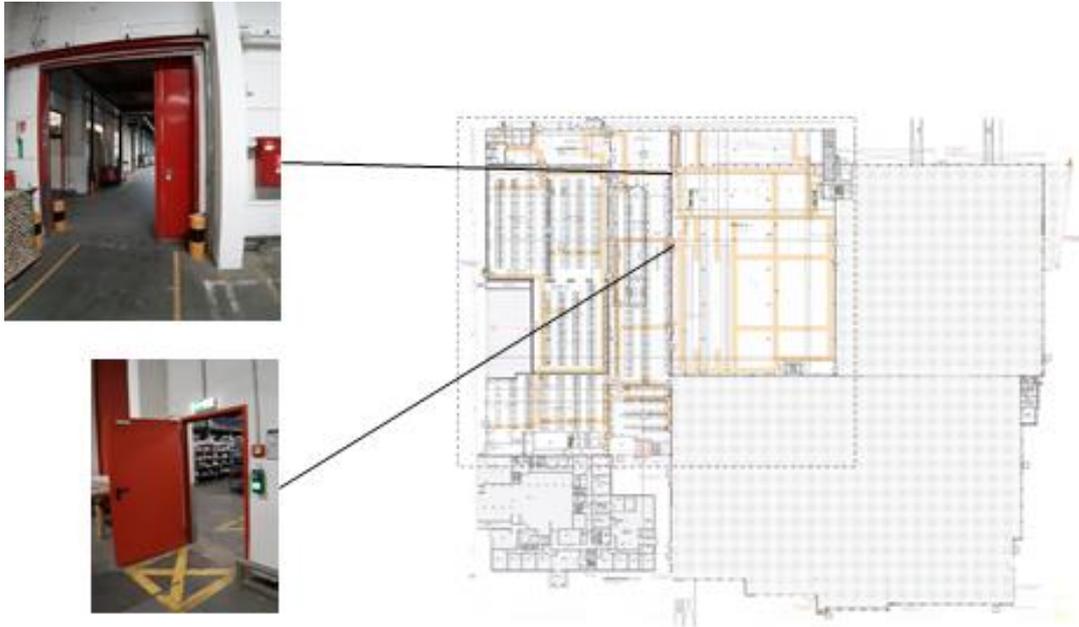


GUTACHTERLICHE STELLUNGNAHME IM PRIVATAUFTRAG

Gütebestimmung von Schiebetoren und Fluchtwegtüren mit Empfehlungen zur Ertüchtigung im Industriebau



BERICHT: 123

THEMA: Erfassung aller 103 brandschutzrelevanten Abschlüsse und Durchtritte mit Bewertung ihrer formalen / funktionalen Eignung

FOKUS: Gütebestimmung der verschiedenen 28 Stahlblech - Schiebetore, sowie Empfehlungen zu deren Ertüchtigungen / Erneuerungen

UMFANG: Der Textteil umfasst 42 Seiten

DATUM: 20. Dezember 2021

VERFASSER: Roland Leuschel

ANLAGEN: Visualisierung (PPT), Türliste (XLS),

ANONYMISIERUNG: Liegenschaft, Auftraggeber, Adressaten

INHALTSVERZEICHNIS

1.	ABSTRACT _____	3
2.	AUFGABENSTELLUNG _____	4
2.1.	ABLAUF DER TATSACHENFESTSTELLUNG	5
2.2.	GEGEBENHEITEN DER LIEGENSCHAFT	6
2.3.	SCHUTZZIELE UND BAUSOLL	8
2.4.	PROBLEMFELDER	11
3.	ERFASSUNG ALLER ÖFFNUNGSABSCHLÜSSE _____	12
3.1.	NOTAUSGANGSTÜREN (AUSSENBEREICH)	14
3.2.	TÖRE IN BRANDABSCHNITTEN (INNENBEREICH)	17
3.2.1.	STILLGELEGTE TÖRE IM GEBÄUDEBESTAND	20
3.2.2.	BETRIEBLICHE GENUTZTE TÖRE IM GEBÄUDEBESTAND	22
3.3.	BRANDSCHUTZ RELEVANTE TÜREN (INNENBEREICH)	25
3.4.	PRIORISIERUNGEN / TÜRLISTE	27
4.	ERGEBNISSE DES GUTACHTENS _____	28
4.1.	STATUS	29
4.2.	EMPFEHLUNGEN	30
5.	FAZIT _____	32
6.	NACHTRAG ZUR GÜTE DER STAHLBLECHTÖRE _____	35
7.	ERKLÄRUNG _____	42

1 ABSTRACT

Der Eigentümer [REDACTED] hat für die Liegenschaft [REDACTED] eine brandschutztechnische Zustandserfassung der Türen und Tore beauftragt.

Die Aufgabenstellung gliedert sich in zwei Themenbereiche:

- Erfassung aller brandschutzrelevanten Abschlüsse und Durchtritte mit Bewertung ihrer formalen / funktionalen Eignung.
- Fokus ist die Gütebestimmung der Stahl - Schiebetore, sowie Empfehlungen zu deren Ertüchtigungen / Erneuerungen

In der Aufgabenstellung / Tatsachenfeststellung (Kapitel 2) werden die Türen und Tore in den Kontext des Gebäudes (Halle 1 - 10), mit seiner Historie und mit den Anforderungen der baulichen Brandschutzes und seiner betrieblichen Nutzung gebracht. Das „Bausoll“ wird primär aus dem Brandschutzkonzept (BSK) entnommen.

Die Erfassung von insgesamt 103 Türe und Tore, sprich Öffnungsabschlüsse (Kapitel 3) wurde per Simultanprotokoll dokumentiert, mittels PowerPoint visualisiert und per Excelliste erfasst. In Zuge dessen fand eine Clusterung der Themen nach Anforderungen, nach Mieterbereichen, nach Art der Öffnungsabschlüsse und eine Priorisierung statt. Im vorliegenden BSK werden 79 Türe und Tor als brandschutzrelevant ausgewiesen.

Als Fokus der Bewertungen kristallisierte sich die Tore heraus. In allen Fällen handelt es sich, um einflügelige Schiebetore aus der Errichterzeit 1975 und je nach Erweiterungen aus den Jahren 1983 ff. Die Tore werden in stillgelegte und betrieblich genutzte Toren unterschieden.

Das Ergebnis (Kapitel 4) ist ein Abgleich zwischen Ist und Soll - hinsichtlich der formellen und funktionalen Güte der Öffnungsabschlüsse (ÖA). Die Güteerfüllung wird per Ampelschaltung aufgezeigt und zu einen Gesamtstatus komprimiert. Im Fall von Defiziten wurden Maßnahmen zur Ertüchtigung empfohlen und nach Türen und Toren unterschieden. Ziel ist die wirksame Synthese von formaler und funktionaler Güteerfüllung der Öffnungsabschlüsse.

Im Fazit (Kapitel 5) werden die Ergebnisse für den Brandschutznachweis und als Vorlage beim Bauamt, im weiteren Sinne auch für den Beweisbeschluss zusammengefasst.

Im Anhang dieser Begutachtungen (Kapitel 6 ff) wird die Gütefeststellung der Tore detailliert.

2. AUFGABENSTELLUNG

Das Ingenieurbüro Roland Leuschel / Prometheus wurde mit der Bewertung der örtlichen Gegebenheiten und dem Aufzeigen von Potentialen zur Erzielung eines gesamthaft geeigneten Türkonzeptes beauftragt. Hierbei handelt es sich um ein Privatgutachten für die Hallen 1-10 der Liegenschaft [REDACTED]

Ziel ist es, das bauordnungsrechtliche geforderte Sicherheitsniveau aller brandschutzrelevanten Türen und Tore = \sum aller Raumabschlüsse / Wanddurchtritte nachzuweisen. In die Feststellungen fließen arbeitssicherheitsrechtliche Gesichtspunkte, als auch Aspekte der Zutrittsberechtigungen, Missbrauchsschutz, Robustheit und die Nutzungsgerechtigkeit mit ein.

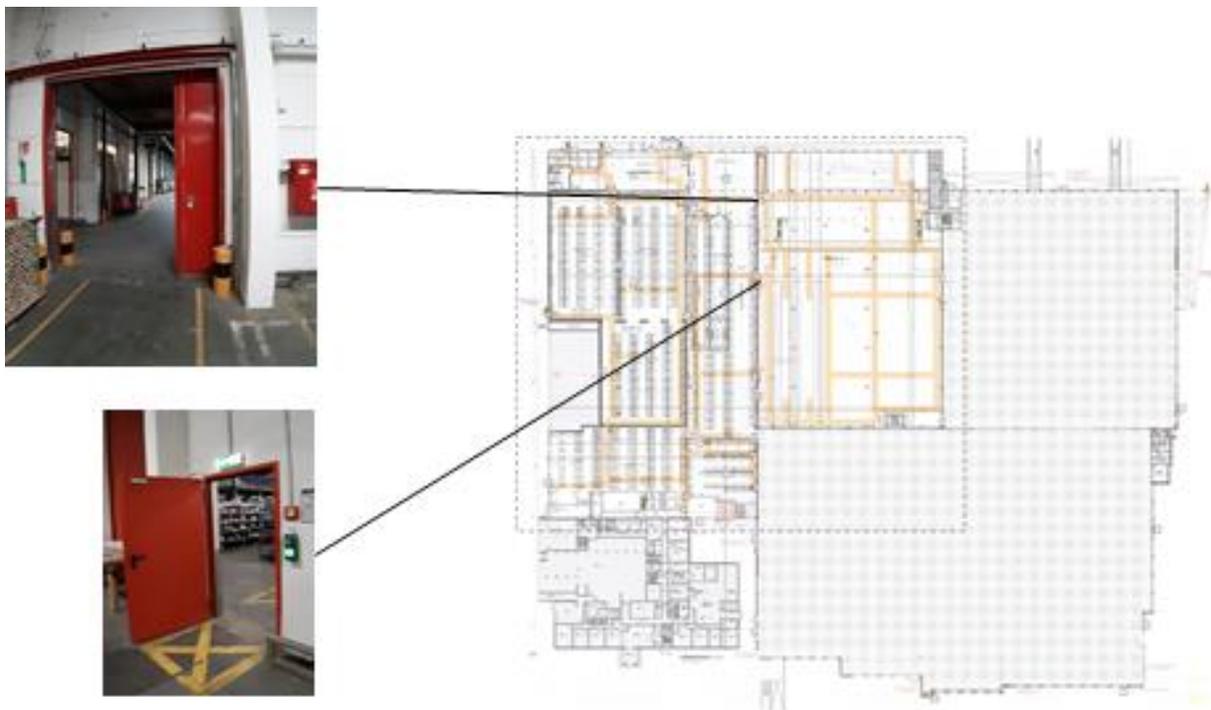


Abbildung 1: Bereich der Baumaßnahmen mit exemplarischen Öffnungsabschlüssen

Beispielhaft werden in Abbildung 1 die Bereiche der gegenwärtigen Baumaßnahmen hervorgehoben. Die dargestellten Öffnungsabschlüsse (ÖA) visualisieren stellvertretend die Themenslandschaft der Tore und Türen – respektive aller Raumabschlüsse bzw. Wanddurchtritte

Der Feststellung der faktischen Gegebenheiten, folgt der Abgleich ihrer Nutzungs- und Sicherheitsrelevanz und schließlich die Bewertung der Erfüllung der formalen Anforderungen. Die Betrachtung erfolgt funktionsorientiert, davon abgeleitet objektorientiert und historisch.

Es geht um die Fragen, welche Türen im Bestand erhalten bleiben könnten und welche Türen erneuert und ausgetauscht werden sollten. Die mitgeltende Türliste dokumentiert den Status quo. Sie hat den Zweck des Nachweises der sukzessiven Umsetzung von Verbesserungen, wie auch künftiger Wartungen.

2.1. ABLAUF DER TATSACHENFESTSTELLUNG

Am 29. Juli 2021 wurde ganztägig eine Erstsichtung der Gegebenheiten gemeinsam mit dem Eigentümer und dem Facility Management durchgeführt. Dabei wurde der Bestand an Toren und Türen erfasst und in Abgleich eines mutmaßlichen Bau-Solls gebracht.

Zuvor fand bereits am 23. Februar 2021 eine Videobeschau der Gegebenheiten statt. Das vorortige Facilitymanagements hat daraufhin eine Übersicht der Türen und Tore erstellt. Eine Liste der zuletzt ausgeführten Wartungen und Erneuerungen existiert nicht.

Eine zweitägige Nachbegehung erfolgte am 14-15. September 2021. Die Ergebnisse wurden in einer Baubesprechung den Baubeteiligten vorgelegt. Im Rahmen dieses Termin wurden die Bewertungen auf Grundlage der vorliegenden Brandschutzkonzeptes und insbesondere der seit 2019 vorgenommenen Veränderungen nachgeschärft. Allem voran wurde auf die unverzügliche Behebung der offenkundigen und gravierenden Defizite (wie etwa die unzulässigen Offenhaltungen von 7 Toren und 2 Türen) verwiesen.

Die Umsetzung der zunächst priorisierten Maßnahmen der Ertüchtigungen ist inzwischen in der Beauftragungsphase und sind auf Januar 2022 terminiert. Im Zuge dessen werden die ausgesetzten Wartungen an Türen und Toren wiederaufgenommen. Die generelle Instandsetzung der Gebäude führt die Fa. Sauter durch und überwacht durchgeführte Maßnahmen.

Die vorliegende Türliste dient als Orientierung welche Türen, welcher Klasse und Güte, in welchem Gebäudeabschnitt vorhanden sind. Eine zwischenzeitlich, am 23. November 2021 durchgeführte Brandschutzbegehung der Hallen 4, 9, 10 [REDACTED] weist die in der Türliste die benannten Defizite, nun als Mängel aus.

Regelmäßige Baubesprechungen haben das Ziel der Erfüllung der Auflagen aus der Baugenehmigung vom [REDACTED]

Die Organisation notwendiger Maßnahmen obliegt dem Architektenteam CKA, die Nachweisführung gegenüber dem Bauamt der HHP Nord Ost.

2.2. STECKBRIEF DER LIEGENSCHAFT

Die Abbildung 2 stellt die Liegenschaft in Nordansicht (oben) und aus Sicht der Zufahrt (unten) dar. Die Rahmung entspricht der - um 273° rotierten und kalibrierten - Planlagen.

