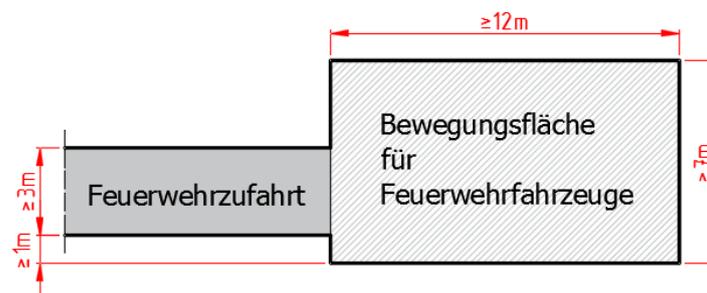
Vor und hinter Bewegungsflächen an weiterführenden Zufahrten sind mindestens 4 m lange Übergangsbereiche anzuordnen.

Abbildung 6) Maße Bewegungsflächen für Feuerwehrfahrzeuge an weiterführenden Zufahrten



Endet die Zufahrt an der Bewegungsfläche gelten folgende Maße:

Abbildung 7) Maße Bewegungsflächen für Feuerwehrfahrzeuge am Zufahrtsende





6.1.6. Hinweisschilder

Zu- und Durchfahrten, Aufstellflächen und Bewegungsflächen für Feuerwehrfahrzeuge sind als solche zu kennzeichnen und ständig frei zu halten.

Hinweisschilder für Zu- oder Durchfahrten müssen die Aufschrift „Feuerwehrezufahrt“ haben. Die Schilder müssen eine Größe von mindestens B/H = 594/210 mm haben und von der öffentlichen Verkehrsfläche aus erkennbar sein.

Abbildung 8) Hinweisschild für Zu- oder Durchfahrten



Hinweisschilder für Aufstell- oder Bewegungsflächen müssen die Aufschrift „Fläche für die Feuerwehr“ tragen und der DIN 4066 entsprechen.

Abbildung 9) Hinweisschild für Aufstell- und Bewegungsflächen



Die Beschilderung sollte in Abstimmung mit der zuständigen Brandschutzdienststelle erfolgen.

6.2. öffentliche Feuerwehr

Der abwehrende Brandschutz wird durch die Feuerwehr Sandersdorf-Brehna sichergestellt. Die Feuerwehr muss innerhalb der Einsatzgrundzeit von 10 Minuten am Objekt sein. Sie verfügt über die erforderliche Technik, einen Gebäudebrand dieser Größe wirksam zu bekämpfen.

6.3. Löschwasserrückhaltung

Bei der geplanten Nutzung des Gebäudes ist im Brandfall nicht mit Löschwasser zu rechnen, welches durch wassergefährdende Stoffe in besorgniserregendem Maß kontaminiert ist. Der Geltungsbereich der Löschwasser-Rückhalterichtlinie wird durch die gelagerten Stoffe nicht erreicht.



6.4. Löschwasserverhältnisse

Maßgebend für den Löschwasserbedarf ist das Arbeitsblatt W 405 des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW).

Tabelle 9) Löschwasserbedarf

Bauliche Nutzung nach § 17 der Bau-nutzungsverordnung	reine Wohngebiete (WR) allgem. Wohngebiete (WA) besondere Wohngebiete (WB) Mischgebiete (MI) Dorfgebiete (MD) ^{a)}		Gewerbegebiete (GE) Kerngebiete (MK)			Industrie- gebiete (GI)
	N ≤ 3	N > 3	N ≤ 3	N = 1	N > 1	
Zahl der Vollgeschosse (N)	N ≤ 3	N > 3	N ≤ 3	N = 1	N > 1	-
Geschossflächenzahl ^{b)} (GFZ)	0,3 ≤ GFZ ≤ 0,7	0,7 ≤ GFZ ≤ 1,2	0,3 ≤ GFZ ≤ 0,7	0,7 < GFZ ≤ 1	1 < GFZ ≤ 2,4	-
Baumassenzahl ^{c)} (BMZ)		-	-	-	-	BMZ ≤ 9
Löschwasserbedarf						
Bei unterschiedlicher Gefahr der Brandausbreitung ^{d)} :			m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h
klein	48	96	48	96	96	
mittel	96	96	96	96	192	192
groß	96	192	96	192	192	192
Überwiegende Bauart						
feuerbeständige ^{e)} , hochfeuerhemmende ^{e)} oder feuerhemmende ^{e)} Umfassungen, harte Bedachungen ^{e)}						
Umfassungen nicht feuerbeständig oder nicht feuerhemmend, harte Bedachungen oder Umfassungen feuerbeständig oder feuerhemmend, weiche Bedachungen ^{e)}						
Umfassungen nicht feuerbeständig oder nicht feuerhemmend; weiche Bedachungen, Umfassungen aus Holz (ausgemauert) Stark behinderte Zugänglichkeit, Häufung von Feuerbrücken usw.						

Erläuterungen:

- a) soweit nicht unter kleinen ländlichen Ansiedlungen (siehe Abschnitt 5, 4. Absatz) fallend
- b) Geschossflächenzahl = Verhältnis von Geschossfläche zu Grundstücksfläche
- c) Baumassenzahl = Verhältnis vom gesamten umbauten Raum zu Grundstücksfläche
- d) die Begriffe "feuerhemmend", "hochfeuerhemmend", "feuerbeständig" sowie "harte Bedachung" und "weiche Bedachung" sind baurechtlicher Art
- e) Begriff nach DIN 14011 Teil 2: „Brandausbreitung ist die räumliche Ausdehnung eines Brandes über die Brandausbruchsstelle hinaus in Abhängigkeit von der Zeit“. Die Gefahr der Brandausbreitung wird umso größer, je brandempfindlicher sich die überwiegende Bauart eines Löschbereichs erweist.

Nach dieser Richtlinie ist eine Löschwassermenge von 48 m³/h notwendig. Diese Löschwassermenge ist für eine Löschzeit von mindestens 2 Stunden sicherzustellen, insgesamt somit 96 m³. Angerechnet werden können dabei alle Löschwasserentnahmestellen im Umkreis von 300 m.

Die zur Verfügung stehende Löschwassermenge ist durch den Bauherrn, oder dessen Vertreter, beim zuständigen Versorger abzufragen und schriftlich beizulegen.



7. Anforderungen an die Bauteile

Entsprechend der BauO LSA dürfen keine leichtentflammbaren Baustoffe verwendet werden. Feuerbeständige Bauteile müssen in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

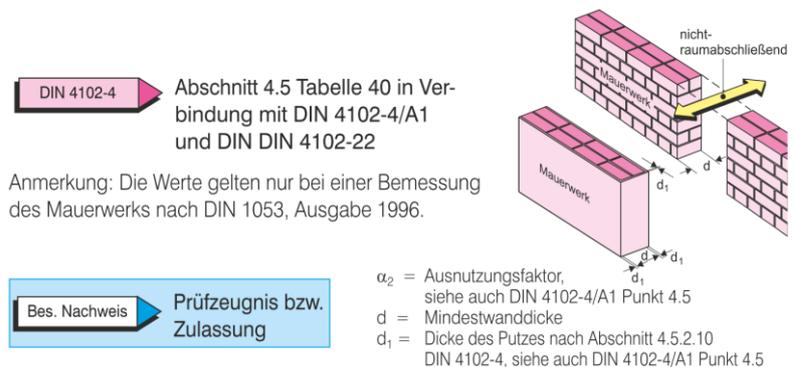
7.1. Wände und Stützen (§ 26 BauO LSA)

Für alle tragenden und aussteifenden Wände, deren Unterstützungen, sowie Pfeiler und Stützen, gelten die Forderungen der BauO LSA.

Entsprechend § 26 BauO LSA ist für Gebäude der Gebäudeklasse 3 eine Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten (feuerhemmend, R 30) erforderlich. Dies bedeutet, dass die Standsicherheit der tragenden und aussteifenden Bauteile bei Brandeinwirkung nach der ETK gemäß DIN 4102-2:1977-09, Abschnitt 6.2.4, über mindestens 30 Minuten gewährleistet sein muss.

Es ist geplant, die tragenden und aussteifenden Bauteile aus Mauerwerk bzw. die Stützen aus Stahlbeton herzustellen. Diese Bauteile sind nach DIN 4102 ausreichend zu dimensionieren, sodass der erforderliche Feuerwiderstand sichergestellt ist.

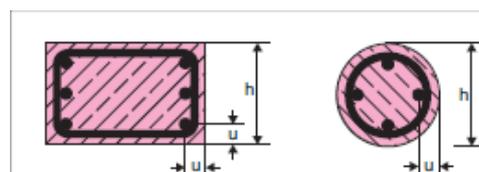
Abbildung 10) Dimensionierung von Mauerwerk



Bildquelle: Brandschutzatlas - Feuertrutz GmbH

Bei Stahlbetonbauteilen kommt es neben der Dimensionierung auch auf die Überdeckung der Betonbewehrung und die ordnungsgemäße Ausführung der Wandanschlüsse und Dehnungsfugen an.

Abbildung 11) Dimensionierung von Stahlbetonbauteilen



Bildquelle: Brandschutzatlas - Feuertrutz GmbH



7.2. Außenwände (§ 27 BauO LSA)

Außenwände und Außenwandteile, wie Brüstungen und Schürzen, müssen so ausgebildet sein, dass eine Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lang begrenzt ist. Bei Gebäuden der Gebäudeklasse 3 gibt es nur die Forderung, dass Außenwände und Außenwandteil mindestens aus normalentflammbaren Baustoffen bestehen müssen.

Im Bereich der Brandwand ist die Dämmung zu unterbrechen und aus nichtbrennbaren Materialien herzustellen.

7.3. Trennwände (§ 28 BauO LSA)

Trennwände sind Wände die verschiedene Nutzungseinheiten räumlich trennen oder brandgefährdete Räume brandschutztechnisch abschotten. Trennwände müssen raumabschließend sein. Hier bezieht sich der Feuerwiderstand nicht nur auf die Standfestigkeit, sondern auch auf den Raumabschluss.

Trennwände sind bis zur Rohdecke, im Dachraum bis unter die Dachhaut, zu führen. Werden in Dachräumen Trennwände nur bis zur Rohdecke geführt, ist diese Decke als raumabschließendes Bauteil, einschließlich der sie tragenden und aussteifenden Bauteile, feuerhemmend herzustellen.

Trennwände zwischen Nutzungseinheiten bzw. Nutzungseinheiten und anders genutzten Räumen

Als „Nutzungseinheit“ gilt eine in sich abgeschlossene Folge von Aufenthaltsräumen, die einer Person oder einem gemeinschaftlichen Personenkreis zur Benutzung zur Verfügung steht und durch brandschutztechnisch qualifizierte Bauteile getrennt ist.

In Anlehnung an die „Empfehlungen für Kindertageseinrichtungen (II)“ des Thüringer Innenministeriums - Referat 4 4 Brandschutz werden in dem Gebäude Abschnitte gebildet, um auf die Herstellung notwendiger Flure verzichten zu können. Diese Abschnitte sollten entsprechend der Empfehlungen nicht größer als 200 m² sein. Insgesamt werden 4 Abschnitte und eine Nutzungseinheit gebildet.

Folgende Nutzungseinheiten/Abschnitte sind geplant:

Tabelle 10) Nutzungseinheiten

Etage	Anzahl NE	Beschreibung der NE	Größe in m ²
Erdgeschoss	5	- NE 1 = Verwaltung / Küche / Technik / Versammlungsbereich	~ 623 m ² davon 166 m ²
		- Abschnitt 1	~ 404 m ²
		- Abschnitt 2	~ 398 m ²
		- Abschnitt 3	~ 266 m ²
		- Abschnitt 4	~ 310 m ²



Aufgrund der baulichen und räumlichen Planung kann die 200 m² Grenze nicht eingehalten werden. Bedenken gegen diese Überschreitung bestehen aus Sicht des Unterzeichners nicht, da die Rettungswege gesichert sind. Jeden Gruppenraum verfügt über einen direkten Ausgang ins Freie und einen weiteren Rettungsweg über die Spielfläche. Als Kompensation für die Überschreitung der zulässigen Fläche wird der Einbau einer Brandwarnanlage nach DIN VDE V0826-2 gefordert. Durch diese Anlage werden anwesende Personen im Gefahrenfall frühzeitig gewarnt und können das Gebäude schnell verlassen.

Die geplanten Trennwände sind mindestens in feuerhemmender Bauweise herzustellen. Die Trennwände müssen bis unter die Dachhaut geführt werden. Bei Ausführung der Wände in Trockenbau, müssen diese eine zusätzliche Konstruktion mit mindestens gleicher Feuerwiderstandsklasse erhalten, welche die Wände im Brandfall, nach dem Ausfall der Dachkonstruktion, gegen Umkippen aussteift.