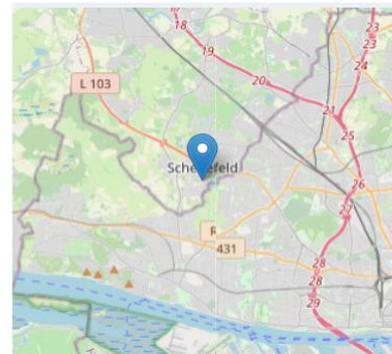


Abbildung 2: Quellen Google Earth (ober), Sirius Schenefeld (unten)

Die Errichtung der Gebäude erfolgte in den 70 er Jahren [REDACTED]. Der Zweck war die Zwischenlagerung von Waren und die Belieferung seiner Verkaufsstellen. Die Hallen wurden seit 1975 sukzessive 1983, 1989, 1992 erweitert. Mit Ende [REDACTED] 2010, fanden 2014

Umstrukturierungen und Erneuerungen [REDACTED] statt. Im Jahr 2018 hat die [REDACTED] den Gewerbepark mit einer Mietfläche von 42.000 m² erworben.

Der Rückgriff auf die Historie ist insofern wichtig, als damit für eine Berufung auf den Bestandserhalt bauzeitlicher Gewerke ermöglicht werden könnte. Weitere Pläne wie der Feuerwehrplan, der gegenwärtige Mieterbelegungsplan und insbesondere die maßgebliche Brandschutzpläne werden miteinander überlagert und in Geodaten kalibriert.

Die nachfolgende Abbildung 3 zeigt die Einteilung der Hallen inklusive derer sukzessiven Erweiterungen. Der Logistikcharakter der Liegenschaft zeigt sich in seinen ebenerdigen, nichtunterkellerten Hallen 1-10 und weiträumigen Anfahrtzonen mit den Rampen 1-50. Angegliedert sind die stillgelegten Verwaltungstrakte sowie der ehemalige Tiefkühlbereich.

Die, den Hallen zugeordneten Baujahre stellt dar, wie die Liegenschaft gewachsen ist. Ausgehend von dem bräunlich hinterlegten Ursprung (heutige Halle 10) haben sukzessive Erweiterungen stattgefunden. Seinerzeitige Genehmigungsunterlagen liegen zwar nicht vor, aufgrund einzelner Baujahrs-Kennzeichnung von Türen kann die Historie weitgehend plausibilisiert werden. Im grünlich hinterlegten Bereich (heutige Halle 4, 9) scheinen im Jahre 1994 erhebliche Veränderungen stattgefunden zu haben. Uneindeutig ist deren historische Genehmigungslage. Gleiches gilt für die brandschutztechnische Trennungen der Hallen (2, 3).

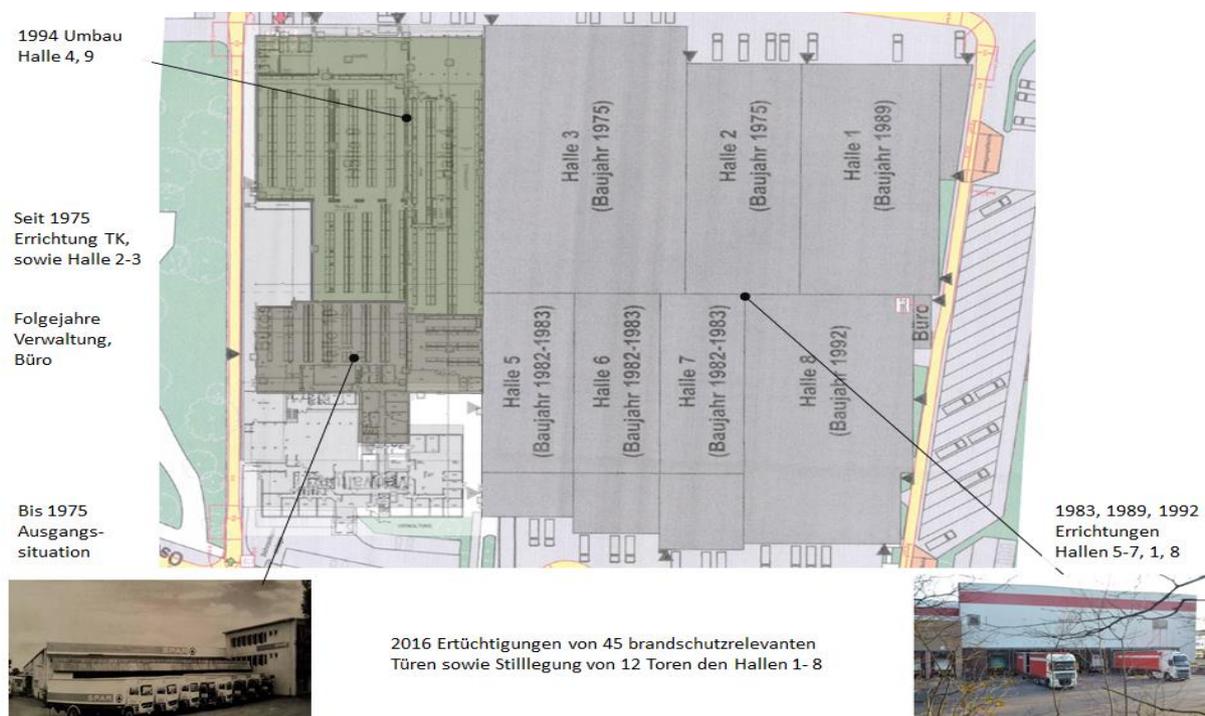


Abbildung 3: Historie der Liegenschaft

2.3. SCHUTZZIELE UND BAUSOLL

Die Anforderungen an die Brandschutzgüter der Öffnungsabschlüsse ergeben sich grundsätzlich aus dem Baurecht. Gemäß der Generalklausel des Brandschutzes, § 14 der MBO (dies findet sich in allen Landesbauordnungen eins zu ein wieder) sind bauliche Anlagen so anzuordnen, errichten zu ändern und erhalten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit nicht gefährdet werden und sie die allgemeinen Anforderungen ihrem Zweck entsprechend dauerhaft erfüllen.

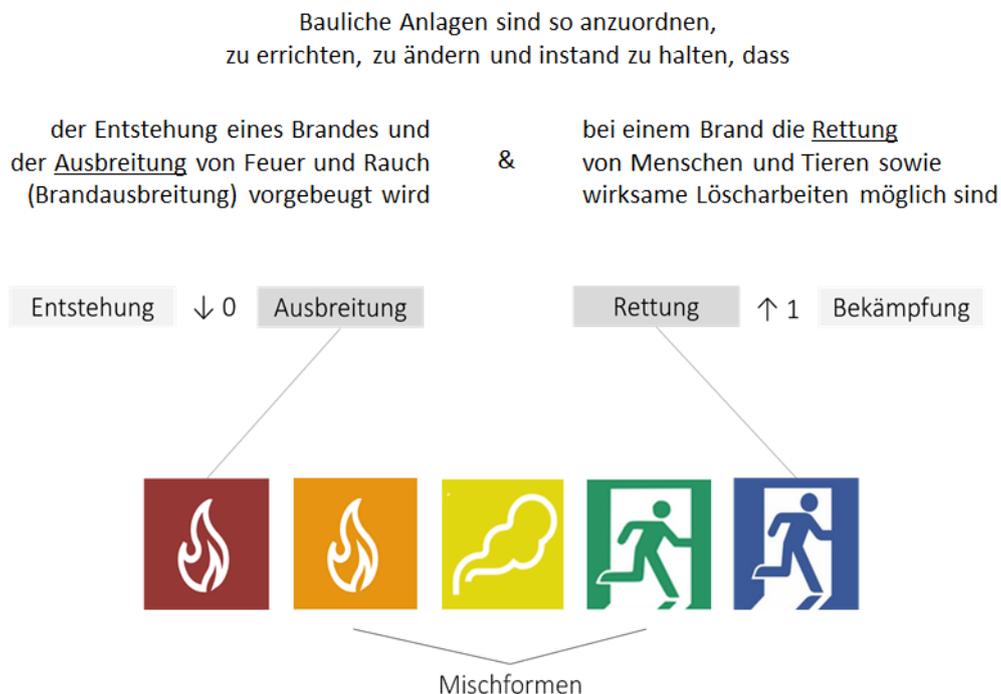


Abbildung 4: „Generalklausel des baulichen Brandschutzes“

Hierzu leisten Türen und Tore einen wesentlichen Beitrag (siehe Abbildung 4). Einerseits muss der Ausbreitung eines Brandes mittels Abschluss von Feuer und Rauch vorgebeugt sein (links). Andererseits muss die Rettung mittels Durchtritt von Flüchtenden und Rettungskräften (rechts) möglich sein.

Die hervorgehobenen Symbole und farblichen Codierungen visualisieren die Anforderungen an Türen und Tore: Je blauer desto Rettungswegrelevanter (Notausgangstüren), je roter desto Brandschutzrelevanter (Feuerschutzabschlüsse). Im Extremfall könnte der Grundzustand dieser Durchtritte / Abschlüsse aus rein brandschutztechnischer Sicht sogar permanent sein.

Zwischen diesen eindeutig feststellbaren Charakteristiken sind im vorliegenden Gebäude weitere Öffnungsabschlüsse (Mischformen) wie Türen im Verlauf von inneren Fluchtwegen, Türen zum Schutz vor Rauch und Türen zur räumlichen Abtrennungen exponierter Bereiche vorhanden. Türen in diesen Bereichen müssen mitunter sowohl / als auch Eigenschaften aufweisen, wie z.B. Durchtrittseignung (Fluchtweg), als auch Abschlusseignung (Feuerschutz).

Die obigen allgemeinen Anforderungen werden in Landesbauordnungen, insbesondere aber in der Industriebaurichtlinie (INDBAURL) konkretisiert (siehe Abbildung 5). Die, für dieses Gutachten relevanten Abschnitte 5.6 und 5.10 sind entsprechend hervorgehoben und farblich codiert. Diese Codierung findet sich längs der gesamten Untersuchung wieder.

Die mit Pfeil versehenen Passi, ebenso die Notausgänge und Brandschutzabschlüsse wurden in der ersten Baubesprechung als prioritär herausgestellt.

5.6 Rettungswege - Notausgänge, Fluchtwege, Angriffswege

➔ 5.6.1. Zu den Rettungswegen gehören die Hauptgänge in den Produktions- und Lagerräumen, die Ausgänge aus diesen Räumen, die notwendigen Flure, die notwendigen Treppen und die Ausgänge ins Freie (NA).

5.6.2. Für Industriebauten mit einer Grundfläche von mehr als 1.600 m² müssen in jedem Geschoss mindestens zwei möglichst entgegengesetzt liegende bauliche Rettungswege vorhanden sein. (Hinweis PÖ / TZ)

5.6.3. Einer der Rettungswege darf zu anderen Brandabschnitten oder zu anderen Brandbekämpfungsabschnitten oder über eine Außentreppe, über offene Gänge, über begehbare Dächer führen (FW).

5.6.4. Diese anderen Brandabschnitte oder anderen Brandbekämpfungsabschnitte müssen Ausgänge unmittelbar ins Freie oder zu notwendigen Treppenräumen mit einem sicheren Ausgang ins Freie haben.

5.6.5. Von jeder Stelle eines oberirdischen Produktions- oder Lagerraumes muss mindestens ein Ausgang ins Freie, ein Zugang zu einem notwendigen Treppenraum, zu einer Außentreppe, zu einem offenen Gang oder zu einem begehbaren Dach, ein anderer Brandabschnitt oder Brandbekämpfungsabschnitt _ erreichbar sein:

- bei einer mittleren lichten Höhe von bis zu 5 m in höchstens 35 m Entfernung _ (50 m mit Internalarm)
- bei einer mittleren lichten Höhe von mindestens 10 m in höchstens 50 m Entfernung _ (70 m mit Internalarm).

5.10 Brandwände und Wände zur Trennung von Brandbekämpfungsabschnitten

5.10.5. Öffnungen in inneren Brandwänden sind zulässig, wenn sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind und wenn sie feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben (T90).

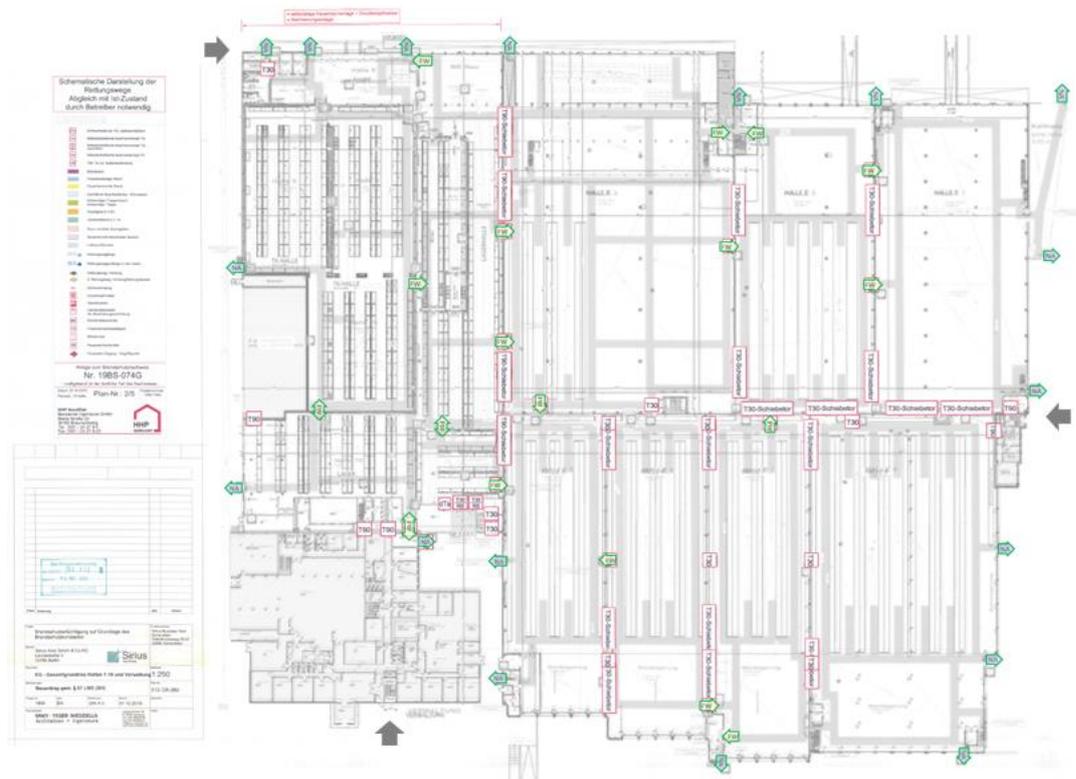
Anm. Öffnungen in Trennwänden müssen feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben (T30).

➔ Die Abschlüsse, die aus betrieblichen Gründen offenzuhalten sind, müssen mit Feststellanlagen versehen werden, die bei Raucheinwirkung ein selbsttätiges Schließen bewirken (Hinweis FStA).