Werden die Trennwände nicht bis unmittelbar unter die Dachhaut geführt, wie in den Systemschnitten zu erkennen ist, muss die Dachdecke feuerhemmend hergestellt werden. Eine alternative Lösung ist denkbar wenn sichergestellt ist, dass der Dachanschluss der Trennwände einen Überschlag von Feuer und Rauch, über einen Zeitraum von mindestens 30 Minuten verhindert.

Alternative Ausführungen sind im Vorfeld mit dem Ersteller des Brandschutzkonzepts abzustimmen, um Planungsfehlern und eventuell entstehenden Folgekosten vorzubeugen.

Öffnungen für Türen in den Trennwänden müssen feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben.



Trennwände zur Abschottung brandgefährdeter Räume

Als brandgefährdete Räume werden Räume mit erhöhter oder besonderer Brandgefahr bezeichnet. Das heißt Räume in denen Stoffe gelagert oder verwendet werden die schnell entzünden oder im Brandfall zu einer schnellen Brandausbreitung führen oder Räume in denen durch bestimmte Arbeitsabläufe eine hohe Brandentstehungswahrscheinlichkeit herrscht sind brandgefährdete Räume. Türöffnungen in diesen Wänden sind durch feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Türen zu sichern. Diese Wände sind bis direkt unter die Rohdecken bzw. die Dachhaut zu führen. Die Wände müssen mindestens feuerbeständig hergestellt werden.

Räume sind als brandgefährdet einzustufen wenn sie:

- elektrische Betriebsräume über 1 kV Nennspannung,
- Lagerräume für brennbare Flüssigkeiten,
- Lagerräume für leicht entzündliche Stoffe,
- explosionsgefährdete Räume,
- Müllagerräume,
- Räume, in denen brandgefährdete Arbeiten durchgeführt werden,
- Räume, in denen Stoffe gelagert werden, die im Brandfall zu einer schnellen Brandausbreitung führen oder eine besonders starke Rauchgasbildung aufweisen (Lagerraum für synthetische Stoffe)

sind.

Nach vorliegenden Unterlagen ist der Müllraum im Nebengebäude als brandgefährdeter Raum einzustufen und entsprechend o.g. Forderungen herzustellen. Hierbei muss allerdings nur die Wand zum angrenzenden Spielgeräteraum mit einem Feuerwiderstand hergestellt werden, da der Standplatz für die Müllbehälter kein Raum sondern nur ein Wetterschutz ist.



7.4. Brandwände (§ 29 BauO LSA)

Man unterscheidet *innere* und *äußere* Brandwände.

Der § 30 BauO LSA fordert u. a., dass Brandwände herzustellen sind:

- als Gebäudeabschlusswand, ausgenommen von Gebäuden ohne Aufenthaltsräume und ohne Feuerstätten mit nicht mehr als 50 m³ Brutto-Rauminhalt, wenn diese Abschlusswände an oder mit einem Abstand von weniger als 2,50 m gegenüber der Grundstücksgrenze errichtet werden, es sei denn, dass ein Abstand von mindestens 5 m zu bestehenden oder nach den baurechtlichen Vorschriften zulässigen künftigen Gebäuden gesichert ist,
- als innere Brandwand zur Unterteilung ausgedehnter Gebäude in Abständen von höchstens 40 m

7.4.1. innere Brandabschnitte (Brandwand)

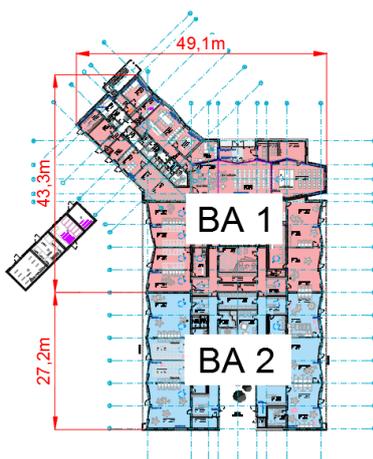
Bei der Bildung innerer Brandabschnitte werden Gebäude durch Brandwände in verschiedene Brandabschnitte unterteilt. Die BauO LSA erlaubt Brandabschnittslängen von bis zu 40 m.

Die Außenmaße des Gebäudes betragen 70,6 m x 49,1 m bei einer Grundfläche von 2.040 m². Die zulässige Brandabschnittslänge von 40 m, und auch die damit verbundenen Brandabschnittsfläche von 1.600 m², wird überschritten, wodurch Brandwände erforderlich sind.

Eine Brandabschnittstrennung soll in der Achse O erfolgen. Dadurch wird die Gesamtlänge von 70,6 m unterteilt und es entstehen 2 Brandabschnitte mit Flächen von 1.245 m² und 79 m². Auf eine weitere Unterteilung des Brandabschnitts 1 soll verzichtet werden, denn selbst wenn in der Achse K eine weitere Brandwand errichtet würde, würde die Länge von 49,1 m eine weitere Trennung erforderlich machen.

Auf eine solche kleingliedrige Brandabschnittstrennung soll verzichtet werden. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen dagegen, aus nachstehenden Gründen, keine Bedenken.

Abbildung 12) geplante Brandabschnitte



1. Der Brandabschnitt 1 hat eine Fläche von 2.040 m² und liegt somit unterhalb der zulässigen Fläche von 1.600 m² (40 m x 40 m).
2. Es handelt sich um einen überwiegend ebenerdigen Brandabschnitt mit allseitig gutem Zugang für die Einsatzkräfte.
3. Aufgrund der geometrischen Struktur liegt die Eindringtiefe für die Einsatzkräfte stets weit unter 40 m.
4. Durch die geplanten Trennwände im BA 1 wird ein Brand über einen Zeitraum von 30 Minuten auch an der Ausbreitung gehindert.



Anforderungen an die Brandwand in der Achse O:

Da es sich um ein Gebäude der Gebäudeklasse 3 handelt ist, anstelle einer Brandwand, eine hochfeuerhemmende Wand zulässig. Diese muss ohne Hohlräume an die Dachhaut anschließen. Bauteile mit brennbaren Baustoffen dürfen über Brandwände nicht hinweggeführt werden. Bei Außenwandkonstruktionen, die eine seitliche Brandausbreitung begünstigen können, wie hinterlüftete Außenwandbekleidungen oder Doppelfassaden, sind gegen die Brandausbreitung im Bereich der Brandwände besondere Vorkehrungen zu treffen.

Die Türen in der Brandwand sind hochfeuerhemmend, dicht- und selbstschließend herzustellen.

7.4.2 äußere Brandabschnitte (Gebäudeabschlusswand)

Die Gebäudeabstände zu den Grundstücksgrenzen betragen mehr als 2,50 m, sodass keine äußeren Brandwände (Gebäudeabschlusswände) erforderlich sind.



7.5. Dächer (§ 31 BauO LSA)

Bedachungen müssen gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig sein (harte Bedachung).

Geplant ist ein Flachdach mit Warmdachaufbau (EPS), Gefälledämmung und extensiver Begrünung oder Bekiesung.

Bei Dächern mit extensiver Begrünung durch überwiegend niedrig wachsende Pflanzen, wie beispielsweise Gras, Sedum, Eriken, ist ein ausreichender Widerstand gegen Flugfeuer und strahlende Wärme gegeben, wenn:

- *eine mindestens 3 cm dicke Schicht Substrat (Dachgärtnererde, Erds substrat) mit höchstens 20 Gewichtprozent organischer Bestandteile vorhanden ist; bei Begrünungsaufbauten, die dem nicht entsprechen, wie beispielsweise Substrat mit höherem Anteil organischer Bestandteile, Vegetationsmatten aus Schaumstoff, ist ein Nachweis nach DIN 4102-7 bei einer Neigung von 15 Grad und im trockenen Zustand (Ausgleichsfeuchte bei Klima 23/50) ohne Begrünung zu führen;*
- *Gebäudeabschlusswände, Brandwände oder Wände, die anstelle von Brandwänden zulässig sind, mindestens 30 cm über das begrünte Dach, bezogen auf Oberkante Substrat oder Erde, geführt sind. Sofern diese Wände aufgrund bauordnungsrechtlicher Bestimmungen nicht über Dach geführt werden müssen, genügt auch eine mindestens 30 cm hohe Aufkantung aus nicht brennbaren Baustoffen oder ein 1 m breiter Streifen aus massiven Platten oder Grobkies;*
- *vor Öffnungen in der Dachfläche (Dachfenster, Lichtkuppeln) und vor Wänden mit Öffnungen ein mindestens 0,5 m breiter Streifen aus massiven Platten oder Grobkies angeordnet wird, es sei denn, dass die Brüstung der Wandöffnung mehr als 0,8 m über Oberkante Substrat hoch ist;*
- *bei aneinander gereihten, giebelständigen Gebäuden im Bereich der Traufe ein in der Horizontalen gemessener mindestens 1 m breiter Streifen nachhaltig unbegrünt bleibt und mit einer Dachhaut aus nicht brennbaren Baustoffen versehen ist.*

(Auszug aus VollzBekThürBO)

Ebenfalls als „Harte Bedachung“ gelten beliebige Bedachungen mit vollständig bedeckender, mindestens 5 cm dicker Schüttung aus Kies 16/32 oder mit Bedeckung aus mindestens 4 cm dicken Betonwerksteinplatten oder anderen mineralischen Platten.



8. Rettungswege

8.1. Rettungswege (§ 32 BauO LSA)

Für jede Nutzungseinheit mit Aufenthaltsraum müssen mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege vorhanden sein. Sie dürfen jedoch innerhalb eines Geschosses über denselben notwendigen Flur führen. Die Entfernung von jedem Punkt eines Aufenthaltsraums bis zum Rettungswegausgang darf nicht mehr als 35 m (Lauflinie) betragen.

Rettungswege für die Nutzungseinheit Verwaltung:

Die Nutzungseinheit verfügt über mehrere direkte Ausgänge ins Freie. Die maximal zulässige Rettungsweglänge von 35 m wird von jedem Punkt der Nutzungseinheit eingehalten.

Rettungswege für die Abschnitte 1, 2:

Jeder Gruppenraum und jeder Schlafräum verfügt über einen direkten Ausgang ins Freie, welcher jeweils den ersten Rettungsweg darstellt.
Ein weiterer Rettungsweg für jeden dieser Räume führt über die internen Flure (Spielflure) zu einem direkten Ausgang ins Freie.

Bedenken hinsichtlich der Personenrettung bestehen nicht, da ein unmittelbarer Ausgang ins Freie die beste Möglichkeit eines Rettungswegs darstellt.

Die Rettungsweglänge von maximal 35 m wird überall eingehalten.

Rettungswege für die Abschnitte 3, 4:

Jeder Gruppenraum verfügt über einen direkten Ausgang ins Freie, welcher jeweils den ersten Rettungsweg darstellt. Die Schlafräume 1.02 und 1.04 haben keinen direkten Ausgang ins Freie, können aber jeweils über die angrenzenden Gruppenräume ins Freie flüchten. Ein weiterer Rettungsweg für jeden dieser Räume führt über die internen Flure (Spielflure) zu einem direkten Ausgang ins Freie.

Sonstige Aufenthaltsräume welche sich im inneren der Abschnitte befinden, verfügen über zwei unabhängige Rettungswege. Der erste Rettungsweg ist hierbei der Spielflur, der zweite RW führt in den angrenzenden Abschnitt, welcher brandschutztechnisch getrennt ist.

Die Rettungsweglänge von maximal 35 m wird überall eingehalten.



8.2. Rettungswege Veranstaltungsräume (§§ 6, 7 VStättVO)

In einer Videokonferenz am 21.03.2024 wurde das Rettungswegkonzept besprochen und nachstehendes festgelegt.

Der Auftraggeber beabsichtigt, den Bereich Marktplatz / Mehrzweckraum für Vereine oder private Feiern oft fremd zu vermieten. Hierbei wurde festgelegt, dass der Raum bei Fremdvermietung immer komplett vermietet wird (nicht nur MZR oder Marktplatz).

Die verschiedenen Entfluchtungsszenarien für die einzelnen Nutzungsvarianten wurden durch Schettler & Partner zeichnerisch zusammengefasst und liegen diesem Brandschutzkonzept in grafischer Form als Anlage III bei.

- **Szenario 1:** Nutzung Gesamtraum mit < 200 Personen, durch Kindergarten oder bei Fremdvermietung.
- **Szenario 2:** Nutzung nur Marktplatz mit <200 Personen, durch Kindergarten oder bei Fremdvermietung.
- **Szenario 3:** Nutzung nur MZR mit <200 Personen, durch Kindergarten oder bei Fremdvermietung = Regelfall bei Kindergartenbetrieb.
- **Szenario 4:** Nutzung Gesamtraum mit ≥ 200 Personen. Nur im Ausnahmefall im Kindergartenbetrieb mit Voranmeldung. Für diesen Fall erfolgt die Breitenbemessung der Rettungswege. Bei Nutzung durch den Kindergarten stehen in diesem Fall weitere (jedoch nicht offizielle) Rettungswege durch den Gruppenbereich zur Verfügung. Dieses Szenario wird bei Fremdvermietung über den Mietvertrag ausgeschlossen.