Anmerkung: Die Anforderungen treten häufig in Kombination auf, z.B. T30 & FW, sogar T90 & NA ist möglich. Obiges sind gekürzte Auszüge der Muster INDBAURL / 2019. Die Pfeile stehen für die u.E. Prioritäten.

Abbildung 5: Auszüge der INDBAURL

Die, für die Öffnungsabschlüsse relevanten Themen finden sich in der brandschutztechnischen Beurteilung des Bauvorhabens wieder. Das definitive „Bausoll“ ist infolge der Einreichung des Brandschutzkonzeptes [REDACTED] vorgegeben. In den Kapiteln [REDACTED] Abschottungen und [REDACTED] Rettungswege werden die baurechtlichen Anforderungen an Türen und Tore konkretisiert und wie in Abbildung 6 dargestellt visualisiert.



Die obigen Hervorhebungen entstammen dem Brandschutzkonzept (BSK) und den Visualisierung per PDF vom Oktober 2019.
 Die Anforderungen finden sich in der Türliste in Spalten „Soll“ wieder und wurden mit den „Ist“ Zustand vom August 2021 abgeglichen.

Abbildung 6: Brandschutzplan i.V.m. BSK

Im vorliegenden Brandschutzkonzept vom 29.04.2019 werden im Erdgeschoss der Hallen 79 Öffnungsabschlüsse als brandschutzrelevant ausgewiesen. Davon wurden seit 2015 insgesamt 45 Türen erneuert und 12 Tore dauerhaft stillgelegt. Dies scheint in Zusammenhang mit Anpassungen an einem vorangegangenen BSK [REDACTED] zu stehen, womit seinerzeit die Grundlagen für die weitere Entwicklung der Bestandsimmobilie geliefert werden sollten.

In den nachfolgenden Kapitel ist von 103 Öffnungsabschlüssen die Rede. Grund für das Delta ist, dass im Zuge der Erfassung auch weitere (wenngleich nach BSK nicht zwingend notwendige) Türen erfasst wurden. Hierher gehören z.B. die ehemals abschnittstrennenden Tore im Bereich der Umbauten als auch Haupteingangs- und Zugangstüren.

2.4. PROBLEMFELDER

Als zu lösendes Problem werden brandschutztechnische Unbestimmtheiten in der Historie der Liegenschaft gesehen. Hierher gehört das Fehlen von Genehmigungsunterlagen des damaligen Bausolls, wie auch mutmaßliche Verspätungen der Deklaration von genehmigungspflichtigen Anpassungen / Veränderungen. Vorliegendes Brandschutzkonzept substituiert in gewisser Weise mögliche Unbestimmtheiten der Vergangenheit.

Als Erschwernis für die Geltendmachung einer Berufung auf den Bestandserhalt sind die lückenhaften Nachweise der Gewerke zu sehen. Es liegen keinerlei Errichterdokumente der Türen und Tore vor. Allenfalls sind Wartungsplaketten zuletzt von 2016 und vereinzelte Herstellerkennzeichnungen auf den bauzeitlichen Toren zu finden.

Hinzu kommt, dass sich im bisherigen Lebenszyklus der Hallen die Regelungen zu Türen und Toren mehrfach und wesentlich verändert haben: Galten Türen und Tore zur Errichterzeit noch als geregelte (normierte) Bauprodukte gem. DIN 18081 ff, wurden sie spätestens seit 1977 als unregelmäßige Bauprodukte mit dem Erfordernis einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (AbZ) und den zugehörigen Nummernkreisen Z.6-xx.xxxx) umklassifiziert. Seit 2019 gelten Türen „quasi“ wieder als geregelte (EU harmonisierte) Bauprodukte, mit dem Erfordernis eines CE Zertifikates. Letztere sind auf den Gelände (noch) nicht vorhanden, sind aber im Fall künftiger Erneuerungen zu verwenden.

Bezugnahmen auf damalige technischen Standards der Technik werden als legitim gesehen und mittels Indizienbeweis begründet / andernfalls abgelehnt.

Der Bemessungsmaßstab für Defizite zwischen Soll-Vorgaben / Ist-Feststellung wird in den Kontext des Gesamtkonzeptes und der Vertretbarkeit von zulässigen (i.S.v. tolerierbaren) Abweichungen gestellt. Hierher gehört die Wesentlichkeit einzelner vorgefundener Defizite, die je nach Schwere mittels Ampelschaltung (von grün bis rot) differenziert werden.

Ungeachtet formaler Sichtweisen müssen eine Reihe von prioritären Maßnahmen unverzüglich eingeleitet werden, um zumindest den mutmaßlichen bauzeitlichen Mindestanforderungen gerecht zu werden. Dies ließe sich mittels (mechanischen) Instandsetzungen und (adaptiven) Komponenten bewerkstelligen.

Im folgenden Kapitel 3 geht es um konzeptionelle Gesichtspunkte des Türen- und Tor-konzeptes und dessen faktische Wirksamkeit. Im darauffolgende Kapitel 4 werden wirksame Sofortmaßnahmen vorgeschlagen, um darauf kontinuierliche Verbesserungen aufzubauen.

3. ERFASSUNG ALLER OFFNUNGSABSCHLÜSSE

Die Bewertung der Türen und Tore schlüsselt sich auf die Gebäudeteile und Charakteristika mit korrelierenden Anforderungen, sowie Ausführungen der Türen auf. Einzelheiten wurden mittels Türliste und daran verknüpften Simultanprotokolle vollständig dokumentiert.

Das Türkonzept wurde wie unten gezeigt funktional geclustert. Die Prioritäten ergeben sich aus der Wertigkeit des Schutzziels und aus der Tolerierbarkeit von Beeinträchtigungen, kurzum der Wichtigkeit und Dringlichkeit im Gesamtkontext mit der Gebäudenutzung. Gütedefizite werden beampelt. Maßnahmenvorschläge werden zu Paketen gebündelt.



Die Vorortbegehungen fanden im Juni und August 2021 statt und wurden in geeigneten Themenpakete (siehe Filme oben links) erfasst.
 Einen Link mit Sprungstelle zu einzelnen Simultanprotokollen der Türen und Tore finden Sie in der Türliste in Spalte: FILM

Abbildung 7: farbliche Codierung der Öffnungsabschlüsse

Die jeweiligen Gewerke wie Türen, Tore werden in den Plänen verortet und mit einer ID gekennzeichnet. Auf diese Weise werden verschiedenartigen Anforderungen der Nutzung und unterschiedlicher Ziele real in Überdeckung gebracht. Im konkreten Fall der Fragestellung ergeben sich die Sollvorgaben aus den Brandschutzerfordernissen des vorliegenden und beim Bauamt eingereichten Brandschutzkonzeptes.

Cluster des Türkonzeptes:

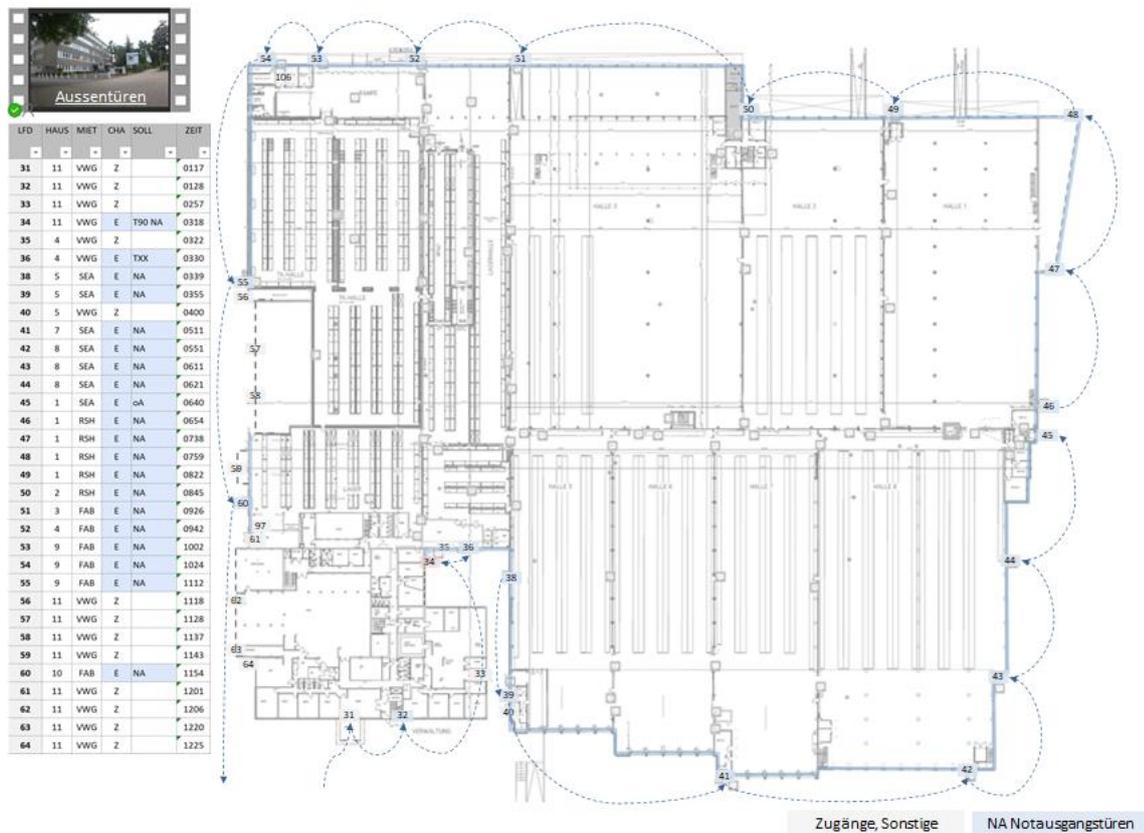
- Notausgangstüren (blau) – Begehung 1
- Brandschutz-Schiebetore (rot) – Begehung 2
- Weitere Öffnungsabschlüsse (grün, grau, orange)

In der nachfolgenden Tabelle sind die Türen und Tore gemäß ihrer erkennbaren Hinweise auf ihre Gütekennzeichnung gelistet. Die unten aufgeführten DIBT Zulassungsbescheinigungen sind nunmehr vorliegend. In der mitgeltenden Türliste sind die Kennzeichnungen den jeweiligen Türen und Toren zeilenweise zugeordnet.

Anzahl	Güte	Hersteller	DIBT	Jahr	Türen und Tore
38	T30	Novoform	Z-6.20-2205	2015	Trennwandtüren
8	T90	Novoform	Z-6.20-2221	2015	Brandwandtüren
2	T30	Hörmann H3	Z-6.12-333°	1989	Fh Türen
3	T30	Hörmann H8	Z-6.12-349°	1994	Fh Türen
1	T30	Hörmann H70	DIN 18 082°	1975	Fh Tür
9	T30	Riexinger	Z-6.12-1102	1983	Tor 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19
1	T90	Riexinger	Z-6.11-1042	1983	Tor 6
4	T90	Schwarze	Z-6.11-1142	1994	Tor 1, 2, 4, 8
3	TXX	Nachgang	*	1975*	Tor 7, 14, 15 Halle 3
2	T30	gem. Aufbau	*	1989*	Tor 23, 24 Halle 1
5	T30	gem. Aufbau	*	1992*	Tor 20, 21, 22, 25, 26 Halle 8

Mit * markierte Tore werden im Anhang anhand des Aufbaus der Torsysteme detailliert bestimmt. Im Zweifel könnte eine Überprüfung der Silikat-Wärmedämm-Füllung mittels endoskopischer Prüfung erfolgen, ggf. notwendige Bohrungen würden ohne unzulässige Beeinträchtigung des Türblattes - brandschutztechnisch korrekt - wiederverschlossen.

3.1. NOTAUSGÄNGE



Die Vorortbegehungen fand am 26. Juni 2021 statt. Einen Link zu den Simultanprotokollen finden Sie oben rechts mit Sprungstelle gem. Liste

Abbildung 8: Notausgänge und Aussentüren

Die Abbildung 8 zeigt das Vorhandensein aller Aussentüren. Rings um den Hallenverbund befinden sich 33 Türen, wie in der nebenstehenden Liste mit ID-Nummern gelistet. Davon wurden im Brandschutzplan die blaugefärbten 18 Türen explizit als Notausgangstüren ausgewiesen. Notausgänge bilden im Gefahrenfall - die auf dem Rettungsweg liegende - Schnittstelle vom Innenbereich zum Außenbereich.

Der [Link-Aussentüren](#) - führt zur Vorortbegehung dieser Notausgangstüren. Die Begehung - entgegen des Uhrzeigersinns - ordnet den Türen eine ID von 31 bis 64 zu. Ersichtlich ist, dass jeder der 10 Hallenbereiche eine Außenwand aufweist. Die Hallen 4 und 6 haben jedoch keinen unmittelbaren Notausgang, die Hallen 1 und 8 hingegen mehr als erforderlich.

Türen in Rettungswegen, insbesondere Notausgänge gelten aus bauordnungsrechtlicher Sicht, nicht originär dem Brandschutz zugehörig. Im Rahmen des gesamthaften

Sicherheitskonzeptes sind Notausgänge ein dominantes Gewerk. Sie stehen in direktem Zusammenhang mit dem Leitgedanken des Brandschutzes: Schutz der Unversehrtheit von Leben und Gesundheit. Im Rahmen eines ganzheitlichen sicherheitsgerechten Türkonzeptes sind u.E. die Konzeption und Tüchtigkeit der Notausgangstüren den „klassischen“ Brandschutztüren gleichzustellen.

Erst mit dem Verlassen des Gebäudes haben sich Flüchtenden in Sicherheit gebracht. Der Weg führt zu Sammelplätzen. Dort wird festgestellt, ob die vollständige Evakuierung erfolgt ist.

Die an Rettungswege geknüpften Anforderungen werden im Arbeitsschutzrecht konkretisiert. Im Fall der Selbstrettung müssen Notausgänge von innen jederzeit leicht und ohne fremde Hilfsmittel zu öffnen sein, dürfen nicht verstellt oder eingeengt werden und müssen eindeutig erkennbar sein. Manuell betätigte Türen müssen nach heutiger Maßgabe in Fluchrichtung aufschlagen. Diese Anforderungen werden, nicht zuletzt wegen der umfangreichen Erneuerungen im Jahre 2015 erfüllt.

Andererseits bilden die Aussentüren die Zugänge für die Fremdrettung durch Hilfskräfte, als auch die Hauptangriffswege der Feuerwehr zur Brandbekämpfung. Die Türen sind äußerlich durch ihren roten Anstrich und einer Feuerwehrekennzeichnung „FW Zugang“ versehen. Im Fall der Fremdrettung müssen die Außenzugänge von außen unbehindert zugänglich sein und sich im Feuerwehrplan und in der Laufkarte wiederfinden.