Bemessung der Rettungswege:

Die Entfernung von jedem Besucherplatz bis zum nächsten Ausgang aus dem Versammlungsraum oder von der Tribüne darf nicht länger als 30 m (Lauflinie) sein.

Entsprechend der Versammlungsstättenverordnung (VStättVO) wird die mögliche Besucherzahl nach der Grundfläche bestimmt. Die Anzahl der Besucher ist hierbei wie folgt zu bemessen:

Tabelle 11) Bestimmung der möglichen Besucherzahl anhand der Grundfläche

Sitzplätze an Tischen	ein Besucher je m ² Grundfläche des Versammlungsraums
Sitzplätze in Reihen und für Stellplätze	zwei Besucher je m ² Grundfläche des Versammlungsraums

Bei einer Grundfläche der Veranstaltungsräume (7.01, 7.01.1, 7.01.2) von ~ 173 m² ergibt sich eine theoretisch maximal zulässige Besucherzahl von 346 Personen. Anhand dieser Anzahl an Personen sind die Rettungswege zu bemessen.

Die lichte Breite eines jeden Teils von Rettungswegen muss für die darauf angewiesenen Personen mindestens 1,20 m je 200 Personen betragen. Zwischenwerte sind zulässig.

Demnach sind für 346 Personen Rettungswegausgänge mit einer Gesamtbreite von 2,08 m erforderlich.



Nach vorliegenden Unterlagen verfügen der Raum 7.01.1 über einen direkten Ausgang auf der Nordseite und der Raum 7.01 über einen auf der Südseite. Diese stellen jeweils den ersten und zweiten Rettungsweg der beiden Räume dar. Zwischen den beiden Räumen ist eine mobile Trennwand geplant. In dieser Trennwand ist eine Tür mit einer lichten Breite von mind. 0,90 m [§ 7 (4) MVStättVO] vorzusehen, um den zweiten Rettungsweg für beiden Räume sicherzustellen.

Der nördliche Ausgang soll eine lichte Breite von 2,0 m haben, der südliche Ausgang eine Breite von 1,20 m. In Summe ist somit eine Gesamtbreite von 3,20 m vorgesehen, was die gesetzliche Forderung erfüllt.

8.3. Breite von Rettungswegen im Bereich der Kita

Die Breite der Rettungswege ist bauordnungsrechtlich nicht festgelegt. Hier kann sich auf das Arbeitsstättenrecht in Form der Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A2.3 bezogen werden.

Entsprechend der ASR A2.3 sind für die Hauptfluchtwege Mindestbreiten von 1,20 m erforderlich. Diese können an Durchgängen und Türen auf eine lichte Durchgangsbreite von 0,90 m reduziert werden. Für die Nebenfluchtwege wird eine Mindestbreite von 0,90 m gefordert.

Für den Verwaltungsbereich ist für die Hauptfluchtwege eine Mindestbreite von 1,0 m erforderlich. Diese kann an Durchgängen und Türen auf eine lichte Durchgangsbreite von 0,90 m reduziert werden.

8.4. Türen im Verlauf von Rettungswegen

Aus der BauO LSA ergeben sich keine baurechtlichen Anforderungen hinsichtlich der Türen im Verlauf von Rettungswegen. Aus diesem Grund werden in diesem Brandschutzkonzept, welches ausschließlich den baulichen Brandschutz bewertet, keine Forderungen diesbezüglich gestellt.

Hinsichtlich der Anforderungen an Türen im Verlauf von Rettungswegen wird auf die aktuell gültige Fassung der ASR A2.3 verwiesen (siehe hierzu Anlage IV).

Da der Kindergarten auch eine Arbeitsstätte ist gelten für das Gebäude auch die Forderungen der Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR), es sei denn, es ist eine begründete Abweichung nach § 3a Abs. 3 ArbStättV zulässig.

In der ASR A2.3 - Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan heißt es: Manuell betätigte Türen in Notausgängen müssen in Fluchtrichtung aufschlagen.

beabsichtigtes Schutzziel

Grundsätzlich sollen Türen in Fluchtrichtung aufschlagen, wenn sich dahinter ein Stau bilden und man dann die Tür nicht mehr öffnen kann. In Anlehnung an die Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen des Landes Sachsen-Anhalt geht der Gesetzgeber bei einer Personenzahl von bis zu ca. 35 Personen nicht von einer Staubildung aus, denn die Schulbauanleitung lässt die Aufschlagrichtung von Klassenraumtüren entgegen der Fluchtrichtung zu.



Gefährdungsbeurteilung

Im Kindergarten gibt es nur wenige Arbeitnehmer (Mitarbeiter). Diese werden "keine Massenstaus" verursachen. Eine Gebäudeevakuierung der Kinder wird immer durch die Erzieher geleitet. Das heißt, diese öffnen die Rettungswegausgangstüren. Ein „Massenstau“ an den Türen durch die Kinder ist nicht vorstellbar. Dass die Kinder in Gefahrensituationen einen solchen Druck von innen auf die Notausgangstüren aufbauen können, dass die anwesenden Erzieher die Tür nicht öffnen können, ist nicht möglich.

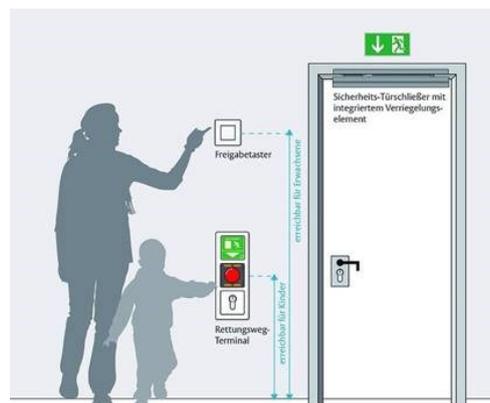
Durch die BFT Cognos GmbH, Kempen Krause Ingenieurgesellschaft, Halfkann + Kirchner, Ing.-Büro iSb Strauch, Ing.-Büro Grawe, Ing.-Büro Leiermann und Brandschutzdienststellen der Stadt Kerpen, der Stadt und des Kreises Düren wurden „Brandschutztechnische Musterlösungen für Kindertagesstätten“ erarbeitet.

Dort heißt es:

Türen, über die Rettungswege aus Gruppenbereichen führen, dürfen in die Räume öffnen. Türen, die aus Gruppenbereichen direkt ins Freie führen, können als Fenstertüren mit einer Schwelle von bis zu 2 cm ausgeführt werden.

Zusätzliche betriebsnotwendige Verriegelungen an Türen in Rettungswegen, die ein Öffnen und damit ein unkontrolliertes Verlassen für Kinder verhindern sollen, sind möglich. Diese sind so auszuführen, dass sie jederzeit ohne besondere Hilfsmittel bedient werden können.

Abbildung 13) mögliche Fluchttürsicherung



Die Verschlüsse der Notausgangstüren sollten der DIN EN 179 genügen.

Anstelle einer elektrischen Verriegelung ist es auch zulässig die Türgriffe höherzulegen, um Kindern den Zugriff zu verwehren. Dabei hat sich eine Griffhöhe von 1,60 m bewährt.



8.5. Rettungswegkennzeichnung

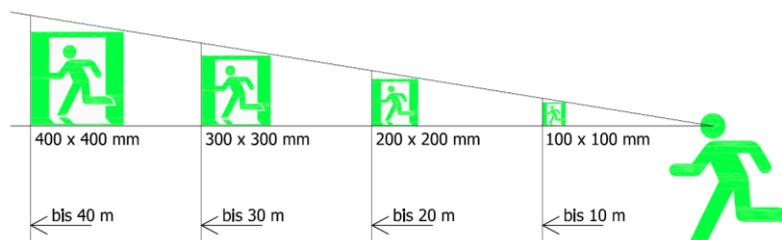
Aufgrund des Sonderbaustatus werden für das gesamte Gebäude be- oder hinterleuchtete Rettungswegkennzeichen gefordert. Diese können als Einzelbatterieleuchten ausgeführt werden.

Abbildung 14) Rettungswegkennzeichen hinterleuchtet



Dabei sind folgende Größen zu beachten:

Abbildung 15) Größe der Rettungswegkennzeichen



8.6. notwendige Treppe (§ 33 BauO LSA)

Bei der geplanten Treppe, welche auf die Dachfläche führt, handelt es sich nicht um eine notwendige Treppe entsprechend § 33 BauO LSA.

Die tragenden Teile dieser Außentreppe sollen aus Stahl hergestellt werden, was in Anlehnung an den § 33 (4) zulässig ist.

8.7. notwendige Flure (§ 35 BauO LSA)

Für das Gebäude werden nutzungsbedingt keine notwendigen Flure vorgesehen.

Die gesonderte Zulassung einer Abweichung nach § 66 (1) BauO LSA ist, unter Bezug auf die Auslegung der ARGEBAU zum § 36 MBO (§ 36 MBO regelt nicht, wo ein Flur konzeptionell vorhanden sein muss.", s. www.is-argebau.de), formal nicht erforderlich.

Aus Sicht des Unterzeichners wird, aufgrund der hohen Anzahl an direkten Ausgängen ins Freie und der Unabhängigkeit der Rettungswege, die Rettungswegsituation auch ohne notwendige Flure als ausreichend sicher eingestuft.

Für die frühzeitige Alarmierung, und den damit einhergehenden zeitlichen Spielraum für eine Evakuierung anwesender Personen, wird der Einbau einer Brandwarnanlage nach DIN VDE V0826-2 gefordert.



9. technische Brandschutzmaßnahmen

9.1. Feuerlöscheinrichtungen

Das Gebäude ist, entsprechend der Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“, mit Feuerlöschern zur Bekämpfung von Entstehungsbränden auszurüsten. Für die Berechnung der Löschmitteleinheiten ist die o.g. Technische Regel heranzuziehen.

Für die Brandklassen A sind geeignete Feuerlöscher bereitzustellen. Die Standorte dieser Feuerlöschgeräte sind gut sichtbar und dauerhaft zu kennzeichnen. Dort, wo sensible Technik vorhanden ist, sollten vorrangig Wasser-, CO₂- oder Schaumlöscher eingesetzt werden, da Pulverlöscher einen beträchtlichen Löschschaaden an dieser Technik verursachen können.

Angerechnet werden nur Feuerlöscher mit mindesten 6 Löschmitteleinheiten. Die Standorte sind so zu bestimmen und anzuordnen, dass von jeder Stelle nach höchsten 20 m ein Feuerlöscher erreicht werden kann.

Folgende Löschmitteleinheiten sind als Grundausstattung mindestens erforderlich:

Tabelle 12) notwendige Löschmitteleinheiten (Grundausstattung)

Etage	Nutzungseinheit / Bereich	Fläche in m²	Löschmitteleinheiten
EG	- NE 1 = Verwaltung / Küche /Technik Versammlungsbereich	~ 623 m ² (davon 166 m ²)	27 LE (12 LE)
	- Abschnitt 1	~ 404 m ²	21 LE
	- Abschnitt 2	~ 398 m ²	18 LE
	- Abschnitt 3	~ 266 m ²	15 LE
	- Abschnitt 4	~ 310 m ²	18 LE

In Küchenbereichen bei denen Speisen mit Hilfe von Speiseölen und -fetten (pflanzliche oder tierische Öle und Fette) in Frittier- und Fettbackgeräten und anderen Kücheneinrichtungen und -geräten zubereitet werden sind Fettbrandfeuerlöscher für die Bekämpfung von Entstehungsbränden vorzuhalten.

9.2. Leitungs- und Lüftungsanlagen

Leitungen sind in besonderem Maß geeignet Brände in andere Bereiche zu übertragen. Deshalb werden an Leitungen besondere Anforderungen an ihre Feuerwiderstandsdauer und an ihre Führung durch raumabschließende Bauteile mit Feuerwiderstandsqualität gestellt (§ 40, 41 BauO LSA).

Das sind in vorliegendem Bauvorhaben:

- die feuerhemmenden/feuerbeständigen Trennwände
- die hochfeuerhemmende Wand anstelle einer Brandwand
- ggfls. die feuerhemmende Dachdecke



Alle Leitungsdurchbrüche durch diese raumabschließenden Bauteile sind fachgerecht abzuschotten.

Grundsätzlich ist die Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagenrichtlinie - MLAR): 2015-02, Redaktionsstand 05.04.2016 zu beachten. Besonders die notwendigen Abstände zwischen den Leitungen sind dort erläutert.

Lüftungsanlagen:

Bezüglich der Errichtung von Lüftungsanlagen, worunter auch Klimaanlage, raumluftheizungstechnische Anlagen und Warmluftheizungen zählen, ist die Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR): 2005-09, zuletzt geändert am 11.12.2015, zu beachten.

9.3. Blitzschutz

Bauliche Anlagen sind mit Blitzschutz zu versehen, wenn durch deren Lage, Bauart oder Nutzung Blitzschlag leicht eintreten oder zu schweren Folgen führen kann.

Aufgrund der Nutzung als Kindertagesstätte ist das Gebäude mit einer Blitzschutzanlage auszustatten, die auch die sicherheitstechnischen Einrichtungen schützt (äußerer und innerer Blitzschutz).

9.4. Sicherheitsbeleuchtung

Aus der BauO LSA ergeben sich keine baurechtlichen Anforderungen hinsichtlich der Notwendigkeit einer Sicherheitsbeleuchtung. Aus diesem Grund werden in diesem Brandschutzkonzept, welches ausschließlich den baulichen Brandschutz bewertet, keine Forderungen diesbezüglich gestellt.

Die Notwendigkeit einer Sicherheitsbeleuchtung ist durch den Fachplaner im Zuge einer Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln.

Das eventuelle Erfordernis und die Anforderungen an eine solche Anlage ergeben sich aus der aktuell gültigen Fassung der ASR A2.3, worauf hiermit verwiesen wird (siehe hierzu Anlage IV).

9.5. Sicherheitsstromversorgung

Die Brandwarnanlage und die be- oder hinterleuchteten Sicherheitskennzeichen und eventuell die Sicherheitsbeleuchtung müssen eine Ersatzstromversorgung haben. Dies kann durch eine zentrale Sicherheitsstromversorgungsanlage oder durch dezentrale Sicherheitsakkus sichergestellt werden.

Bezüglich der Zeit des Funktionserhalts sind die Forderungen der M-LAR zu beachten.



9.6. Brandwarnanlage (DIN VDE V0826-2)

Aufgrund der Größe des Brandabschnitts 1 und dem geplanten Verzicht auf die Herstellung von weiteren Brandwänden sowie notwendiger Flure wird als Kompensationsmaßnahme der Einbau einer Brandwarnanlage nach DIN VDE V0826-2 gefordert.

Das Ziel der Anlage soll sein durch automatische Brandmelder eine frühzeitige Alarmierung anwesender Personen zu ermöglichen. Diese können sich dadurch schnell in Sicherheit begeben und im Weiteren die Einsatzkräfte alarmieren. So kann während der Regelarbeitszeiten eine schnelle Alarmierung der Einsatzkräfte ermöglicht werden.

Außerhalb der regulären Arbeitszeiten ist dies nicht so schnell möglich. Aus diesem Grund wird empfohlen, die Warnung auf ein nach Arbeitsschluss jederzeit erreichbares Mobiltelefon weiterzuleiten. Alternativ kann das Signal auch auf eine zuständige Wachschutzfirma weitergeleitet werden.

Als Planungsgrundlage wird empfohlen die DIN VDE V 0826-2 (Brandwarnanlagen) heranzuziehen. Hierbei handelt es sich derzeit noch um eine Vornorm mit dem Stand 07-2018. Vornormen sind die Ergebnisse von Normungsarbeiten, die wegen oder mit Rücksicht auf die europäischen Rahmenbedingungen, vom VDE nicht als Normen gekennzeichnet werden. Diese Vornorm legt jedoch die in Zukunft geltenden Anforderungen für den Aufbau und Betrieb von Systemen zur Branderkennung und örtlichen Warnung von Personen fest und gilt somit schon jetzt als Stand der Technik und ist anzuwenden.

Die Brandwarnanlage ist durch eine Fachfirma zu planen, zu installieren und instand zu halten.

manuelle Brandmelder

Zur Auslösung des Alarmsignals sind an den Rettungswegausgängen manuelle Brandmelder zu installieren. Die Melder müssen die Farbe blau haben.

Abbildung 16) manuelle Brandmelder



automatische Brandmelder

Automatische Brandmelder sind in allen Räumen und Rettungswegen vorzusehen. Ausgenommen davon sind brandlastarme Räume, wie z.B. Sanitärräume. Zwischendecken sind nur bei erhöhter Brandlast punktuell zu überwachen.



Warnung

Das Alarmsignal muss sich von den betrieblichen Signalen unterscheiden und, bei akustischer Warnung, den allgemeinen Geräuschpegel (Störschallpegel) jederzeit um 10 db(A) übersteigen. In Ruhebereichen (hier in den Beherbergungsräumen) muss der Schallpegel mindestens 75 db(A) in Ohrhöhe betragen.

Empfehlung

Für Kindergärten wäre zu prüfen, ob eine „Stille Alarmierung“ der erwachsenen Beschäftigten umsetzbar ist. Das setzt voraus, dass mindestens die Erzieher jederzeit ein mobiles Telefon bei sich tragen, welches eine Alarmmeldung textlich und akustisch signalisiert. Durch die „Stille Alarmierung“ vermeidet man bei den Kindern Panikreaktionen und Angstzustände, welche im wirklichen Brandfall für die Evakuierung hinderlich sind.

Es ist ausschließlich eine interne Alarmierung erforderlich. Eine Weiterleitung der Warnung an die Zentrale Leitstelle wird nicht gefordert. Allerdings wird empfohlen, die Warnung nach Arbeitsschluss auf ein jederzeit erreichbares Mobiltelefon weiterzuleiten. Alternativ kann das Signal auch auf eine zuständige Wachsutzfirma weitergeleitet werden.

Hinweis:

	Die in den Anlagen zum Brandschutznachweis dargestellten Symbole (BWA) dienen nur der symbolischen Darstellung des Erfordernisses einer Brandwarnanlage nach DIN VDE V0826-2 und stellen nicht die zu überwachenden Bereiche oder die erforderliche Anzahl an Brandmeldern dar.
---	---

9.7. Heizung

Es ist geplant das Gebäude durch eine Wärmepumpe mit Wärme zu versorgen. Die Feuerungsverordnung (FeuVO) kommt somit zur Anwendung und ist zu beachten.

Wärmepumpen nach § 9 FeuVO dürfen nur in Räumen aufgestellt werden, die:

- nicht anderweitig genutzt werden, ausgenommen zur Aufstellung von Wärmepumpen, Blockheizkraftwerken und ortsfesten Verbrennungsmotoren sowie zur Lagerung von Brennstoffen,
- die gegenüber anderen Räumen keine Öffnungen, ausgenommen Öffnungen für Türen haben,
- deren Türen dicht- und selbstschließend, zu Treppenträumen feuerhemmend und selbstschließend sind und
- die gelüftet werden können.



9.8. Photovoltaikanlage

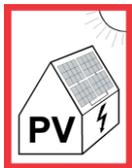
Auf dem Dach des Gebäudes soll eine Photovoltaikanlagen errichtet werden.

Aus brandschutztechnischer Sicht können Photovoltaikanlagen eine Gefährdung für die Kräfte der Feuerwehr darstellen bzw. können den Löscheinsatz erschweren. So kann z. B. die Dachhaut nicht geöffnet werden und es kann zum Absturz der Module kommen. Solaranlagen und die verwendeten Bauprodukte müssen aus schwerentflammenden Baustoffen bestehen. Da sie auf dem Dach montiert werden sollen, müssen sie den Anforderungen an eine „Harte Bedachung“ entsprechen.

Für Gefahren durch elektrische Spannung gelten die durch das Elektrohandwerk (VDE) veröffentlichten technischen Regeln. Seit Juni 2006 wird eine Abschaltmöglichkeit nach VDE 0100-712 für Neuanlagen auf der Gleichstromseite gefordert. Die Lage der Trennstelle ist nicht festgelegt und liegt in der Regel vor bzw. im Gleichrichter.

Weiterhin wird empfohlen im Zuge der Planung das Merkblatt „Einsätze an Photovoltaikanlagen“ der Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes vom Januar 2007 zu beachten.

Abbildung 17) Photovoltaikanlage



Die Kennzeichnung der Solaranlage wird gefordert. Die deutliche Kennzeichnung am Hausanschlusskasten und an der Gebäudehauptverteilung ermöglicht es den Einsatzkräften schnell zu erkennen, dass sich eine Solaranlage auf dem Objekt befindet.

Folgende Bedingungen sind aus brandschutztechnischer Sicht sicherzustellen:

- Brandwände und Gebäudetrennwände dürfen nicht durch PV-Module oder andere Bauelemente, die brennbar sind, überbaut werden.
- Sofern dachparallel installierte PV-Module die Anforderungen der harten Bedachung erfüllen und die Unterkonstruktion aus nicht brennbaren Materialien besteht wird ein Abstand von 0,50 Metern zwischen Modul und Brandwand empfohlen; wenn die Brandwand weniger als 0,30 Meter über die Oberkante der installierten PV-Anlage hinausgeführt ist.
- Werden die PV-Module auf einem Flachdach aufgeständert installiert oder können die Anforderungen der harten Bedachung nicht erfüllen, wird empfohlen, diese als Dachaufbauten zu betrachten. Es wird ein Abstand von 1,25 Metern zwischen PV-Modul und Mitte der Brandwand empfohlen.
- Dachintegrierte Anlagen, die den Anforderungen der harten Bedachung entsprechen, können bis an die Auskragung der Brandwand gebaut werden.
- Kabeldurchführungen durch feuerwiderstandsfähige Wände sind nach MLAR zu schotten.

Werden diese Forderungen beachtet und umgesetzt gibt es keine Bedenken bezüglich der Photovoltaikanlagen. Hinsichtlich der Installation von Modulen auf brennbaren Dächern sind die Einbauvorschriften der Hersteller zu beachten.



9.9. elektrische Stromspeicher

Für die Photovoltaikanlage ist ein Speicher mit einer Kapazität von 66 kWh geplant, welcher in einem separaten Raum im Nebengebäude untergebracht werden soll.

Zurzeit gibt es noch keine gesetzlichen Regelungen für diese Art von Speichermedien. Die Batterien können allerdings gleichgesetzt werden mit Fahrzeugbatterien. Für diese gelten die DGUV Information 209-067 - Ladeeinrichtungen für Fahrzeugbatterien, welche somit auch auf den Batteriespeicher angewendet werden sollten.

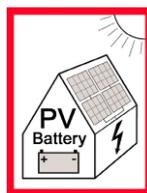
In unmittelbarer Nähe des elektrischen Speichers sollten aus brandschutztechnischer Sicht keine leichtentzündlichen oder brennbaren Stoffe gelagert werden.

Aus baurechtlicher Sicht ergeben sich keine erhöhten Anforderungen an den Aufstellraum für elektrische Speicher, da hier nicht mit Nennspannungen von mehr als 1 kV zu rechnen ist.

Entsprechend den Aufstellbedingungen der Firma VARTA muss der Aufstellraum allerdings feuerhemmend ausgebildet werden. Dies bedeutet, dass sämtliche Wände (ausgenommen Außenwände) und Decken des Raums feuerhemmend herzustellen sind. Öffnungen in diesen Bauteilen sind durch feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Abschlüsse zu schützen.

Um das schnelle Identifizieren der PV-Batteriespeicher im Einsatzfall zu gewährleisten wird eine auffällige und möglichst einheitliche Kennzeichnung gefordert. So ist an der Zugangstür des HAR eine entsprechende Kennzeichnung anzubringen.

Abbildung 18) Kennzeichnung des Aufstellraums des Stromspeichers





10. organisatorische Brandschutzmaßnahmen

10.1. Brandschutzordnung (DIN 14096)

Für die brandschutztechnische Unterweisung ist eine Brandschutzordnung nach DIN 14096 Teil A, B und C zu erarbeiten. Das Personal ist jährlich mindestens einmal über den Umgang mit Brandmelde- und Feuerlöscheinrichtungen sowie über die Brandschutzordnung zu belehren.

10.2. Flucht- und Rettungswegplan nach DIN ISO 23601

Entsprechend § 4 Abs. 4 ArbStVO i.V.m. ASR A 2.3 Punkt 9 sind Flucht- und Rettungspläne zu erarbeiten und auszuhängen.

In Zuge der Erstellung ist auf den geplanten Freiflächen ein Sammelplatz für eine Evakuierung festzulegen, auf dem sich alle Personen einfinden. Dieser ist durch eine entsprechende Beschilderung dauerhaft als solcher zu kennzeichnen.

10.3. Brandschutz während der Bauausführung

Auch während der Bauausführung sind Maßnahmen des Brandschutzes zu beachten (siehe dazu VdS Druckstück 2021:1998-03). Auf diese Gefahren sind die am Bau Beschäftigten hinzuweisen.

Weiterhin sind folgende berufsgenossenschaftlichen Richtlinien zu beachten:

- DGUV-V 38 Bauarbeiten
- BRG 500 - Kap. 2.26 Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren



11. Zusammenfassung

11.1. Zusammenstellung der Abweichungen und Erleichterungen

Tabelle 13) Abweichungen / Erleichterungen und Kompensationsmaßnahmen

Abweichung / Erleichterung	Begründung	Kompensation
Überschreitung der Brandabschnittslängen/ Brandabschnittsfläche Erleichterung vom § 29 BauO LSA	- nutzungsbedingter Verzicht	- Einbau einer Brandwarnanlage nach DIN VDE V0826-2
Im gesamten Objekt soll auf notwendige Flure verzichtet werden. Erleichterung vom § 35 BauO LSA	- nutzungsbedingter Verzicht, da notwendige Flure in einer Kindertagesstätte nicht praktikabel sind	- Einbau einer Brandwarnanlage nach DIN VDE V0826-2

Anmerkung:

Die genannten Abweichungen müssen nicht schriftlich bei der Unteren Bauaufsichtsbehörde beantragt werden, sondern werden im Zuge der Prüfung des BSK durch die zu prüfende Person abschließend bewertet.