Aus Sicht der Rettung ist für Notausgangstüren „nur“ Ihre Durchtritteignung ist nachzuweisen. Dies ist im Kontext mit weiteren Anforderungen wie beispielsweise Wetterbeständigkeit, Zutrittsberechtigung und Einbruchschutz zu sehen.

Der Grundzustand der Aussentüren ist geschlossen. Der erforderliche Durchtritt muss daher mittels Zustandswechsel „Öffnen“ hergestellt werden. Nach heutigen Standards wird dies mittels Panikschloss bewerkstelligt. Mit Ausnahmen der Türen ID 33, 49 ist die hinreichende Innenöffnung (per Drücker) und Außenöffnung (per Schließzylinder) gegeben.

Die Notausgangstüren rund um den Hallenbereich sind als einflügelige Stahlblechtüren ausgeführt. Weitere Türen der ehemaligen Verwaltungsbereiche und eines Anbaus weisen einen Profilrahmen mit Verglasung auf.

Ein Großteil der Aussentüren wurde 2015 durch neue Stahlblechtüren ausgetauscht. Dass es sich hierbei um Türen mit feuerhemmender T30 Güte handelt, sei als „Zu gutgemeint“ zu werten; man findet dies in der Praxis häufig vor.

Als Zwischenfazit wird festgestellt, dass die Notausgangstüren ihren Zweck erfüllen. Ihre Öffnungseignung konnte festgestellt werden. Die hohe Anzahl der Aussentüren übererfüllt sogar die Erfordernisse des Brandschutzkonzeptes. In einem Fall ID 34 ist eine formale Güteunterschreitung, in zwei weiteren Fällen ID 33, 49 funktionale Defizite festzustellen. Der Erhalt der Funktionstüchtigkeit von Notausgangstüren darf nicht unterschätzt werden.

Im Fall künftiger Neuerrichtungen ist auf die Verwendung von CE Außentüren zu achten

LFD	HAUS	ETA	MIET	NR	CHA	ORT KENNUNG	SOLL	IST	TÜR SYSTEM	2021	BEMERKUNG
111	HAUS	EG	RSH	KENN	0	RSH, NDR	SOLL	IST	TÜR SYSTEM	NOTE	TODO
51	3	E	FAB	#	E	NA 51 = Z 2 - Halle 3, Rampe	NA	NA	Stahlblechtür - 1975*	1	
52	4	E	FAB	4	E	Tür 52 = Halle 4, Treppe	NA	T30 NA	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
53	9	E	FAB	3	E	Tür 53 = NA - Halle 9, Treppe	NA	T30 NA	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
54	9	E	FAB	1	E	NA 54 = Z 1 - Halle 9, BMZ I	NA	T30 NA	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
55	9	E	FAB	#	E	NA 55 = Halle 9, Kühlraum	NA	NA	Kühlraumtür - 1975*	3	Freigängigkeit herstellen und PÖ
60	10	E	FAB	45	E	NA 60 = Z 0 - Halle 10, Nord	NA	T30 NA	DIBT Z-6.12-333 H3 - 1989	2	Ertüchtigen
108	HAUS	EG	RSH	KENN	0	RSH, NDR	SOLL	IST	TÜR SYSTEM	NOTE	TODO
46	1	E	RSH	37	E	NA 46 = Halle 1, SPV	NA	NA	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2	FB Einstellen
49	1	E	RSH	40	E	NA 49 = Z 4 - Halle 1, Ost	NA	NA	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2	PÖ einbauen
50	2	E	RSH	42	E	NA 50 = Z 3 - Halle 2, Lager	NA	NA	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
109	HAUS	EG	SEA	KENN	0	SEAPACK	SOLL	IST	TÜR SYSTEM	NOTE	TODO
38	5	E	SEA	19	E	NA 38 = Halle 5	NA	T30 NA	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2	Nachgang ob PÖ gegeben
39	5	E	SEA	51	E	NA 39 = Halle 5	NA	NA	Drehflügel außen	2	Nachgang ob PÖ gegeben
41	7	E	SEA	27	E	Tür 41 = Z 9 - Halle 7	NA	T30 NA	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
42	8	E	SEA	32	E	NA 42 = Z 8 - Halle 8	NA	T30 NA	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
43	8	E	SEA	33	E	Tür 43 = Z 7 - Halle 8	NA	T30 NA	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
44	8	E	SEA	34	E	NA 44 = Z 6 - Halle 8	NA	T30 NA	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
45	1	E	SEA	#	E	Tür 45 = Z 5 - Halle 45, BMZ II	oA	NA	Drehflügel außen	2	Einstellen
110	HAUS	EG	VWG	KENN	0	VERWALTUNGSGEBÄUDE	SOLL	IST	TÜR SYSTEM	NOTE	TODO
34	11	E	VWG	14	E	Tür 34 = NA - Halle 10 Patio	T90 NA	T30 NA	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	3	Nachgang wegen Güte
36	4	E	VWG	#	E	Tür 37 = Travorräume 3 mal	TXX	TXX	Stahlblechtür, Entlüftung - 1975*	1	

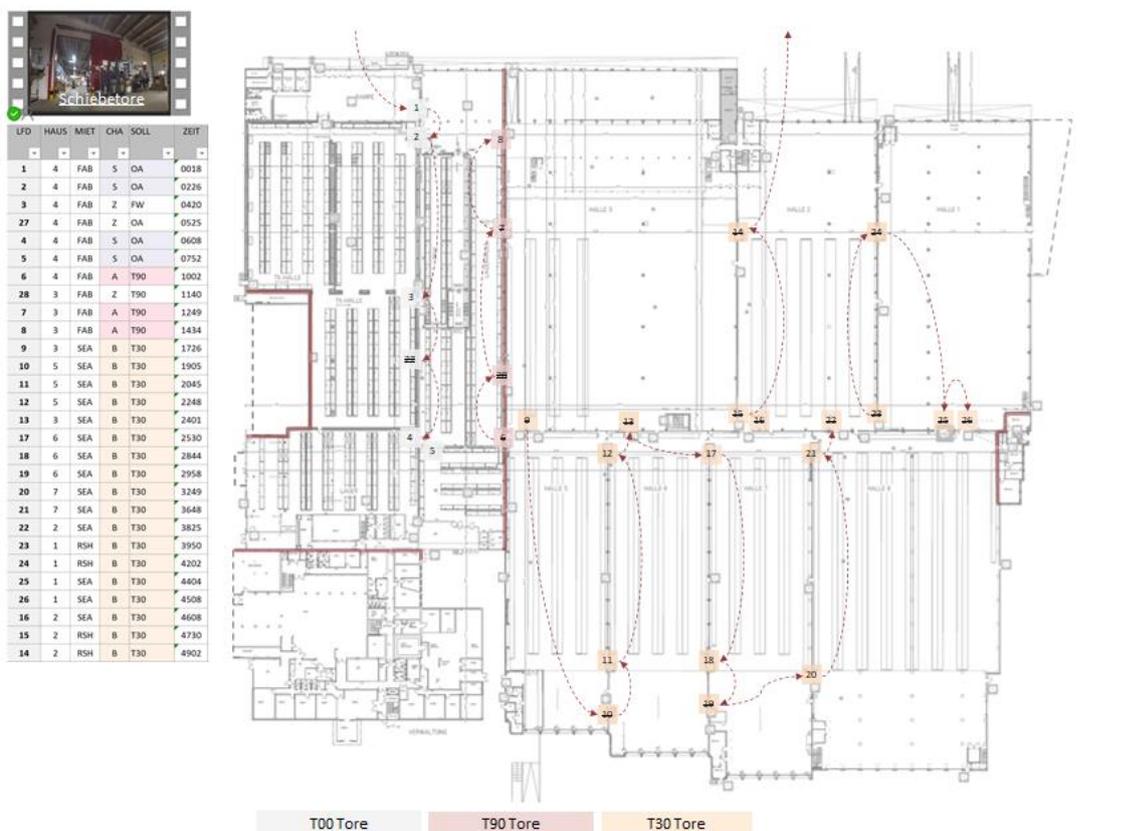
Abbildung 9: Liste der notwendigen 18 Notausgangstüren

Die in der Liste - Abbildung 9 aufgeführten Türen wurden hinsichtlich Ihrer Güteerfüllung bewertet. Zwischenfazit zu den Notausgangstüren: Die Aussentüren weisen zumeist hinreichende Rettungswegeignung auf. Türen mit Bewertung gelb, orange sind zu ertüchtigen.

3.2. STAHLBLECH - SCHIEBETORE

Als Tore gelten Öffnungsabschlüsse mit einer Größe von mehr als 6,25 m². Der Zweck der Tore ist den Transport großer Gegenstände, insbesondere die Durchfahrt von Gabelstaplern und Hubgeräten zu ermöglichen. Die Tore sind durchweg als Stahlschiebeflügel ausgeführt.

Nachfolgende Abbildung 10 zeigt die Begehungsfolge der Maueröffnungen in denen sich Schiebetore befinden, ebenso diejenigen in denen einst Schiebetore vorhanden waren. Es handelt sich um 28 Maueröffnungen in Brand und Trennwänden.



Die Vorortbegehungen fand am 29. Juni 2021 statt. Einen Link zu den Simultanprotokollen finden Sie oben rechts mit Sprungstelle gem. Liste

Abbildung 10: Verortung der Schiebetore

Über den [Link-Schiebetore](#), gelangt man zur Vorortbegehung dieser Tore. Die ID der Tore 1 bis 28 entspricht der Zahl des jeweiligen Tores. Nebenstehende Liste weist die Sprungstelle aller Tore im Filme des Simultanprotokolls auf. Die farblichen Hervorhebungen der Tore steht für die Güteanforderung. Durchstreichungen der Nummern bedeutet, dass die Tore zwar vorhanden, aber dauerhaft verschlossen sind.

Die eingezeichneten rötlichen Linien stellen die Brandwände dar. Die mittige Querachse trennt die Brandabschnitte AB: linksseitig AB 1 (Hallen 4, 9, 10) und rechtsseitig AB 2 (Hallen 1, 2, 3 sowie 5, 6, 7, 8). Vereinfacht gesagt, gilt für Güteanforderung der Tore auf der Querachse T90, links davon T00, rechts davon T30.

Die vorne farblich markierten Tore werden im BSK als Brandschutz-Schiebetore ausgewiesen. Ihre Bestimmung ist, den Durchtritt eines Feuers durch Öffnungen in Wänden zu verhindern, vgl. Definition nach DIN 4102 Teil 5. Im Inneren des Brandschutztores befindet sich ein Silikat Füllung, um den Wärmefluss so weit zu reduzieren, dass auf der brandabgewandten Seite „ein Wattlebausch nicht entflammen würde“. Die Bezeichnungen T30, T90 stehen dabei für T = Tür, Tor und die Zahl für die Minuten die nicht unterschritten werden darf.

Die Tore sind im vorliegenden Objekt stets einflügelig und ohne Verglasung, ohne Bodendichtung und ohne Schlupftür – kurzum einfach, robust, solide ausgeführt.

Die folgende Aufzählung 11 gruppiert die Tore gemäß ihres gegenwärtigen Zustandes.

- (3) * *Ehemalige Tore zugemauert bzw. versetzt, also nicht mehr in der Gesamtanzahl enthalten. Es handelt sich um die Positionen 3, 27, 28 (Bitte um Löschung der 28 im BSP).*
- 4 * Tore sind aufgrund des BSK 2019 funktional entbehrlich
Nachtrag: es handelt sich um die real existenten Tore 1, 2, 4, 5
- 12 * Tore sind dauerhaft ~~verschlossen~~ (durchgestrichen)
Nachtrag: es handelt sich um die Tore 6, 7, 9, 13, 14, 15, 16, 22, 23, 24, 25, 26
Die Güte des statischen Abschlusses bestimmt sich ausschließlich aus den Feuerwiderstand des Türkörpersystems. Die Mindestgüte T30 der Tore steht außer Zweifel. Streitbar wären allenfalls die dauerhaft verschlossenen Tore 6, 7 mit T90 Anforderung.
- 2 * Tore der Güte T30 im Bereich SEAPACK sind dauerhaft zu verschließen
Nachtrag: es handelt sich um die Tore 10, 19
- 6 * Tore der Güte T30 im Bereich SEAPACK müssen *funktionstüchtige* Feststellanlagen aufweisen.
Nachtrag: es handelt sich um die Tore 11, 12, 17, 18, 20, 21
- 1 * Tor der Güte T90 im Bereich FABFAB ist unverzüglich zu ertüchtigen (s.o.)
Nachtrag: es handelt sich um die Tor 8

Abbildung 11

Die ersten beiden Zeilen entsprechen den in Abbildung 10 grau hinterlegten Toren. Die Nrn. 27, 28 wurden zwischenzeitlich zugemauert. Eine permanente Durchtrittsöffnung Nr. 3 wurde durch den Umbau des Tores auf Position Nr. 8 hergestellt. Darunter werden Tore Nr. 1, 2, 4, 5 gelistet, die offenkundig in einem früheren Konzept eine Brandwandabschluss bildeten, nun aber entbehrlich geworden sind.

Von den verbleibenden 21 Schiebetoren sind 12 Tore bereits dauerhaft stillgelegt. In diesen Fällen muss die statische Türblattgüte der Nrn. 6, 7 feuerbeständig (T90) und der Nrn. 9, 13, 14, 15, 16, 22, 23, 24, 25, 26 feuerhemmend (T30) sein. Zwei weitere Tore Nr. 10, 19 sind ohne Verwendung und daher dauerhaft zu schließen. Somit sind keinerlei Wartungen an den bisher bezeichneten verschlossenen Toren fortan erforderlich.

Letztlich stehen nurmehr 7 Schiebetore in betrieblicher Nutzung. Es handelt in 6 Fällen um Tore mit der Güteanforderung feuerhemmend (T30) und den Nrn. 11, 12, 17, 18, 20, 21, sowie um ein Tor Nr. 8 mit der Güteanforderung feuerbeständig (T90).