11.2. Ergebnis

Gegen den Betrieb der neuen Kindertagesstätte gibt es nach Realisierung der aufgeführten baulichen und technischen Brandschutzforderungen keine brandschutztechnischen Bedenken.

Wenn die in diesem Brandschutzkonzept aufgeführten baulichen und technischen Brandschutz- und Sicherheitsmaßnahmen verwirklicht werden, werden die vom Gesetzgeber geforderten Schutzziele (Personen-, Nachbarschafts- und Umweltschutz) in ausreichendem Maß sichergestellt.

Das Brandschutzkonzept basiert auf dem vorliegenden Planungsstand. Spätere bauliche Änderungen oder Nutzungsänderungen können eine Überarbeitung dieses Konzepts notwendig machen.



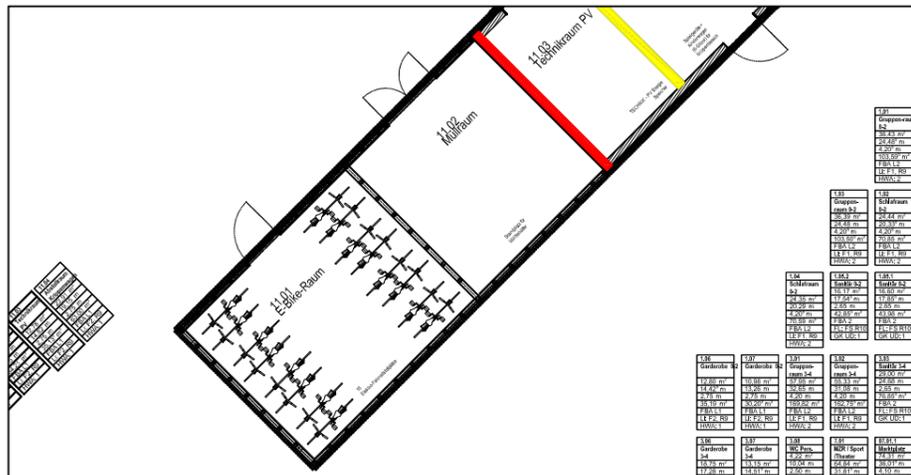
12. Erklärung

Dieses Brandschutzkonzept wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt und ist nur in seinem gesamten Wortlaut zu verwenden.

Das Brandschutzkonzept umfasst 46 Seiten und drei Anlagen.



Kaulsdorf, den 08.07.2024



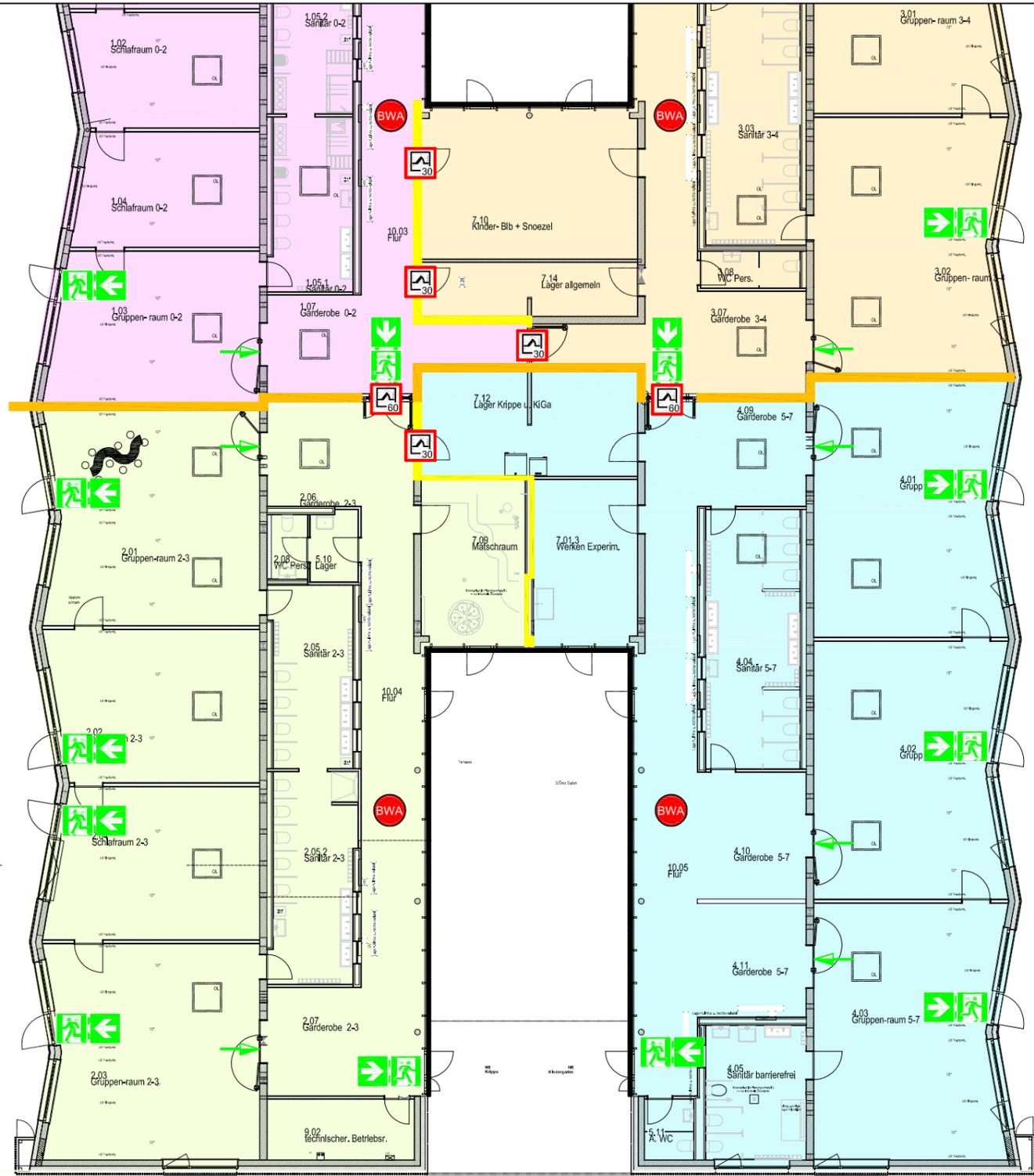
1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28	1.29	1.30	1.31	1.32	1.33	1.34	1.35	1.36	1.37	1.38	1.39	1.40	1.41	1.42	1.43	1.44	1.45	1.46	1.47	1.48	1.49	1.50	1.51	1.52	1.53	1.54	1.55	1.56	1.57	1.58	1.59	1.60	1.61	1.62	1.63	1.64	1.65	1.66	1.67	1.68	1.69	1.70	1.71	1.72	1.73	1.74	1.75	1.76	1.77	1.78	1.79	1.80	1.81	1.82	1.83	1.84	1.85	1.86	1.87	1.88	1.89	1.90	1.91	1.92	1.93	1.94	1.95	1.96	1.97	1.98	1.99	2.00	2.01	2.02	2.03	2.04	2.05	2.06	2.07	2.08	2.09	2.10	2.11	2.12	2.13	2.14	2.15	2.16	2.17	2.18	2.19	2.20	2.21	2.22	2.23	2.24	2.25	2.26	2.27	2.28	2.29	2.30	2.31	2.32	2.33	2.34	2.35	2.36	2.37	2.38	2.39	2.40	2.41	2.42	2.43	2.44	2.45	2.46	2.47	2.48	2.49	2.50	2.51	2.52	2.53	2.54	2.55	2.56	2.57	2.58	2.59	2.60	2.61	2.62	2.63	2.64	2.65	2.66	2.67	2.68	2.69	2.70	2.71	2.72	2.73	2.74	2.75	2.76	2.77	2.78	2.79	2.80	2.81	2.82	2.83	2.84	2.85	2.86	2.87	2.88	2.89	2.90	2.91	2.92	2.93	2.94	2.95	2.96	2.97	2.98	2.99	3.00	3.01	3.02	3.03	3.04	3.05	3.06	3.07	3.08	3.09	3.10	3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20	3.21	3.22	3.23	3.24	3.25	3.26	3.27	3.28	3.29	3.30	3.31	3.32	3.33	3.34	3.35	3.36	3.37	3.38	3.39	3.40	3.41	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.47	3.48	3.49	3.50	3.51	3.52	3.53	3.54	3.55	3.56	3.57	3.58	3.59	3.60	3.61	3.62	3.63	3.64	3.65	3.66	3.67	3.68	3.69	3.70	3.71	3.72	3.73	3.74	3.75	3.76	3.77	3.78	3.79	3.80	3.81	3.82	3.83	3.84	3.85	3.86	3.87	3.88	3.89	3.90	3.91	3.92	3.93	3.94	3.95	3.96	3.97	3.98	3.99	4.00	4.01	4.02	4.03	4.04	4.05	4.06	4.07	4.08	4.09	4.10	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20	4.21	4.22	4.23	4.24	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29	4.30	4.31	4.32	4.33	4.34	4.35	4.36	4.37	4.38	4.39	4.40	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	4.47	4.48	4.49	4.50	4.51	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56	4.57	4.58	4.59	4.60	4.61	4.62	4.63	4.64	4.65	4.66	4.67	4.68	4.69	4.70	4.71	4.72	4.73	4.74	4.75	4.76	4.77	4.78	4.79	4.80	4.81	4.82	4.83	4.84	4.85	4.86	4.87	4.88	4.89	4.90	4.91	4.92	4.93	4.94	4.95	4.96	4.97	4.98	4.99	5.00	5.01	5.02	5.03	5.04	5.05	5.06	5.07	5.08	5.09	5.10	5.11	5.12	5.13	5.14	5.15	5.16	5.17	5.18	5.19	5.20	5.21	5.22	5.23	5.24	5.25	5.26	5.27	5.28	5.29	5.30	5.31	5.32	5.33	5.34	5.35	5.36	5.37	5.38	5.39	5.40	5.41	5.42	5.43	5.44	5.45	5.46	5.47	5.48	5.49	5.50	5.51	5.52	5.53	5.54	5.55	5.56	5.57	5.58	5.59	5.60	5.61	5.62	5.63	5.64	5.65	5.66	5.67	5.68	5.69	5.70	5.71	5.72	5.73	5.74	5.75	5.76	5.77	5.78	5.79	5.80	5.81	5.82	5.83	5.84	5.85	5.86	5.87	5.88	5.89	5.90	5.91	5.92	5.93	5.94	5.95	5.96	5.97	5.98	5.99	6.00	6.01	6.02	6.03	6.04	6.05	6.06	6.07	6.08	6.09	6.10	6.11	6.12	6.13	6.14	6.15	6.16	6.17	6.18	6.19	6.20	6.21	6.22	6.23	6.24	6.25	6.26	6.27	6.28	6.29	6.30	6.31	6.32	6.33	6.34	6.35	6.36	6.37	6.38	6.39	6.40	6.41	6.42	6.43	6.44	6.45	6.46	6.47	6.48	6.49	6.50	6.51	6.52	6.53	6.54	6.55	6.56	6.57	6.58	6.59	6.60	6.61	6.62	6.63	6.64	6.65	6.66	6.67	6.68	6.69	6.70	6.71	6.72	6.73	6.74	6.75	6.76	6.77	6.78	6.79	6.80	6.81	6.82	6.83	6.84	6.85	6.86	6.87	6.88	6.89	6.90	6.91	6.92	6.93	6.94	6.95	6.96	6.97	6.98	6.99	7.00	7.01	7.02	7.03	7.04	7.05	7.06	7.07	7.08	7.09	7.10	7.11	7.12	7.13	7.14	7.15	7.16	7.17	7.18	7.19	7.20	7.21	7.22	7.23	7.24	7.25	7.26	7.27	7.28	7.29	7.30	7.31	7.32	7.33	7.34	7.35	7.36	7.37	7.38	7.39	7.40	7.41	7.42	7.43	7.44	7.45	7.46	7.47	7.48	7.49	7.50	7.51	7.52	7.53	7.54	7.55	7.56	7.57	7.58	7.59	7.60	7.61	7.62	7.63	7.64	7.65	7.66	7.67	7.68	7.69	7.70	7.71	7.72	7.73	7.74	7.75	7.76	7.77	7.78	7.79	7.80	7.81	7.82	7.83	7.84	7.85	7.86	7.87	7.88	7.89	7.90	7.91	7.92	7.93	7.94	7.95	7.96	7.97	7.98	7.99	8.00	8.01	8.02	8.03	8.04	8.05	8.06	8.07	8.08	8.09	8.10	8.11	8.12	8.13	8.14	8.15	8.16	8.17	8.18	8.19	8.20	8.21	8.22	8.23	8.24	8.25	8.26	8.27	8.28	8.29	8.30	8.31	8.32	8.33	8.34	8.35	8.36	8.37	8.38	8.39	8.40	8.41	8.42	8.43	8.44	8.45	8.46	8.47	8.48	8.49	8.50	8.51	8.52	8.53	8.54	8.55	8.56	8.57	8.58	8.59	8.60	8.61	8.62	8.63	8.64	8.65	8.66	8.67	8.68	8.69	8.70	8.71	8.72	8.73	8.74	8.75	8.76	8.77	8.78	8.79	8.80	8.81	8.82	8.83	8.84	8.85	8.86	8.87	8.88	8.89	8.90	8.91	8.92	8.93	8.94	8.95	8.96	8.97	8.98	8.99	9.00	9.01	9.02	9.03	9.04	9.05	9.06	9.07	9.08	9.09	9.10	9.11	9.12	9.13	9.14	9.15	9.16	9.17	9.18	9.19	9.20	9.21	9.22	9.23	9.24	9.25	9.26	9.27	9.28	9.29	9.30	9.31	9.32	9.33	9.34	9.35	9.36	9.37	9.38	9.39	9.40	9.41	9.42	9.43	9.44	9.45	9.46	9.47	9.48	9.49	9.50	9.51	9.52	9.53	9.54	9.55	9.56	9.57	9.58	9.59	9.60	9.61	9.62	9.63	9.64	9.65	9.66	9.67	9.68	9.69	9.70	9.71	9.72	9.73	9.74	9.75	9.76	9.77	9.78	9.79	9.80	9.81	9.82	9.83	9.84	9.85	9.86	9.87	9.88	9.89	9.90	9.91	9.92	9.93	9.94	9.95	9.96	9.97	9.98	9.99
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



- Abschnitt 1 (~ 404 m²)
- Abschnitt 2 (~ 398 m²)
- Abschnitt 3 (~ 266 m²)
- Abschnitt 4 (~ 310 m²)
- Nutzungseinheit (~ 623 m²)
- Veranstaltungsraum (~ 166 m²)

Legende:

- Brandwarnanlage (DIN VDE V 0826-2) (nur symbolische Darstellung)
- Notausgang
- 2. Rettungsweg
- raumabschließende und feuerhemmende Wand
- raumabschließende und feuerbeständige Wand
- 1. Rettungsweg
- feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Tür
- Richtungsangabe
- raumabschließende und hochfeuerhemmende Wand
- hochfeuerhemmende, dicht- und selbstschließende Tür



Bauvorhaben: Neubau Kindertagesstätte "Zukunftskita"	
Bauort: August-Bebel-Straße 06809 Sandersdorf-Brehna OT Roitzsch	
Bauherr: Stadt Sandersdorf-Brehna Bahnhofstr. 2, 06792 Sandersdorf-Brehna	
Erstellung: 08/2024	Erdgeschoss
Revision:	Akz.: 104-22
Ingenieurbüro für Brand- u. Explosionsschutz Am Wachhügel 26, 07338 Kaulsdorf, Tel. 036733-32595	





Zufahrt Feuerwehr
Herausnehmbares
Zaunsfeld

Zufahrt Feuerwehr
Herausnehmbares
Zaunsfeld

Bewegungsfläche
Feuerwehr 7x12 m

Bauvorhaben:
Neubau Kindertagesstätte "Zukunftskita"

Bauort:
August-Bebel-Straße
06809 Sandersdorf-Brehna OT Roitzsch

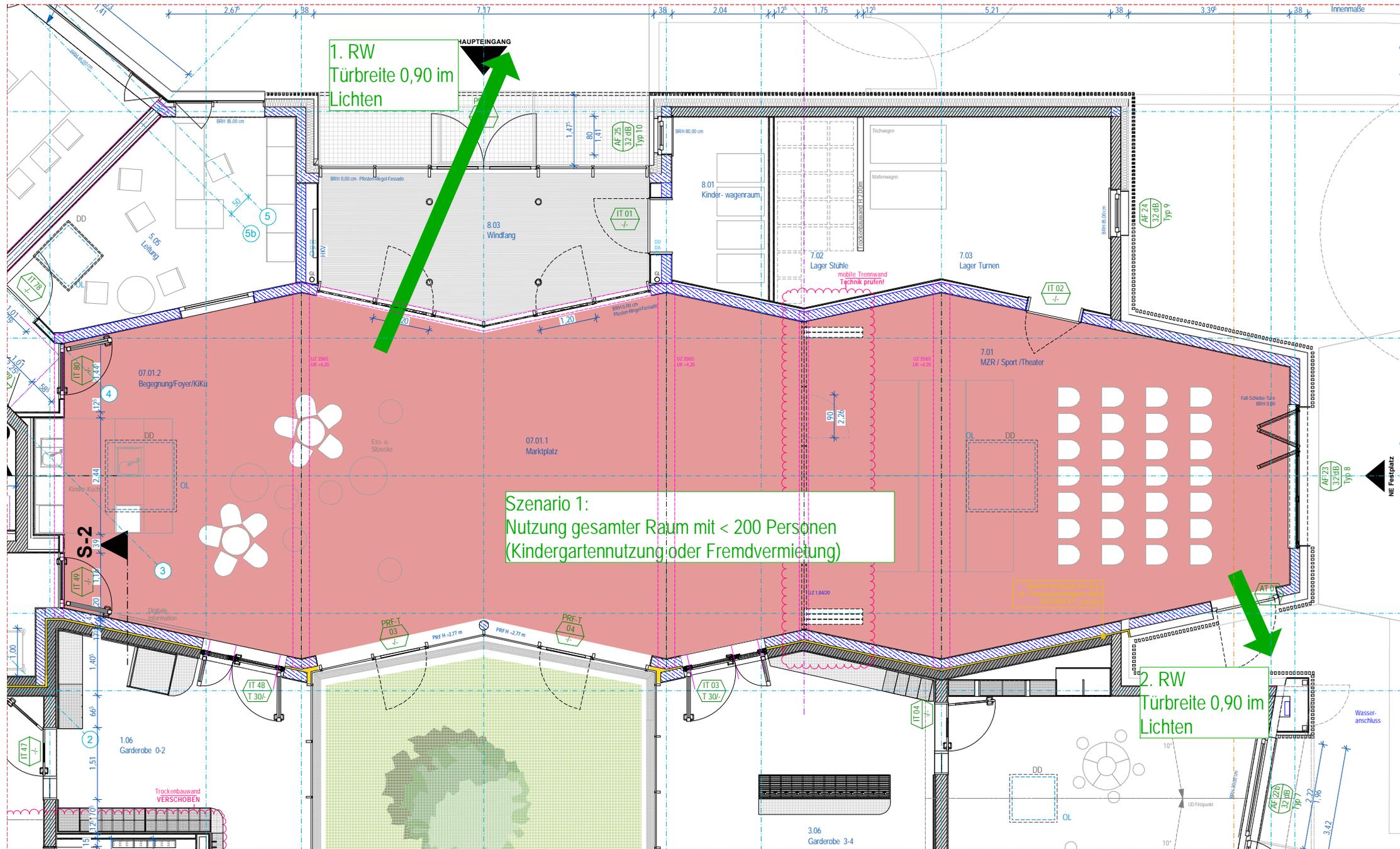
Bauherr:
Stadt Sandersdorf-Brehna
Bahnhofstr. 2, 06792 Sandersdorf-Brehna

Erstellung: 11/2023 Flächen f.d. Feuerwehr

Revision: Akz.: 104-22

Ingenieurbüro für Brand- u. Explosionsschutz
Am Wachhügel 26, 07338 Kaulsdorf, Tel. 036733-32595