LFD	HAUS	ETA	MIET	NR	CHA	ORT KENNUNG	SOLL	IST	TÜR SYSTEM	2021	BEMERKUNG
111	HAUS	E	FAB	KENN	0	FABFAB	SOLL	IST	TÜR SYSTEM	NOTE	TODO
6	4	E	FAB	T 6	A	Tor 6 = Halle 4-5	T90	T90	DIBT Z-6.11-1042 RIEXINGER - 1983	2	dauerhaft-verschlossen, Fixierbock
7	3	E	FAB	T 7	A	Tor 7 = Halle 3-4	T90	T30	Bauzeitliches Tor (5 m) Verschluss - 1975*	3	dauerhaft-verschlossen, Fixierbock
8	3	E	FAB	T 8	A	Tor 8 = Halle 3-4	T90	T90	DIBT Z-6.11-1142 Schwarze (3 m) - 1994	3	Tor und Kinetik i.O., FStA ertüchtigen
1	4	E	FAB	T 1	S	Tor 1 = Halle 4-9	OA	T90	Bauzeitliches Tor (3 m) Offenstand - 1975*	0	ohne-Anforderung-gem-BSK
2	4	E	FAB	T 2	S	Tor 2 = Halle 4-9	OA	T90	DIBT Z-6.11-1142 (3 m) Offenstand - 1994	0	ohne-Anforderung-gem-BSK
4	4	E	FAB	T 4	S	Tor 4 = Halle 4-10	OA	T90	DIBT Z-6.11-1142 (5 m) Offenstand - 1994	0	ohne-Anforderung-gem-BSK
5	4	E	FAB	T 5	S	Tor 5 = Halle 4-10	OA	T90	Bauzeitliches Tor (5 m) Offenstand - 1985*	0	ohne-Anforderung-gem-BSK
3	4	E	FAB	T 3	Z	Offen 3 = Halle 4-9	FW	FW	Durchbruch (3 m) - 2015*	0	ohne-Anforderung, FW Durchtritt
27	4	E	FAB	T 27	Z	Mauer 27 = Halle 4-9	OA	T30	Mauerabschluss (3 m) - 2015*	0	zugemauert-und-verschlossen
28	3	E	FAB	T 28	Z	Mauer 28 = Halle 3-4	T90	T90	Mauerabschluss (3 m) - 2015*	0	zugemauert-und-verschlossen
108	HAUS	EG	RSH	KENN	0	RSH, NDR	SOLL	IST	TÜR SYSTEM	NOTE	TODO
23	1	E	RSH	T 23	B	Tor 23 = Halle 1-2	T30	T30	Bauzeitliches Tor (5 m) Verschluss - 1989*	1	dauerhaft-verschlossen
24	1	E	RSH	T 24	B	Tor 24 = Halle 1-2	T30	T30	Bauzeitliches Tor (5 m) Verschluss - 1989*	1	dauerhaft-verschlossen
15	2	E	RSH	T 15	B	Tor 15 = Halle 2-3	T30	T30	Bauzeitliches Tor (5 m) Verschluss - 1975*	2	dauerhaft-verschlossen
14	2	E	RSH	T 14	B	Tor 14 = Halle 2-3	T30	T30	Bauzeitliches Tor (5 m) Verschluss - 1975*	2	dauerhaft-verschlossen
109	HAUS	EG	SEA	KENN	0	SEAPACK	SOLL	IST	TÜR SYSTEM	NOTE	TODO
9	3	E	SEA	T 9	B	Tor 9 = Halle 3-5	T30	T30	DIBT Z-6.12-1102 RIEXINGER - 1983	1	dauerhaft-verschlossen
10	5	E	SEA	T 10	B	Tor 10 = Halle 5-6	T30	T30	DIBT Z-6.12-1102 RIEXINGER - 1983	3	Tor defekt, verschliessen
11	5	E	SEA	T 11	B	Tor 11 = Halle 5-6	T30	T30	DIBT Z-6.12-1102 RIEXINGER - 1983	3	Tor ertüchtigen, Mechanik i.O. FStA
12	5	E	SEA	T 12	B	Tor 12 = Halle 5-6	T30	T30	DIBT Z-6.12-1102 RIEXINGER - 1983	3	Tor ertüchtigen, Mechanik i.O. FStA
13	3	E	SEA	T 13	B	Tor 13 = Halle 3-6	T30	T30	DIBT Z-6.12-1102 RIEXINGER - 1983	1	dauerhaft-verschlossen
17	6	E	SEA	T 17	B	Tor 17 = Halle 6-7	T30	T30	DIBT Z-6.12-1102 RIEXINGER - 1983	3	Tor erheblich ertüchtigen, FStA
18	6	E	SEA	T 18	B	Tor 18 = Halle 6-7	T30	T30	DIBT Z-6.12-1102 RIEXINGER - 1983	3	Tor ertüchtigen, Mechanik i.O. FStA
19	6	E	SEA	T 19	B	Tor 19 = Halle 6-7	T30	T30	DIBT Z-6.12-1102 RIEXINGER - 1983	3	Tor ertüchtigen, Mechanik i.O. FStA
20	7	E	SEA	T 20	B	Tor 20 = Halle 7-8	T30	T30	GÜ Hagen RIEXINGER (5 m) - 1992*	3	Tor ertüchtigen, Mechanik i.O. FStA
21	7	E	SEA	T 21	B	Tor 21 = Halle 7-8	T30	T30	GÜ Hagen RIEXINGER (5 m) - 1992*	3	Tor erheblich ertüchtigen, FStA
22	2	E	SEA	T 22	B	Tor 22 = Halle 2-8	T30	T30	GÜ Hagen RIEXINGER (5 m) - 1992*	1	dauerhaft-verschlossen
25	1	E	SEA	T 25	B	Tor 25 = Halle 1-8	T30	T30	GÜ Hagen RIEXINGER (5 m) - 1992*	1	dauerhaft-verschlossen
26	1	E	SEA	T 26	B	Tor 26 = Halle 1-8	T30	T30	GÜ Hagen RIEXINGER (5 m) - 1992*	1	dauerhaft-verschlossen
16	2	E	SEA	T 16	B	Tor 16 = Halle 2-7	T30	T30	DIBT Z-6.12-1102 RIEXINGER - 1983	1	dauerhaft-verschlossen

Abbildung 12: Liste aller 28 Schiebetore

Die in Abbildung 12 aufgeführten Tore wurden hinsichtlich Ihrer Güteerfüllung bewertet. Die orange gefärbten Bewertungen erfordern eine unverzügliche Behebung der Defizite. Einzelheiten zum Toraufbau respektive ihrer Güte findet sich im Anhang.

In der Besprechung am 28.09.21 wurde diskutiert, ob die durch einen Stahlbock fixierten Schiebetore als Feuerabschluss in den Brandwänden verbleiben können. Hierzu wurde um schriftliche Stellungnahme gebeten. Diese wurde am 15.10.21 übermittelt.

3.2.1. STILLGELEGTE TORE IM GEBÄUDEBESTAND

Es ist Beweis zu erheben, dass die verschlossenen Schiebetore im Bestand erhalten können:

Es handelt sich um die Tore 9, 13, 16, 22, 23, 24, 25, 26, (6, 7, 14, 15): Feuerschutzabschlüsse von Maueröffnung > 6,25 m². Dazu im Einzelnen:

Der Feuerwiderstand der Torsysteme, wurde in Ermangelung vorliegender Dokumente aufgrund historischer und gewerklicher Indizien ermittelt. Hierzu zählen die mutmaßliche Errichterzeit, die (sofern vorhandene) Hersteller- / DIBT-Kennzeichnungen, (angebrachte) Beschriftungen und die Wartungsplaketten. Diese implizieren (sofern ordnungsgemäß initiiert) den stimmigen Abgleich zwischen damaligen BS Anforderungen mit dem Istzustand.

Insbesondere wurde der Aufbau der Tore und ihrer Komponenten untersucht: Torblattelemente (Stahlbeplankung, Blattdicke, Sicking, Art der Verbinder, Klopfprobe zu Feststellung der Füllung), Einlaufkasten, Blenden, Sturz- und Kantenabdeckung, Robustheit des Rollapparates mit Führungsschiene und deren Mauerfixierung.

Die allesamt vorgefundenen Indizien für Feuerschutz Tore, stellt exemplarisch Abbildung 13 von Teckentrup dar. Mit deren CoC wurde Rücksprache gehalten.

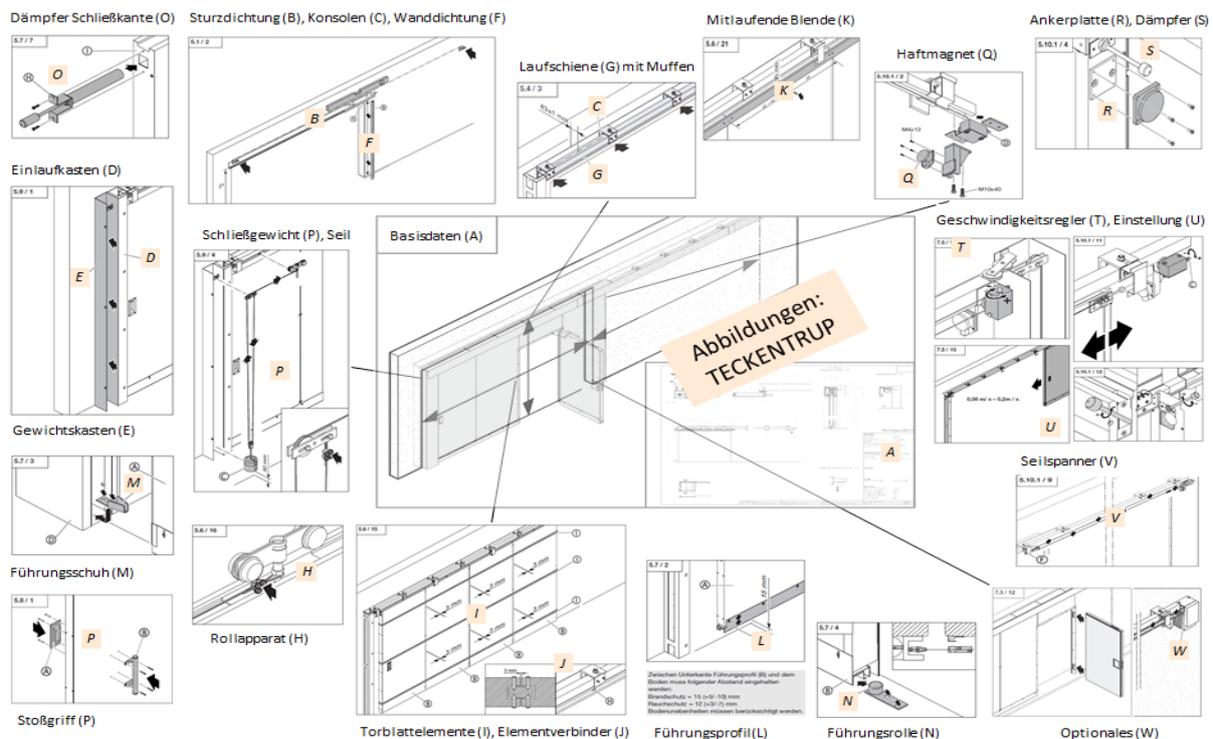


Abbildung 13: Bestandteile der Torsysteme / Kinematik

Ausgeprägte Indikatoren für Feuerschutz Tore sind das Vorhandensein von Auslöseeinheiten und Rauchmeldern, bzw. die Erkennbarkeit derer Demontage. Ebenso das Vorhandensein eines Gewichtskasten mittels dessen i.V.m. Schließgewichten und Seilführung die schwerkraftbedingte Selbstschließung ermöglicht würde.

Weitere Torbestandteile wie Geschwindigkeitsregelung, Einlaufdämpfung sind eher arbeitsschutzrechtlicher (ASR) Art und daher Komplementärkriterien für die BS Güte.

Die Feststellung der Torgüten wurde per XLS und PPT dokumentiert. Die Tore wurden (wie auch alle weiteren BS relevanten Öffnungsabschlüsse der Liegenschaft) nach Ihrer Örtlichkeit und Gleichartigkeit geclustert und bewertet.

Bedenken an der hinreichenden Torblattgüte und auch an der Bauzeitlichkeit könnten an den verschlossenen Toren 7, 14, 15 in Halle 3 bestehen. Ungewöhnlich an diesen Toren ist einerseits die Blattdicke ≈ 105 mm (üblich bei fb (feuerbeständigen) Toren), andererseits deren geringere Einfassung und deren tadelloser Zustand. Alle weiteren verschlossenen Tore werden definitiv als fh (feuerhemmenden) Tore bewertet.

Zweifel der hinreichenden Feuerwiderstandsfähigkeit der Torblätter könnten durch Nachprüfung des Vorhandenseins der Wärmeschutzfüllung mittels endoskopischer Prüfung - wie bereits vorne erläutert - erfolgen.

Einer Berufung auf den Bestandserhalt der Tore könnten übermäßige alterungsbedingte Beeinträchtigungen oder irreparablen Beschädigungen entgegenstehen. Diese sind nur geringfügig feststellbar und daher tolerierbar; im Einzelfall korrigierbar.

Wie der Zustand der Geschlossenheit hergestellt wird, hängt üblicherweise von der Nutzungsweise ab: Feststellanlagen wären erforderlich, wenn betriebliches Erfordernis der Offenhaltung bestünde. Selbstschließung genügte bei sporadischer Nutzung (Entbehrlichkeit der Auslösung). Bei dauerhaftem Verschluss / Fixierung wie in diesen Fällen vorliegend sind die üblichen kinematischen Erfordernisse irrelevant. Weitere Wartungen dieser Tore können daher ausgesetzt werden. Eine Revitalisierung der Tore bei etwaigen künftigen Neugliederungen der Mietflächen würde als Option zwar erhalten, würde sich aber fortwährend aufwendiger gestalten.

In Industriebauten sind Tore mit weniger als fh Güte höchst selten vorzufinden sind. Um Bauaufsichtliche Zulassungen des IfBt (später DIBt) begannen sich die Hersteller seit dem Jahr 1977 zu bemühen. Zumindest bei den Toren der Hallenerweiterungen sollten die DIBT Kennzeichnungen mit den Nummernkreisen Z-6.12-xxxx gängig gewesen zu sein. Dass Herstellerkennzeichnungen nur sporadisch vorzufinden sind, ist eine häufige vorzufindende Unachtsamkeit; sei es deren Entfernung, sei es deren Unkenntlichkeit durch Überstreichung.

Die Fixierung der Schließlage mittels Stützbock wurde stets solide und professionell ausgeführt. Es ist denkbar, dass Maßnahme der Stilllegung im Zuge der Ertüchtigungen im Jahre 2015 durchgeführt wurde.

Aus baurechtlicher Sicht sind Öffnungen in inneren Brandwänden auf die für die Nutzung erforderliche Zahl zu beschränken. Seitens des BSK scheinen keine Bedenken gegen die hohe Zahl der Öffnungsabschlüsse zu bestehen.