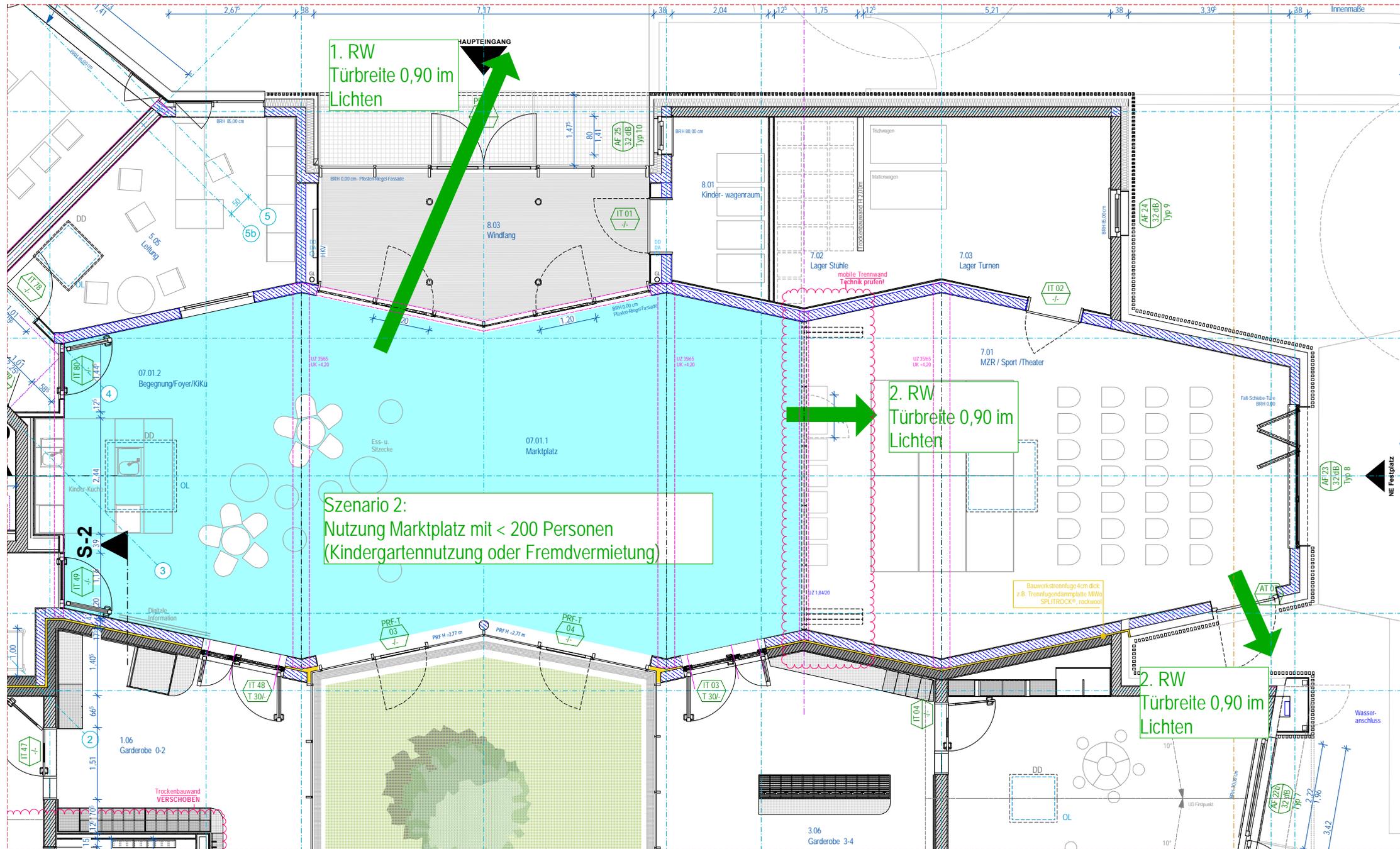


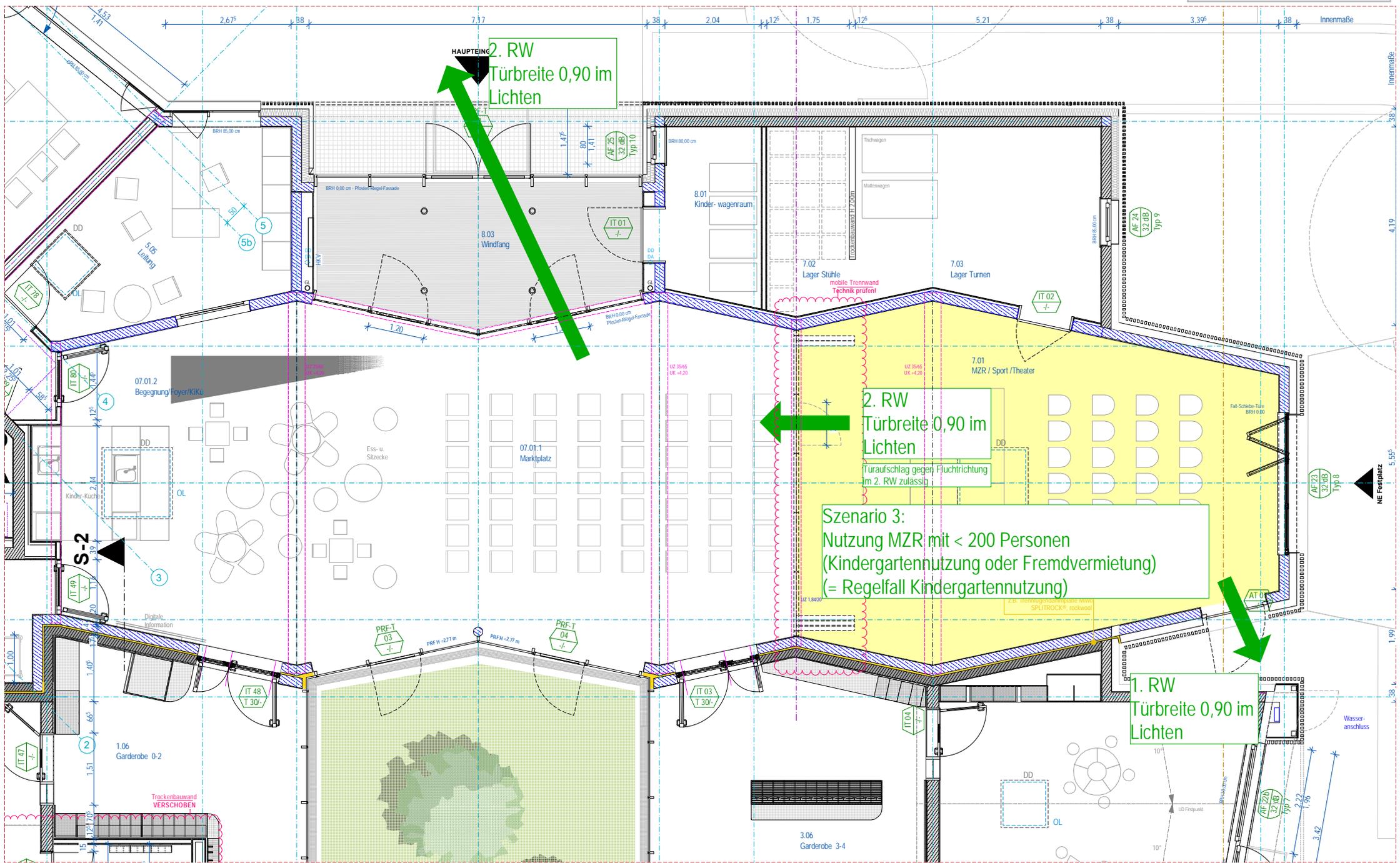
1. RW
Türbreite 0,90 m im
Lichten

HAUPTINGANG

Szenario 1:
Nutzung gesamter Raum mit < 200 Personen
(Kindergartennutzung oder Fremdvermietung)

2. RW
Türbreite 0,90 m im
Lichten



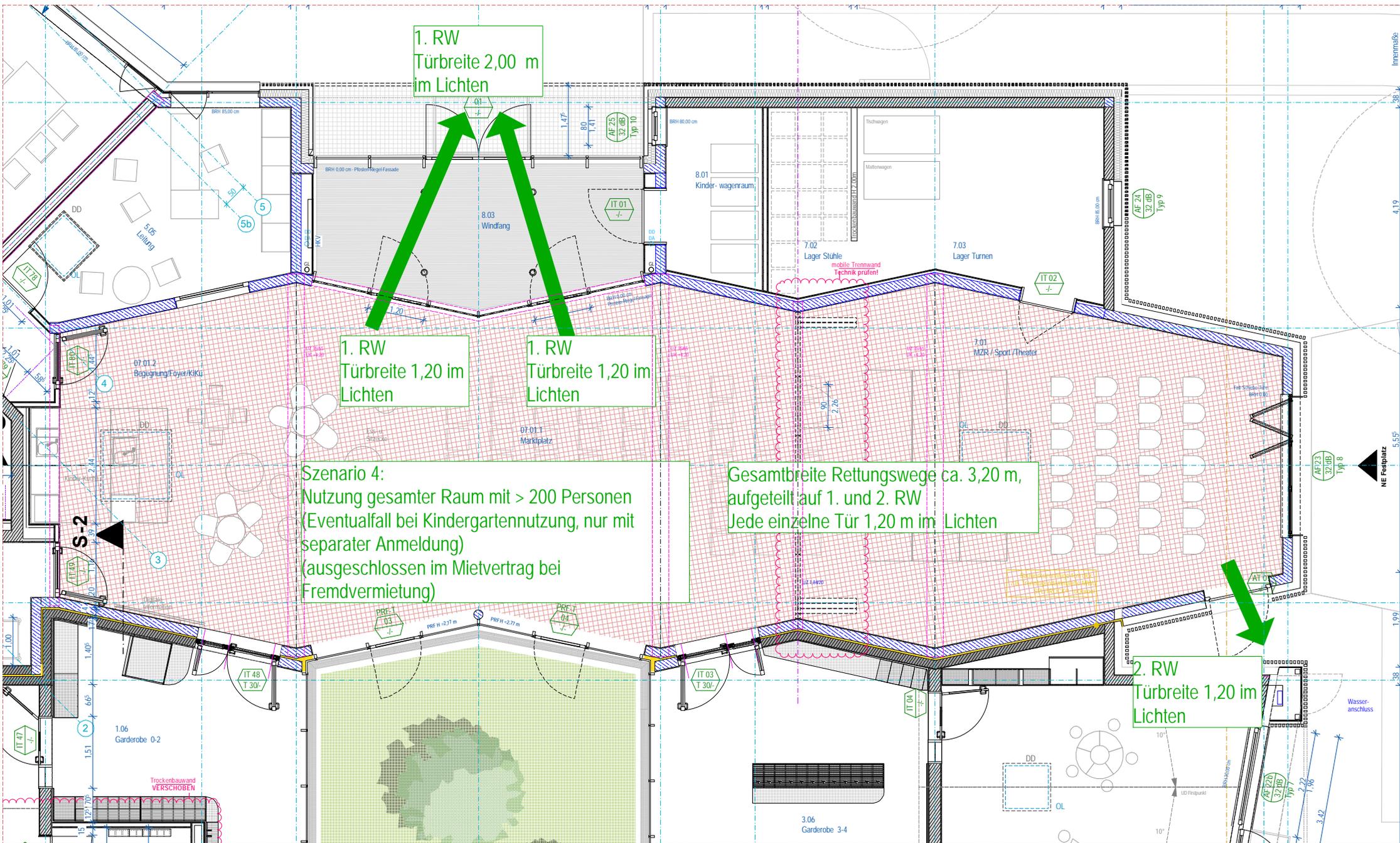


HAUPTEINGANG
2. RW
Türbreite 0,90 im Lichten

2. RW
Türbreite 0,90 im Lichten
Türaufschlag gegen Fluchrichtung im 2. RW zulässig

Szenario 3:
Nutzung MZR mit < 200 Personen
(Kindertagennutzung oder Fremdvermietung)
(= Regelfall Kindertagennutzung)

1. RW
Türbreite 0,90 im Lichten



1. RW
Türbreite 2,00 m
im Lichten

1. RW
Türbreite 1,20 m
im Lichten

1. RW
Türbreite 1,20 m
im Lichten

Szenario 4:
Nutzung gesamter Raum mit > 200 Personen
(Eventfall bei Kindergartennutzung, nur mit
separater Anmeldung)
(ausgeschlossen im Mietvertrag bei
Fremdvermietung)

Gesamtbreite Rettungswege ca. 3,20 m,
aufgeteilt auf 1. und 2. RW
Jede einzelne Tür 1,20 m im Lichten

2. RW
Türbreite 1,20 m
im Lichten



Anlage IV zum Brandschutzkonzept

Hinweise zu den Anforderungen der Technischen Regeln für Arbeitsstätten

Wie im Brandschutzkonzept erläutert, sind Maßnahmen die sich aus den Forderungen des Arbeitsstättenrechts ergeben, nicht Gegenstand eines baulichen Brandschutzkonzeptes. Eine Prüfung des Bauvorhabens im Hinblick auf arbeitsschutzrechtliche Anforderungen ist nicht Gegenstand dieses Auftrages. Es ist möglich, dass weiterführende Brandschutzanforderungen auf der Grundlage des Arbeitsstättenrechts notwendig sind.

Aus den Bauordnungen der Länder ergeben sich keine baurechtlichen Anforderungen hinsichtlich der Türen im Verlauf von Rettungswegen, der Rettungswegbreiten, der Rettungswegkennzeichnung, der notwendigen Alarmierung und der Erfordernis einer Sicherheitsbeleuchtung.

Aus diesem Grund werden in diesem Brandschutzkonzept, welches ausschließlich den baulichen Brandschutz bewertet, keine Forderungen diesbezüglich gestellt. Um den Bauherrn und die Planern diesbezüglich zu unterstützen, werden nachfolgende allgemeine Angaben aufgeführt.

Es ist zu beachten, dass diese Angaben nicht auf die Baumaßnahme abgestimmt wurden, sondern nur allgemeingültige Angaben und Forderungen des Arbeitsstättenrechts sind. Jedes Gebäude in dem sich eine Arbeitsstätte befindet unterliegt diesen Anforderungen.

Entsprechend der ArbStättV - Arbeitsstättenverordnung sind Arbeitsstätten folgendermaßen definiert:

Arbeitsstätten sind:

- Arbeitsräume oder andere Orte in Gebäuden auf dem Gelände eines Betriebs,
- Orte im Freien auf dem Gelände eines Betriebs,
- Orte auf Baustellen,

sofern sie zur Nutzung für Arbeitsplätze vorgesehen sind.

Arbeitsräume sind die Räume, in denen Arbeitsplätze innerhalb von Gebäuden dauerhaft eingerichtet sind. Arbeitsplätze sind Bereiche, in denen Beschäftigte im Rahmen ihrer Arbeit tätig sind.

Forderungen aus Sonderbaurichtlinien werden im Brandschutzkonzept aufgeführt.

(In nachfolgenden Ausführungen wurden die kursiv geschriebenen Textteile den Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR entnommen)



1. Rettungswege / Breiten

Die Breite der Rettungswege wird bauordnungsrechtlich nicht festgelegt. Hier kommt das Arbeitsstättenrecht in Form der Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A 2.3 zur Anwendung.

Die Breite der Fluchtwege sollte nach dieser ASR A 2.3 folgende Maße haben:

Tabelle 1) Breite von Fluchtwegen

	A	B	C
Nr.	Anzahl der Personen (Einzugsgebiet)	lichte Mindestbreiten von Durchgängen und Türen im Verlauf von Hauptfluchtwegen, z. B. Türen von Notausgängen (in m)	lichte Mindestbreiten von Hauptfluchtwegen (in m)
1	bis 5	0,80 *)	0,90
2	bis 20	0,90	1,00
3	bis 50	0,90	1,20
4	bis 100	1,00	1,20
5	bis 200	1,05	1,20
6	bis 300	1,65	1,80
7	bis 400	2,25	2,40
Bei Einzugsgebieten von mehr als 200 Personen sind Zwischenwerte der Mindestbreiten (ermittelt durch lineare Interpolation) zulässig. Der Begriff Einzugsgebiet beschreibt einen Bereich, aus dem alle dort anwesenden Personen denselben Hauptfluchtweg nutzen müssen. Dies entspricht z. B. bei mehrgeschossigen Gebäuden der Gesamtanzahl der Personen, die über alle Ebenen (auch als Etagen, Geschosse, Stockwerke bezeichnet) demselben Hauptfluchtweg zugeordnet sind, unabhängig davon, ob diese Personen Abschnitte des Hauptfluchtwegs im Fluchtfall zeitgleich oder zeitlich versetzt nutzen. *) Hinweis: Bei Neubauten und wesentlichen baulichen Erweiterungen oder Umbauten wird empfohlen, für Einzugsgebiete von bis zu 5 Personen nach Nummer 1 Spalte B eine lichte Mindestbreite von Durchgängen und Türen im Verlauf von Hauptfluchtwegen von 0,90 m einzuhalten, um auch in diesen Bereichen eine barrierefreie Zugänglichkeit zu ermöglichen. Zudem lassen sich auf diesem Wege bauliche Maßnahmen im Sinne der ASR V3a.2 „Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten“ und in der Folge Umbaukosten vermeiden.			
	Abweichend für Fluchtwege aus besonderen Bereichen		Lichte Mindestbreiten (in m)
8	Gänge zu persönlich zugewiesenen Arbeitsplätzen		0,60
9	Nebengänge von Lagereinrichtungen für die ausschließliche Be- und Entladung von Hand		0,75
10	Türen von Toilettenzellen und von Toilettenräumen mit nur einer Toilette entsprechend ASR A4.1 „Sanitärräume“		0,55

Für Gebäude, die bis zum 30.09.2022 errichtet worden sind, können Erleichterungen hinsichtlich der Breiten gestattet werden. Dies ist, wenn erforderlich, im Einzelfall zu prüfen.