Folgerung:

Die untersuchten T30 Tore 9, 13, 16, 22, 23, 24, 25, 26, sowie das T90 Tor 6 können im Bestand erhalten bleiben. In der Türliste werden diese Tore als in Ordnung „grün“ gewertet.

Für die Tore (7, 14, 15) wird eine Überprüfung der Torblattfüllung vorgeschlagen. Die vorgefundenen Merkmale (insbesondere ihre Torblattstärke) deuten auf T90 Güten hin, sie können aber nicht zweifelsfrei bestätigt werden. Die Gütebestimmung dieser Tore wird auch durch historische Unklarheiten (Versatz der Brandwand von Halle 9 / 4 auf 4 / 3, wie auch durch fehlende Kenntnis der ursprünglichen Abschnittstrennungen Halle 3 / 2 erschwert. Gemäß Baubeschreibung vom 10.05.2020 ist in Punkt 4.10 der Einbau zweier neuer Tore im Verlauf der Brandwand zwischen den Hallen 3 / 4 schon beschlossen.

Das Vorhandensein einer Feuerschutzgüte der Tor 7 (T90) sowie Tore 14, 15 (T30) ist zwar festzustellen, nicht aber ob sie heutigen Prüfkriterien gerecht würden. Diese Tore werden in der Türliste auf Status „orange“ gesetzt.

3.2.2. BETRIEBLICH GENUTZTE TORE IM GEBÄUDEBESTAND

Es ist Beweis zu erheben, ob die in Nutzung befindlichen, bauzeitlichen Tore mit modernen Feststallanlagen nachgerüstet werden können

Es handelt sich um die Tore 8, 11, 12, 17, 18, 20, 21: Feuerschutzabschlüsse > 6,25 m².

Für den Aufbau der Tore gelten die gleichen Voraussetzungen und Tatbestandsmerkmale wie für die vorne betrachteten stillgelegten Tore. Die stationäre Türgüte ist gegeben und auch an den vereinzelt Kennzeichnungen erkennbar (T90 mit Z-6.11-1142 und T30 mit Z-6.12-1102).

Im Gegensatz zu den verschlossenen Toren müssen offengehaltenen Tore eine mechanische Selbstschließung, als auch eine funktionstüchtige automatische Rauchauslösung aufweisen.

In der Industriebau-Richtlinien und nicht nur dort (siehe vorige Abbildung 5) heißt es seit jeher, dass Abschlüsse, die aus betrieblichen Gründen offenzuhalten sind, mit Feststallanlagen

versehen werden müssen. An diese Forderung werden wiederum relevante Vorschriften der Zulassung, des Betriebes, monatlicher Prüfungen und jährlicher Wartungen geknüpft.

Diese Anforderungen sind bei keinem dieser 7 Tore zu 100 % erfüllt. In einigen Fällen sind die Tore derart blockiert, dass sich im Brandfall selbst ein manueller Verschluss der Tore nicht einfach bewerkstelligen ließe. In anderen Fällen ist lediglich die Auslösesensorik defekt.

Die Beseitigung derartig signifikanter Mängel steht außer Frage. Interimweise wird die Ertüchtigung der vorhandenen Systeme (in Regiearbeit) als statthaft erachtet. Mit Ausblick auf die formal korrekte Umsetzung des Brandschutznachweises, insbesondere der Ertüchtigungen von Feststellanlagen wurde Unterstützung und Rat bei Hekatron am 23.09.2021 von Herrn Erhard Zimmermann eingeholt:

Demnach dürfen moderne Adaption (Feststellvorrichtungen incl. Auslöseeinheit und Sensoren) an bestehenden Schiebetoren verbaut werden. Voraussetzung ist, dass bei den bauzeitlichen Tore (hier SCHWARZE, RIEXINGER) hinreichende Feuerschutzgüte und eine funktionstüchtige Mechanik – sprich Selbstschließungseigenschaft nachgewiesen ist:

Die Feuerschutzgüte der Torsysteme wurde aufgrund der Herstellerkennzeichnung, andernfalls anhand der Indizien (Torblatt, Kasette, Wandanschluss) ermittelt werden. Der Einsatz von Türsystemen ohne Feuerschutzgüte sei im Übrigen höchst selten vorzufinden.

Die Funktionstüchtigkeit (Führungsschiene, schwerkraftbetätigte Schließung, Bauräumlichkeit und Behinderungsfreiheit) wurde verifiziert / falsifiziert. Im Fall von alterungsbedingten und missbräuchlichen Beeinträchtigungen kann wie folgt verfahren werden:

1. Behebung von bauräumlichen und mechanischen Defiziten: unbehinderte Selbstschließung der Tore in gedämpfte Schließlage. Problematisch könnte die Schließgeschwindigkeitsregelung sein, insbesondere wenn sie elektrisch ausgeführt wäre, was nirgend der Fall ist.
2. Überprüfung der Adaptierbarkeit von modernen Installationen und Vorbereitung der elektrischen Anschlüsse (incl. Aufwertung mittels audiovisueller Signalgebung).
3. Durchführung der Ertüchtigung (Ankerplatte, Haltemagnet, Rauchsensoren (beidseitig Decke und Sturz), Steuereinheit und Handauslöser.
4. Abnahme des Systemzusammenschlusses

Über derartigen Ertüchtigungen schwebt eine häufig artikulierte aber zumeist unbegründete Verunsicherung (Schlagwort: Verlust der Zulassung). Hilfsweise dürfen die Ertüchtigungen gestuft ausgeführt: Zunächst sind die organisatorischen und bauräumlichen Voraussetzungen herzustellen. Es folgen die Ertüchtigungen durch 1. Metallbauer (Torsystem), 2. Haustechnik (Leitungen), 3. Errichtung der FStA (Fachkraft), 4. Abnahme der Systeme.

Die Errichtung einer neuen FSTA kollidiert keineswegs mit der Frage eines möglichen späteren Austausches der physischen Torsysteme. Ihre Weiterverwendung ist möglich und sinnvoll. Einzig ist die Schnittstelle zwischen Haftmagnet und Ankerplatte zu synchronisieren.



Abbildung 14. Komponenten einer Feststellanlage (FStA): [Video](#)

Die Abbildung 14 zeigt die wesentlichen Komponenten der Auslösesteuerung. Im Falle der empfohlenen Erneuerung eines FStA Komplettsystems ist eine audiovisuelle Signalgebung nach heutigen Standards zu integrieren. Die EN 12604:2017 stellt zusätzliche Anforderungen an Tore, die durch Schwerkraft oder andere selbstschließende Mechanismen betrieben werden. Die Betriebsgeschwindigkeit von Toren, die ausschließlich durch Schwerkraft betrieben werden, darf 0,3 m/s nicht überschreiten. Ist dies nicht ohne weiteres darstellbar (wie bei bauzeitlichen Toren durchaus denkbar), so muss an dem Tor eine audiovisuelle Warneinrichtung angebracht werden, die einsetzt, wenn das Tor beginnt sich zu schließen.

Folgerung:

Grundsätzlich ist die Revitalisierung der 7 in Betrieb befindlichen bauzeitlicher Tore möglich. Voraussetzung ist die fachmännische Zusammenführung von „alten“ funktionierenden Torsystemen und „modernen“ Adaptionen. In Ergänzung zu historischen Anforderungen an Feststellanlagen sind nach heutigen Standards audiovisuelle Signalgeber aufwertend zu ergänzen. Die Ertüchtigungen sind in allen Fällen zulässig.

In der Türliste werden diese Tore wegen fehlender Auslösung der Selbstschließung zwar als erheblicher Mangel „rot“ gesehen, dennoch nur „orange“ gewertet. Grund dafür ist die in Q1 2022 beauftragte schrittweise Ertüchtigung aller Öffnungsabschlüsse der Hallen 1 -10.

3.3. TÜREN IM INNENBEREICH

Die Türen im Innenbereich (also weder Aussentüren noch Tore) wurden zur Vervollständigung des Gesamtkonzeptes - quasi als weitere Öffnungsabschlüsse - aufgenommen. Auch diese Türen sind nahezu alle als Stahlblechtüren ausgeführt und wurden zumeist im Jahre 2015 errichtet. Die Abbildung 15 zeigt deren Verortung; Abbildung 16 listet die Einzelheiten zu den Türen und weist deren Bewertung aus. Wie schon zuvor gehandhabt erfolgt in der Liste eine Vorsortierung zunächst nach Hallen / Mieterbereich, danach die Sortierung nach Charakteristik der Anforderung. Diese gliedern sich:

- Türen zu anliegenden Gebäudeteilen – Brandwände (rötlich, orange)
- Türen zu exponierten Bereichen wie Versorgung, SPV und BMA (orange)
- Türen im Verlauf von inneren Fluchtwegen durch Trennwände (hellgrün)
- Türen in Treppenträumen sind die Ausnahme (aufgrund der Ebenerdigkeit)



Die Vorortbegehungen fand am 29. Juni 2021 statt. Einen Link zu den Simultanprotokollen finden Sie oben rechts mit Sprungstelle gem. Liste
 Eine Ergänzungs- und Nachbegehungen fand im Anschluss der ersten Baubesprechung statt (ohne Filmdokumentation)

Abbildung 15

LFD	HAUS	ETA	MIET	NR	CHA	ORT KENNUNG	SOLL	IST	TÜR SYSTEM	2021	BEMERKUNG
HAUS	E	FAB	KENN	O	FABFAB	SOLL	IST	TÜR SYSTEM	NOTE	TODO	
89	4	E	FAB	7	A	FW 89 = Halle 4-5 mit eTZ	T90 FW	T90 FW	DIBT Z-6.20-2221 - 2015	3	FStA vorsehen, TW stilllegen
90	4	E	FAB	6	A	FW 90 = Halle 4-5 mit eTZ	T90 FW	T90 FW	DIBT Z-6.20-2221 - 2015	3	FStA vorsehen, TW stilllegen
95	5	E	FAB	8	A	FW 95 = Halle 5-10 mit eTZ	T90 FW	T90 FW	DIBT Z-6.20-2221 - 2015	2	Güte prüfen
101	10	E	FAB	9	B	Tür 101 = Halle 10 Versorgung	T30	T30	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
102	10	E	FAB	10	B	Tür 102 = Halle 10 Versorgung	T30	T30	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
103	10	E	FAB	11	B	Tür 103 = Halle 10 Travo	T30 RS	T30 RS	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2	Kennz. unvollständig, FB spannen
104	10	E	FAB	12	B	Tür 104 = Halle 10 Verteiler	T30 RS	T30 RS	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	FB spannen
105	10	E	FAB	13	B	Tür 105 = Halle 10 Heizung	ds	T30	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	FB spannen
107	9	E	FAB	49	B	Tür 107 = Halle 9 BMZ I	T30	T30	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2	Beschlag erneuern
68	3	E	FAB	43	C	FW 68 = Halle 3 Treppenraum	FW	T30 FW	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2	steht am Boden auf
69	3	E	FAB	44	C	FW 69 = Halle 2-3 mit etW	T30 FW	T30 FW	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	FB einstellen
65	4	E	FAB	47	C	FW 65 = Halle 4-10	T30 FW	T30 FW	H 80 GÜ Hörmann - 1992	2	Freigängigkeit herstellen
84	3	E	FAB	23	C	FW 84 = Halle 3-6 mit etW	T30	T30 FW	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2	Güte prüfen
88	3	E	FAB	2	C	FW 88 = Halle 3-5 mit etW	T30 FW	T30	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
91	4	E	FAB	5	C	FW 91 = Halle 4-9	FW	T30 FW	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
92	9	E	FAB	#	C	FW 92 = Halle 10 Kühlraum	FW	FW	Kühlraumtür - 1975	2	Offenhaltung herstellen
93	10	E	FAB	14	C	FW 93 = Halle 10 Seitenraum	oA	T30 FW	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2	Beschlag defekt
94	10	E	FAB	15	C	FW 94 = Halle 10 Verwaltung	FW	T30 FW	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
108	HAUS	EG	RSH	KENN	O	RSH, NDR	SOLL	IST	TÜR SYSTEM	NOTE	TODO
74	1	E	RSH	#	A	Tür 74 = Halle 1 Empore SPV	T90	T30	H 8 GÜ Hörmann - 1994	2	Einstellen
75	1	E	RSH	36	A	Tür 75 = Halle 1-45	T90	T90	DIBT Z-6.20-2221 - 2015	1	
67	2	E	RSH	41	C	FW 67 = Halle 2 - Treppe	FW	T30	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
72	2	E	RSH	38	C	FW 72 = Halle 2-1 mit etW	T30 FW	T30	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
73	2	E	RSH	39	C	FW 73 = Halle 2-1 mit etW	T30 FW	T30	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
109	HAUS	EG	SEA	KENN	O	SEAPACK	SOLL	IST	TÜR SYSTEM	NOTE	TODO
77	8	E	SEA	35	A	Tür 77 = Halle 8-45	T90	T90	DIBT Z-6.20-2221 - 2015	3	FStA ertüchtigen, TW stilllegen
70	2	E	SEA	30	C	FW 70 = Halle 2-7 mit etW	T30 FW	T30 FW	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
71	2	E	SEA	31	C	FW 71 = Halle 2-7 mit etW	T30	T30 FW	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
76	8	E	SEA	#	C	Tür 76 = Halle 8-45 Treppenraum	OA	T30 RS	Drehflügel	1	
79	7	E	SEA	28	C	FW 79 = Halle 7-8	T30	T30 FW	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
80	7	E	SEA	29	C	FW 80 = Halle 7-8	T30	T30 FW	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
81	6	E	SEA	24	C	FW 81 = Halle 6-7	T30	T30 FW	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2	FStA vorsehen neben Tor 19
82	6	E	SEA	25	C	FW 82 = Halle 6-7	T30	T30 FW	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
83	6	E	SEA	26	C	FW 83 = Halle 6-7	T30	T30 FW	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	Zugänglichkeit unerheblich
85	3	E	SEA	22	C	FW 85 = Halle 5-6	T30	T30 FW	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	Zugänglichkeit unerheblich
86	5	E	SEA	21	C	FW 86 = Halle 5-6	T30 FW	T30 FW	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	1	
87	5	E	SEA	20	C	FW 87 = Halle 5-6	T30	T30 FW	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2	FStA vorsehen neben Tor 10
110	HAUS	EG	VWG	KENN	O	VERWALTUNGSGEBÄUDE	SOLL	IST	TÜR SYSTEM	NOTE	TODO
96	10	E	VWG	#	A	Tür 96 = Ehem. Maschinen	T90	T30	FH GÜ H70 - 1975	3	keine T90 Güte, FSA herstellen
98	10	E	VWG	16	A	FW 98 = Ehem. Verwaltung	T90 FW	T90 FW	DIBT Z-6.20-2221 - 2015	2	Fluchtweg unklar
99	10	E	VWG	17	A	Tür 99 = Ehem. Verwaltung	T90	T90	DIBT Z-6.20-2221 - 2015	1	
100	10	E	VWG	18	A	Tür 100 = Ehem. Verwaltung	T90	T90	DIBT Z-6.20-2221 - 2015	1	

Abbildung 16

Die hohe Anzahl der „grün“ gewerteten Türen ist in den Neuerrichtungen begründet. Die mit „gelb“ markierten Defizite sollten - soweit sie funktionaler Art sind - im Rahmen einer umfangreichen Wartung beherrschbar sein. Bei einer Baubegehung am 23.11.2021 wurden die oben gezeigten Defizite als Mängel ausgewiesen. Im Fall der baugleichen Türen mit ID 103, 104 beispielsweise handelt es sich um einen Mangel einer fehlenden RS-Kennzeichnung.