2. Rettungswegkennzeichnung

Alle Rettungswege, Notausgänge, Notausstiege und Türen im Verlauf von Rettungswegen sind entsprechend der ASR A1.3 zu kennzeichnen.
Die Dauer der Erkennbarkeit dieser Sicherheitszeichen muss bei Ausfall der allgemeinen Beleuchtung auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung festgelegt werden, jedoch mindestens 30 Minuten betragen.

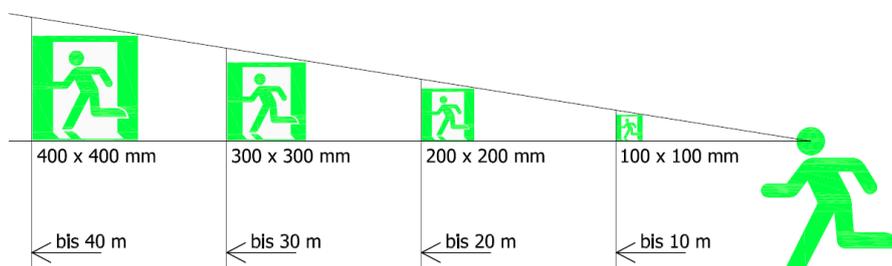
Auf die Rettungswege kann durch langnachleuchtende Sicherheitskennzeichen hingewiesen werden, wenn der Bereich über genügend Fensterflächen und somit natürliche Belichtung verfügt.

Abbildung 1) Rettungswegkennzeichen langnachleuchtend



Dabei sind folgende Größen zu beachten:

Abbildung 2) Größe der Rettungswegkennzeichen



In innenliegenden Rettungswegen sind bevorzugt be- bzw. hinterleuchtete Rettungswegkennzeichen anzubringen.

Abbildung 3) beleuchtetes Rettungswegkennzeichen





3. Alarmierungseinrichtungen

Nach den Bestimmungen des § 10 Abs. 1 des Arbeitsschutzgesetzes hat der Arbeitgeber entsprechend der Art der Arbeitsstätte und der Tätigkeiten, sowie der Zahl der Beschäftigten, die Maßnahmen zu treffen, die zur Ersten Hilfe, Brandbekämpfung und Evakuierung der Beschäftigten erforderlich sind. Es ist dem Arbeitgeber überlassen, auf welche Art und Weise in einem Brandfall die Beschäftigten zu alarmieren sind.

Er kann dies mit organisatorischen Mitteln (Evakuierungshelfer) oder mit technischen Mitteln (Alarmierungseinrichtung) machen. Allgemein gilt jedoch, dass technische Maßnahmen organisatorischen Maßnahmen vorzuziehen sind.

Durch den Betreiber ist zu prüfen welche Alarmierungsart praktikabel erscheint. Aus brandschutztechnischer Sicht wird angenommen, dass, aufgrund der überschaubaren Größe der Halle, eine Alarmierung über Zuruf von Person zu Person möglich und umsetzbar ist. Weiterhin besteht die Möglichkeit, Evakuierungshelfer auszubilden und regelmäßig zu schulen. Diese müssen im Brandfall die Alarmierung der sich im Gebäude aufhaltenden Personen sicherstellen. Dies ist, aufgrund der geringen Brandgefährdung und Brandausbreitung, akzeptabel und ohne Eigengefährdung durchführbar.

Sollten diese Möglichkeiten, ggfls. aus produktionstechnischen Gründen (Lautstärke der Anlagen), nicht realisierbar sein ist eine technische Lösung für die Alarmierung erforderlich. In diesem Fall sind an allen Rettungswegausgängen Hausalarmtaster gefordert. Diese sind mit Signalhupen, welche sich in der Halle befinden, zu koppeln. Die Lage und Anzahl ist durch eine Fachfirma zu bestimmen. Es muss jedoch gewährleistet werden, dass das Alarmsignal in jedem Aufenthaltsraum des Gebäudes deutlich hörbar ist und sich deutlich von den typischen Umgebungsgeräuschen absetzt. Der Schalldruckpegel des Alarmgebers muss mindestens 65 dB betragen und an allen Stellen um 10 dB höher als der gemessene Schalldruckpegel der Umgebungsgeräusche liegen. Kann dies nicht sichergestellt werden sind zusätzlich optische Warneinrichtungen (Blitzleuchten) anzubringen.

Abbildung 4) Hausalarmtaster





4. Türen in Rettungswegen

Manuell betätigte Türen in Hauptfluchtwegen (erster Rettungsweg) müssen in Fluchtrichtung aufschlagen. Sonstige manuell betätigte Türen und Tore müssen in Fluchtrichtung aufschlagen, wenn eine erhöhte Gefährdung [ARS A2.3 (7) 6] vorliegt.

Schiebetüren im Verlauf von Hauptfluchtwegen, die ausschließlich manuell betätigt werden, sind nicht zulässig (Erleichterungen können u. U. gestattet werden). Im Verlauf von Nebenfluchtwegen sind Schiebetüren zulässig. Bei diesen Türen ist die Öffnungsrichtung mit den Sicherheitszeichen E033 oder E034 zu kennzeichnen.

Abbildung 5) Sicherheitszeichen E033



Türen und Tore im Verlauf von Fluchtwegen sowie Notausstiege müssen sich leicht ¹⁾ und ohne besondere Hilfsmittel ²⁾ öffnen lassen, solange Personen auf die Nutzung der Fluchtwege angewiesen sind.

Manuelle Türen und Tore die aus betrieblichen Gründen mechanisch verschlossen werden müssen mit einer Einrichtung versehen sein die gewährleistet, dass die Tür oder das Tor bei Betätigen des Türdrückers entriegelt wird z. B. mittels Panikschloss.

Bei elektrischen Verriegelungseinrichtungen von Türen und Toren muss die Verriegelung mit einem Notöffnungstaster sicher freigegeben werden können. Bei Stromausfall müssen diese Verriegelungseinrichtungen selbsttätig freigegeben werden. Die Verriegelungseinrichtungen müssen den „Technischen Baubestimmungen für Elektrische Verriegelungssysteme für Türen in Rettungswegen“ entsprechen (M-EltVTR).

Abbildung 6) Beispiele Fluchttürsicherung



Elektrische Schiebetüren im Zuge von Rettungswegen müssen der Muster-Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen (M-AutSchR) entsprechen. Weitere Anforderungen sind der „Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A2.3“ zu entnehmen.



- 1) Leicht zu öffnen bedeutet, dass die Öffnungselemente ergonomisch gestaltet, gut erkennbar und an zugänglicher Stelle angebracht (insbesondere Entriegelungshebel bzw. -knöpfe zur Handbetätigung von automatischen Türen und Toren) sind sowie dass die Betätigungsart leicht verständlich ist und das Öffnen ohne größeren Kraftaufwand möglich ist.
- 2) Ohne besondere Hilfsmittel bedeutet, dass die Tür oder das Tor im Gefahrenfall unmittelbar von jeder Person und ohne z. B. Schlüssel, Transponderkarte oder Codeeingabe geöffnet werden kann.

Rettungswegausgangstüren als Schlupftüren in Sektionaltoren

Bei Notausgängen in Sektionaltoren ist ein bekanntes Problem, dass diese Türen konstruktionsbedingt mit Schwellen ausgestattet sind. Diese Schwellen sind aus brandschutztechnischer Sicht eine potentielle Gefahrenquelle, da es sich um eine Stolperstelle handelt.

In der Arbeitsstättenrichtlinie (ASR A1.7.) heißt es unter Punkt 4 (7):

Rahmen von Türen und Toren dürfen keine Stolperstellen bilden (siehe ASR A1.5/1,2 "Fußböden"). Höhenunterschiede sollen durch Schrägen angeglichen oder gekennzeichnet (siehe ASR A1.3) werden.

In der Kommentierung wird erläutert, dass es für Höhenunterschiede bis 4 mm keine Bedenken gibt. Ist bei einer bestehenden Außentür eine Schwelle (meist aus konstruktiven Gründen) nicht zu verhindern, muss diese abgesichert oder mindestens gekennzeichnet werden.

Abbildung 7) Mögliche Kennzeichnung der Schwellen durch ein Markierungsband



Bei Neubauten bzw. nachträglich neu eingebauten Sektionaltoren ist darauf zu achten, dass die Schlupftüren keine Stolperstelle in Form einer Schwelle aufweisen. Entsprechende Tore sind mittlerweile bei verschiedenen Herstellern auf dem Markt erhältlich.

Abbildung 8) Sektionaltor mit Schlupftür ohne Schwelle als Stolperkante



Bildquelle: Hörmann



5. Sicherheitsbeleuchtung

In der ASR A2.3 wird Folgendes geregelt:

Die Ausstattung von Fluchtwegen mit einer Sicherheitsbeleuchtung kann aus anderen Rechtsvorschriften, insbesondere dem Bauordnungsrecht, gefordert sein. Ist das nicht der Fall, muss geprüft werden, ob das gefahrlose Verlassen der Arbeitsstätte, insbesondere bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung, gewährleistet ist. Bei dieser Prüfung sind für Räume und Bereiche insbesondere folgende Kriterien zu beachten:

1. *hohe Personenbelegung,*
2. *Flächenausdehnung (z.B. Hallen, Großraumbüros, Verkaufsstätten),*
3. *fehlendes Tageslicht (z.B. Räume unter Erdgleiche, innenliegende Treppenträume und Flure, Schichtbetrieb, wenn nicht während der gesamten Arbeitszeit durch das einfallende Tageslicht ein Mindestwert der Beleuchtungsstärke von 1 lx für die Fluchtwege gegeben ist),*
4. *betriebliche Gründe für Dunkelheit (z.B. Fotolabor),*
5. *Anwesenheit ortsunkundiger Personen, (z.B. Kunden, Besucher),*
6. *erhöhte Gefährdung (z.B. durch Stolpern und Stürzen, auf Treppen),*
7. *unübersichtliche Fluchtwegführung (z.B. bei Fluchtwegen mit häufigen Richtungsänderungen) oder*
8. *eingeschränkte Erkennbarkeit des Fluchtweges und seiner Begrenzung (z.B. durch neben dem Fluchtweg abgestelltes Lagergut oder im Zuge der Evakuierung spontan abgestellter Arbeitsmittel).*

Aus dem Ergebnis dieser Prüfung kann sich die Notwendigkeit einer Sicherheitsbeleuchtung ergeben.



Auch die ASR A3.4 - Beleuchtung legt fest, wo eine Sicherheitsbeleuchtung erforderlich ist.

Bereiche von Arbeitsstätten, in denen die Beschäftigten bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung Gefährdungen für Sicherheit und Gesundheit ausgesetzt sind, müssen eine ausreichende Sicherheitsbeleuchtung haben. Solche Bereiche sind im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln. Das können z.B. sein:

- 1. Laboratorien, in denen es notwendig ist, dass Beschäftigte einen laufenden Versuch beenden oder unterbrechen müssen, um eine akute Gefährdung von Beschäftigten und Dritten zu verhindern. Solche akuten Gefährdungen können z.B. Explosionen oder Brände sowie das Freisetzen von Krankheitserregern oder giftigen, sehr giftigen oder radioaktiven Stoffen in Gefahr bringender Menge sein,*
- 2. Arbeitsplätze, die aus technischen Gründen dunkel gehalten werden müssen,*
- 3. elektrische Betriebsräume und Räume für haustechnische Anlagen,*
- 4. der unmittelbare Bereich langnachlaufender Arbeitsmittel mit nicht zu schützenden bewegten Teilen, die Gefährdungen für Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten verursachen können, z.B. Plandrehmaschinen,*
- 5. Steuereinrichtungen für ständig zu überwachende Anlagen, z.B. Schaltwarten und Leitstände für Kraftwerke, chemische und metallurgische Betriebe sowie Arbeitsplätze an Absperr- und Regeleinrichtungen, die betriebsmäßig oder bei Betriebsstörungen zur Vermeidung von Gefährdungen für Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten betätigt werden müssen, um Produktionsprozesse gefahrlos zu unterbrechen bzw. zu beenden,*
- 6. Bereiche in der Nähe heißer Bäder oder Gießgruben, die aus produktionstechnischen Gründen nicht durch Geländer oder Absperrungen gesichert werden können,*
- 7. Bereiche um Arbeitsgruben, die aus arbeitsablaufbedingten Gründen nicht abgedeckt sein können oder*
- 8. Arbeitsplätze auf Baustellen (siehe hierzu Punkt 9).*

Die Rettungswegeleuchten haben den Anforderungen nach DIN EN 1838 zu genügen.

6. Sicherheitsstromversorgung

Gibt es sicherheitsrelevante Anlagen die bei Stromausfall weiterhin funktionsbereit sein müssen, benötigen diese unabhängig von der allgemeinen Stromversorgung eine Ersatzstromversorgung. Dies kann durch eine Sicherheitsstromversorgungsanlage mit Zentralbatterieanlage oder durch dezentrale Sicherheitsakkus erfolgen.

Entsprechend der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie - MLAR) sind Funktionserhaltszeiten erforderlich (die ausführliche Erläuterung ist der MLAR zu entnehmen).