Die Türen ID 89, 90 weisen, wenngleich sie formal in Ordnung sind, ein Problem konzeptioneller Art auf. Sie stehen im permanenten betrieblicher Nutzung. Ihre ansonsten unzulässige Offenhaltung macht das Erfordernis einer Feststellanlage zwingend. Die Ausführung der FStA kann analog der Tür 77 erfolgen. Die vorhandenen Türwächter dieser Türen sind außer Kraft zu setzen.

3.4. PRIORISIERUNGEN / TÜRLISTE

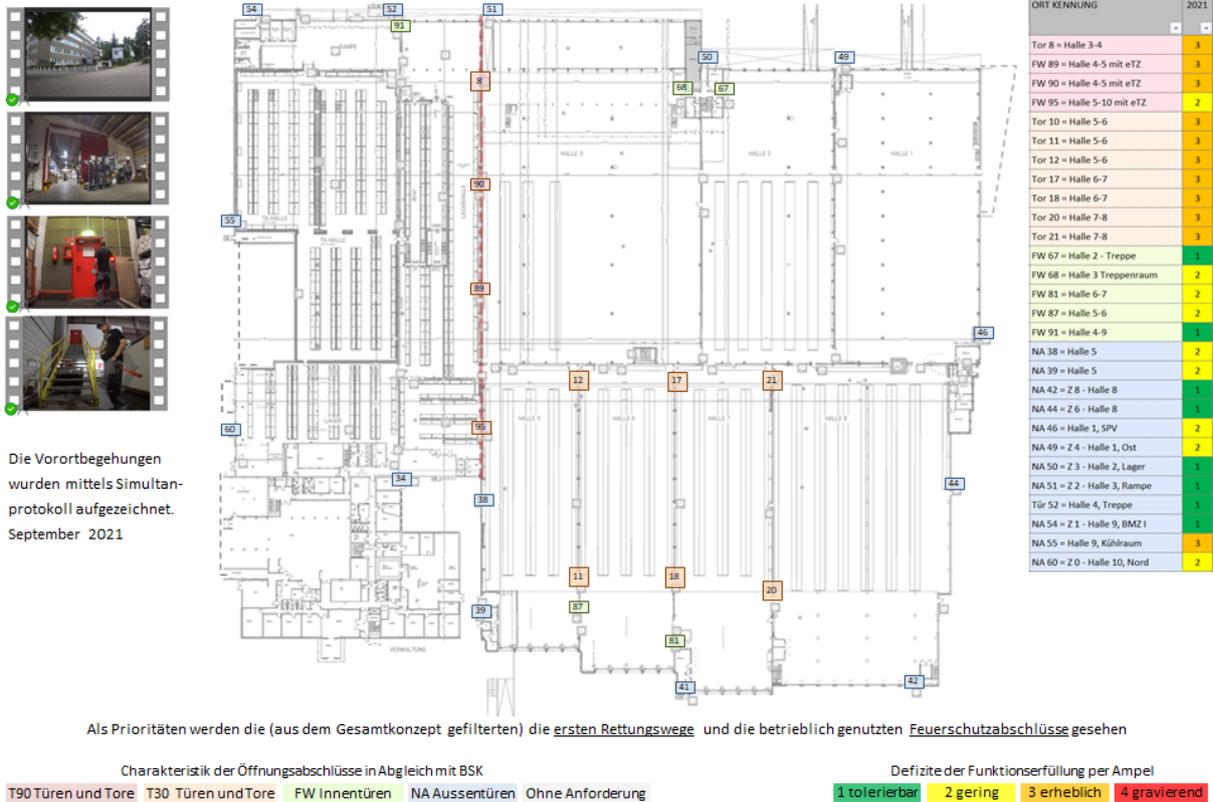


Abbildung 17

Abbildung 17 zeigt die in der Baubesprechung vom 14.09.2021 dargelegten Priorisierungen der - im vorliegenden Industriebau als signifikanten gesehenen - Abschlüsse und Durchtritte.

Obiges ist ein Extrakt der vollständigen Türerfassung per Türliste. Diese beinhaltet:

- Die Auflistung aller Türen und Tore mit Zuordnung Ihrer Lage und Anforderung (farbliche Codierung), sowie die Feststellung ihrer funktionalen / formalen Güte,
- Die Gegenüberstellung von Soll und Istzustand, mit Bewertung per Ampelschaltung gem. der eingeschätzten „Schwere“ der Defizite, i.V.m. derer erwarteten Behebung.-
- Eine subjektive Priorisierung der Themen im Kontext mit den Gesamtkontext des Gebäudes, sowie eine Benennung vorgefundener Eignungen / Defizite / Mängel
- Empfehlungen zur Behebung von Konzeptschwächen, Missstände und Maßnahmen mit Nachweis ihrer Umsetzung, sowie das Monitoring künftiger Wartungen.

4. ERGEBNISSE DES GUTACHTENS

Zunächst wurde sämtliche Türen und Tore des Gebäudes identifiziert und wie in Kapitel 3 erläutert strukturiert:

- Notausgangstüren (bläulich) – Kapitel 3.1
- Brandschutz-Schiebetore (rötlich) – Kapitel 3.2.
- Weitere Öffnungsabschlüsse, Innentüren – Kapitel 3.3

Die Bewertung der TÜREN (aussen und innen) zeigte sich aufgrund der hohen Zahl an Erneuerungen im Jahre 2015, als wenig problematisch. Die formelle und funktionale Güte der Türen wird mit wenigen Ausnahmen als gegeben erachtet. Ein Großteil der vergefundenen funktionalen Defizite an Türen kann im Rahmen einer vollumfänglichen Wartung erfolgen.

Anders gestaltete sich die Erfassung der 28 TÖRE In den Hallen 1-10. Davon sind:

- 7 { 4 Tore sind aufgrund des BSK 2019 funktional entbehrlich,
3 Tore wurden bereits entfernt bzw. zugemauert,
- 14 { 12 Tore sind bereits dauerhaft verschlossen (durchgestrichen)
2 Tore der Güte T30 im Bereich SEAPACK sind dauerhaft zu verschließen
- 7 { 6 Tore der Güte T30 im Bereich SEAPACK müssen Feststellanlagen aufweisen,
1 Tor der Güte T90 im Bereich FABFAB ist unverzüglich zu ertüchtigen

Der Fokus der gemeinsamen Begehungen mit dem Facility-Management lag auf den zuunterst genannten 7 (6 + 1) betrieblich genutzten Toren. Die mechanische Schließung der Tore konnte zwar festgestellt werden, zumeist aber nur per Handauslösung. Der Link in den Türlisten zeigt dass die Selbstschließung alterungsbeeinträchtigt, aber gegeben ist. Ausnahmen sind die Tore 10, 17, bei denen eine erhebliche Behinderung des Schließvorgangs festgestellt wurde. Die Pflege der Laufschiene und der Einschließungen wurde lange Zeit vernachlässigt. Die FS Güte der Tore konnte aufgrund ihres Aufbaus und vereinzelter Kennzeichnung bestätigt werden.

Erst im weiteren Verlauf der auf den 15.09.2021 Baubesprechungen stellte sich heraus, dass die bis dato als unbedenklich gesehene und als "dauerhaft verschlossene" markierten Tore Fragen ihrer Abschlussgüte offen liessen. Die, in der Anlage (Kapitel 6) nachgeführten Güteermittlungen wurden aufgrund des Begehungsfilms durchgeführt.

Die Feuerwiderstandsfähigkeit der stillgelegten T30 Torsysteme konnte aufgrund der in Kapitel 3.2.1 erläuterten Indizien gegeben werden. Ausnahme bilden die Tore 7, 14, 15.

4.1. STATUS

Die vorgefundenen Öffnungsabschlüsse wurden mittels Ampelschaltung bewertet und gemäß Abbildung 18 als Balkendiagramm dargestellt. Das Diagramm gewichtet die Defizite, in Bezug auf die Störung des Gesamtkonzeptes. Im Zuge dessen werden die (sowohl formal als auch funktional) ordnungsgemäßen Gewerke mit „grün“ aufgeführt. Damit wird „quasi“ Feststellung getroffen wie viele Türen mangelfrei sind.

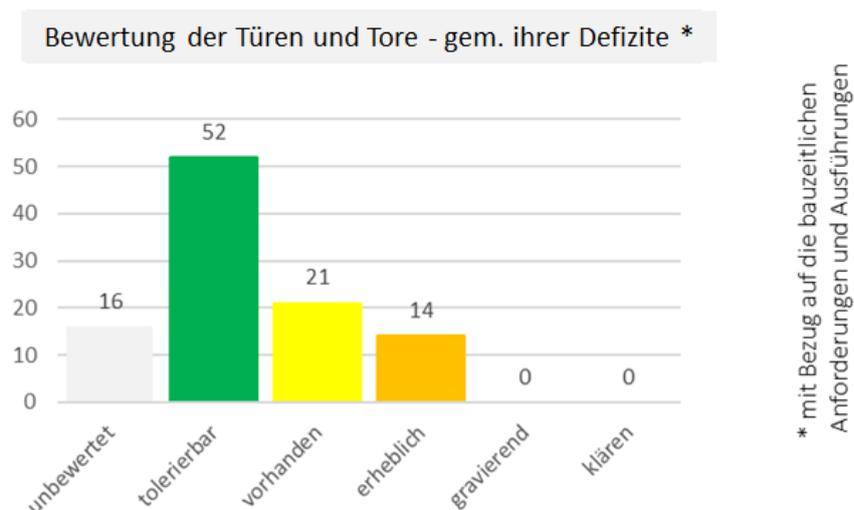


Abbildung 18: Status der Bewertungen

Die Färbung der Balken linksseitig werden differenziert gem. folgender Kriterien ausgewiesen:

- Schwere des Defizites / Mangels bzgl. funktionaler / formaler Anforderung
- Priorität des Einzelgewerks im Gesamtkontext des Konzeptes
- Behebbarkeit des Defizites, bzw. verbindliche Inangriffnahme

In Gebäudebesuchen werden zumeist nur die Defizite der Gewerke aufgezeigt und als Mängel deklariert. Im Fall von Defiziten „gelb, orange, rot“ wurden Maßnahmen zur Ertüchtigung empfohlen. Diese wurden in Abbildung 19 nach Türen und Toren unterschieden.

4.2. EMPFEHLUNGEN

	MASSNAHMENPAKET: TÜREN					MASSNAHMENPAKET: TORE							
	LFD	HAUS	MIET	NR	CHA	ORT KENNUNG	SOLL	IST	TÜR AUFBAU	TÜR SYSTEM	2021	2022	BEMERKUNG
	89	4	FAB	7	A	FW 89 = Halle 4-5 mit eTZ	T90 FW	T90 FW	Stahltür - 1 - Drehflügel	DIBT Z-6.20-2221 - 2015	3		FSA vorsehen, TW stilllegen
	90	4	FAB	6	A	FW 90 = Halle 4-5 mit eTZ	T90 FW	T90 FW	Stahltür - 1 - Drehflügel	DIBT Z-6.20-2221 - 2015	3		FSA vorsehen, TW stilllegen
	95	5	FAB	8	A	FW 95 = Halle 5-10 mit eTZ	T90 FW	T90 FW	Stahltür - 1 - Drehflügel	DIBT Z-6.20-2221 - 2015	2		Güte prüfen
	77	8	SEA	35	A	Tür 77 = Halle 8-45	T90	T90	Stahltür - 1 - Drehflügel	DIBT Z-6.20-2221 - 2015	3		FSA ertüchtigen, TW stilllegen
	96	10	VWG	#	A	Tür 96 = Ehem. Maschinen	T90	T30	Stahltür - 1 - Drehflügel	FH GÜ H70 - 1975	3		keine T90 Güte, FSA herstellen
	98	10	VWG	36	A	FW 98 = Ehem. Verwaltung	T90 FW	T90 FW	Stahltür - 1 - Drehflügel	DIBT Z-6.20-2221 - 2015	2		Fluchtweg unklar
	103	10	FAB	11	B	Tür 103 = Halle 10 Travo	T30 RS	T30 RS	Stahltür - 1 - Drehflügel außen	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2		Kennz. Unvollständig, FB spannen
	107	9	FAB	49	B	Tür 107 = Halle 9 BMZ I	T30	T30	Stahltür - 1 - Drehflügel	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2		Beschlag erneuern
	74	1	RSH	#	B	Tür 74 = Halle 1 Empore SPV	T30	T30	Stahltür - 1 - Drehflügel	H 8 GÜ Hörmann - 1994	2		Einstellen
	65	4	FAB	47	C	FW 65 = Halle 4-10	T30 FW	T30 FW	Stahltür - 1 - Drehflügel	H 80 GÜ Hörmann - 1992	2		Freigängigkeit herstellen
	68	3	FAB	43	C	FW 68 = Halle 3 Treppenraum	FW	T30 FW	Stahltür - 1 - Drehflügel	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2		steht am Boden auf
	84	3	FAB	23	C	FW 84 = Halle 3-6 mit etW	T30	T30 FW	Stahltür - 1 - Drehflügel	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2		Güte prüfen
	92	9	FAB	#	C	FW 92 = Halle 10 Kühlraum	FW	FW	Stahltür - 1 - Drehflügel	Kühlraumtür - 1975	2		Offenhaltung herstellen
	93	10	FAB	34	C	FW 93 = Halle 10 Seitenraum	oA	T30 FW	Stahltür - 1 - Drehflügel	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2		Beschlag defekt
	81	6	SEA	24	C	FW 81 = Halle 6-7	T30	T30 FW	Stahltür - 1 - Drehflügel	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2		FSA vorsehen neben Tor 19
	87	5	SEA	20	C	FW 87 = Halle 5-6	T30	T30 FW	Stahltür - 1 - Drehflügel	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2		FSA vorsehen neben Tor 10
	55	9	FAB	#	E	NA 55 = Halle 9, Kühlraum	NA	NA	Stahltür - 1 - Drehflügel außen	Kühlraumtür - 1975*	3		Freigängigkeit herstellen und PÖ
	60	10	FAB	45	E	NA 60 = Z 0 - Halle 10, Nord	NA	T30 NA	Stahltür - 1 - Drehflügel außen	DIBT Z-6.12-333 H3 - 1989	2		Ertüchtigen
	46	1	RSH	37	E	NA 46 = Halle 1, SPV	NA	NA	Stahltür - 1 - Drehflügel außen	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2		Einstellen
	49	1	RSH	40	E	NA 49 = Z 4 - Halle 1, Ost	NA	NA	Stahltür - 1 - Drehflügel außen	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2		PÖ einbauen
	38	5	SEA	19	E	NA 38 = Halle 5	NA	T30 NA	Stahltür - 1 - Drehflügel außen	DIBT Z-6.20-2205 - 2015	2		Nachgang ob PÖ geben
	39	5	SEA	51	E	NA 39 = Halle 5	NA	NA	Stahltür - 1 - Drehflügel außen	Drehflügel außen	2		Nachgang ob PÖ geben
	45	1	SEA	#	E	Tür 45 = Z 5 - Halle 45, BMZ II	oA	NA	Profilsystem - 1 - Drehflügel außen	Drehflügel außen	2		Einstellen
	34	11	VWG	14	E	Tür 34 = NA - Halle 10 Patio	T90 NA	T90 NA	Stahltür - 1 - Drehflügel außen	DIBT Z-6.20-2221 - 2015	2		Nachgang wegen Güte
	6	4	FAB	T 6	A	Tor 6 = Halle 4-5	T90	T90	Torsystem - 1 - Schiebeflügel	Bauzeitliches Tor (5 m) Verschluss - 1975*	2		dauerhaft-verschlossen, Fixierbock
	7	3	FAB	T 7	A	Tor 7 = Halle 3-4	T90	T90	Torsystem - 1 - Schiebeflügel	Bauzeitliches Tor (5 m) Verschluss - 1975*	2		dauerhaft-verschlossen, Fixierbock
	8	3	FAB	T 8	A	Tor 8 = Halle 3-4	T90	T90	Torsystem - 1 - Schiebeflügel	DIBT Z-6.11-1142 Schwarze (3 m) - 1994	3		Tor und Kinetik i.O., FSA ertüchtigen
	10	5	SEA	T 10	B	Tor 10 = Halle 5-6	T30	T30	Torsystem - 1 - Schiebeflügel	GÜ Hagen RIXINGER (3 m) - 1985*	3		Tor defekt, verschliessen
	11	5	SEA	T 11	B	Tor 11 = Halle 5-6	T30	T30	Torsystem - 1 - Schiebeflügel	GÜ Hagen RIXINGER (5 m) - 1985*	3		Tor ertüchtigen, Mechanik i.O. FSA
	12	5	SEA	T 12	B	Tor 12 = Halle 5-6	T30	T30	Torsystem - 1 - Schiebeflügel	GÜ Hagen RIXINGER (5 m) - 1985*	3		Tor ertüchtigen, Mechanik i.O. FSA
	17	6	SEA	T 17	B	Tor 17 = Halle 6-7	T30	T30	Torsystem - 1 - Schiebeflügel	GÜ Hagen RIXINGER (5 m) - 1985*	3		Tor erheblich ertüchtigen, FSA
	18	6	SEA	T 18	B	Tor 18 = Halle 6-7	T30	T30	Torsystem - 1 - Schiebeflügel	GÜ Hagen RIXINGER (5 m) - 1985*	3		Tor ertüchtigen, Mechanik i.O. FSA
	19	6	SEA	T 19	B	Tor 19 = Halle 6-7	T30	T30	Torsystem - 1 - Schiebeflügel	GÜ Hagen RIXINGER (3 m) - 1985*	3		Tor ertüchtigen, Mechanik i.O. FSA
	20	7	SEA	T 20	B	Tor 20 = Halle 7-8	T30	T30	Torsystem - 1 - Schiebeflügel	GÜ Hagen RIXINGER (5 m) - 1992*	3		Tor ertüchtigen, Mechanik i.O. FSA
	21	7	SEA	T 21	B	Tor 21 = Halle 7-8	T30	T30	Torsystem - 1 - Schiebeflügel	GÜ Hagen RIXINGER (5 m) - 1992*	3		Tor erheblich ertüchtigen, FSA

Eintrag wenn Defizit behoben

Abbildung 19: Liste zur Abarbeitung der Defizite

Erforderliche Maßnahmen wurden auf zwei Seiten in Abbildung 20 und 21 zusammengefasst. Die mitgeltende Türliste soll den Status quo dokumentieren und dem Nachweis der sukzessive Umsetzung von Ertüchtigungen dienen (SPALTE 2022), ebenso die Grundlage für künftige Wartungen sein.

Vordringlich sind die erheblichen Defizite. Hierzu gehört insbesondere die Verhinderung von unzulässigen Offenhaltungen, mittels Feststellanlagen.

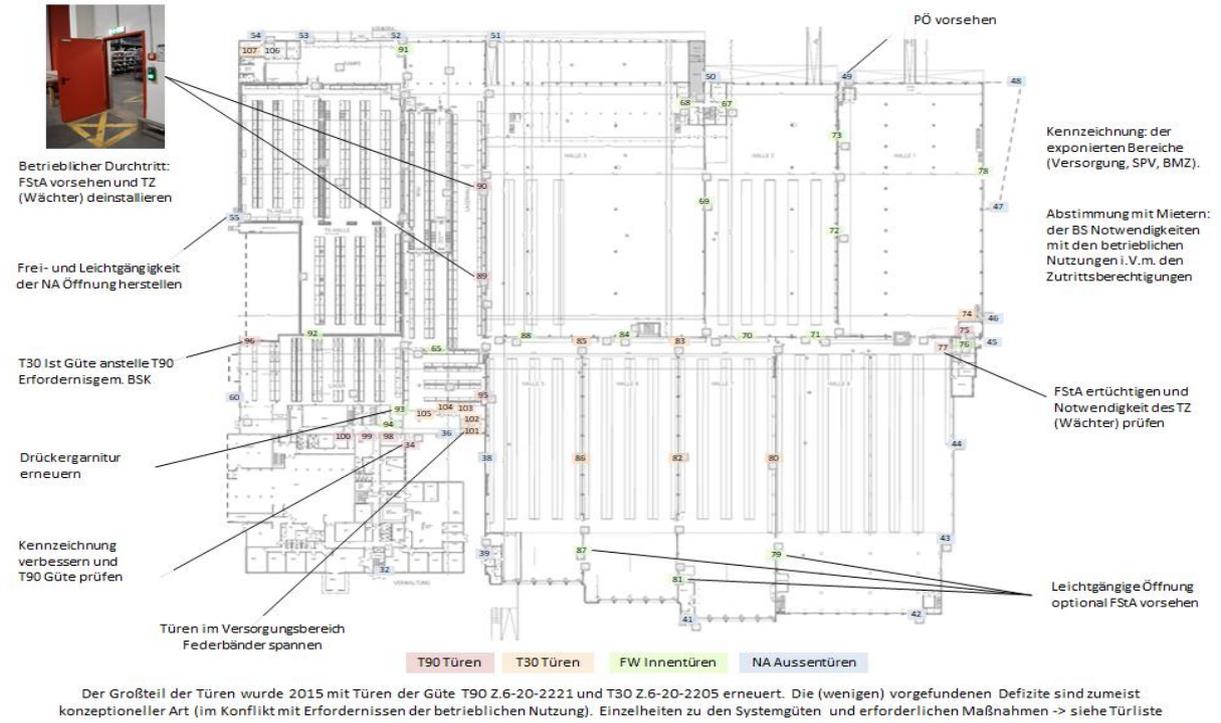


Abbildung 20: Ertüchtigung von Türen

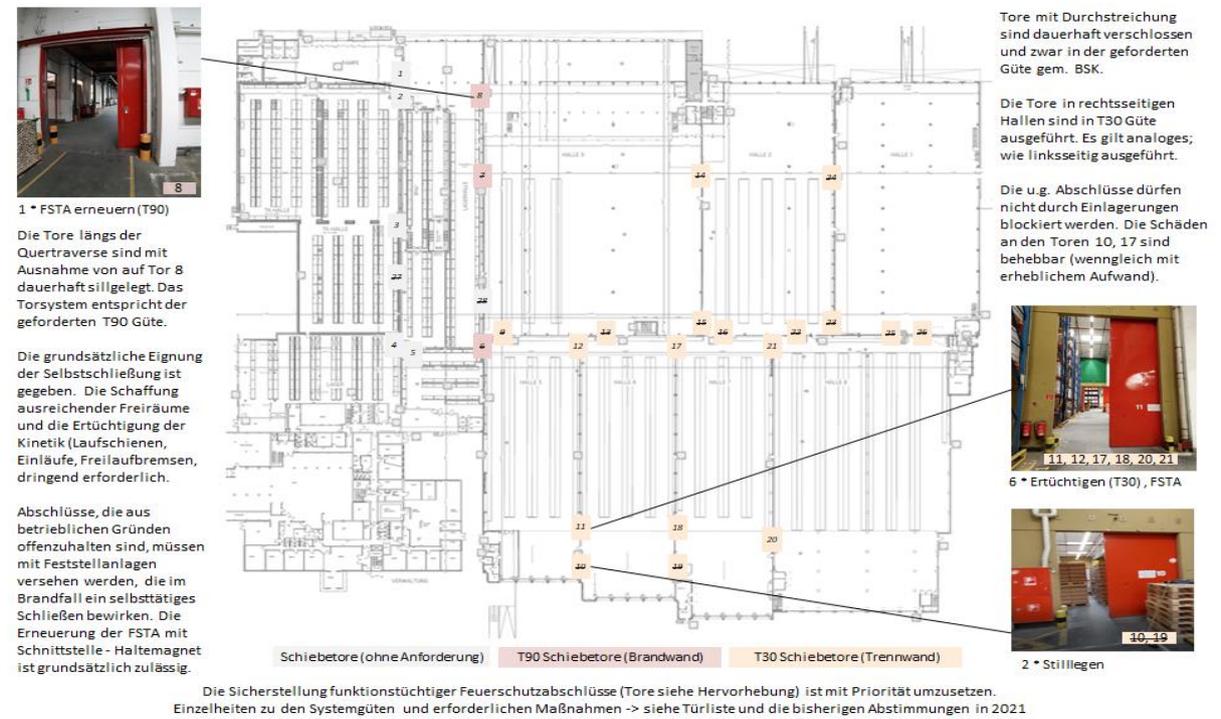


Abbildung 21: Ertüchtigung von Schiebetoren

5. FAZIT MIT VORLAGE ZUM BEWEISBESCHLUSS

Zweck der Untersuchung war Feststellung, ob die Türen und Tore in den Hallen 1-10 den Brandschutz (BS) Anforderungen, als auch den betrieblichen Erfordernissen gerecht werden. Ausgangspunkt sind die Umbauten in den Hallen 3, 4, 9, 10, sowie die generelle Vermeidung unzulässiger Offenhaltungen von Türen und Toren.

Erneuerungen haben 2015 in erheblichen Umfang und anforderungskonform stattgefunden. Weitere Ertüchtigungen der Systeme und Adaptionen sind erforderlich.

Die Öffnungsabschlüsse – sprich Türen und Tore wurden per Simultanprotokoll dokumentiert und per Excelliste erfasst. In Zuge dessen fand bereits eine Priorisierung der Themen statt.

Im Mittelteil des Gutachtens fand der Abgleich zwischen Ist- und Soll gemäß Brandschutz Konzept - sprich der formellen und funktionalen Güte der Öffnungsabschlüsse statt. Als explizit Brandschutzrelevant gemäß BSK gelten 79 Öffnungsabschlüsse. Die Öffnungsabschlüsse wurden gemäß ihrer Anforderungen geclustert sowie den Mieternutzungen zugeordnet und schließlich mittels Ampelschaltung bewertet. Die mitgeltende Türliste dokumentiert den Status quo. Sie soll im Weiteren dem Nachweis der sukzessive Umsetzung von Ertüchtigungen dienen und ebenso die Grundlage für künftige Wartungen sein.

Fazit zu den TOREN: Es handelt sich um 28 Öffnungsabschlüsse (größer 6,25 m²)

- 7 Tore sind entbehrlich geworden.
- 14 Tore sind dauerhaft verschlossen. Die geforderten Güte der verschlossenen Türen wurde aufgrund von Analogien und bauzeitlicher Indizien als gegeben erachtet. Diese konnte (ausnahmsweise der Tore 7, 14, 15) mit hoher Sicherheit festgestellt werden.
- 7 Tore befinden sich in betrieblicher Nutzung. Die geforderte Feuerschutzgüte ist gegeben. Die Selbstschließung der Tore im Brandfall ist ungenügend. Die Mängel sind unterschiedlich ausgeprägt, mitunter fehlt es an der Sensorik der Auslösung, mitunter sind aber auch kinematische Störungen vorzufinden. Die Ertüchtigungen der betrieblich genutzten Tore sind grundsätzlich möglich.

Es wurde im Kapiteln 3.2 der Nachweis erbracht:

- dass die Feuerschutzgüte der "dauerhaft verschlossenen" 14 Torsysteme den jeweiligen Anforderungen T30 / 90 genügen. Ausnahmen hierzu sind die Tore 7, 14, 15.

- dass die "Wiederherstellung der Feststellvorrichtung" an den 7 betrieblich genutzten Toren möglich, derzeit ihre Funktionstüchtigkeit jedoch mangelbehaftet ist.

Gegen missbräuchliche Offenstände der Tore muss zeitnah Abhilfe geschaffen werden. Selbiges gilt für die Türen in den Brandwänden. In Vorbereitung der Ertüchtigungen müssen die ausreichenden Freiräume der notwendigen Tore und Türen geschaffen werden.

Erforderliche Maßnahmen wurden nach Türen und Toren unterschieden und auf zwei Seiten zusammengefasst (Abbildung 20, 21). Es wurde ein stufenweises Vorgehen vorgeschlagen:

1. Behebung der funktionalen Defizite im Rahmen einer vollumfänglichen Ertüchtigung mit Wiederaufnahme der - seit 2015 nicht mehr durchgeführten - Wartungen. Im Zuge dessen sind die mechanischen Voraussetzungen für die Errichtung von Feststellanlagen zu schaffen. Ein Angebot der Fa. Stark ist vorliegend.

2. Erneuerung der Feststellanlagen (FStA) an 7 Toren und Neuerrichtung an 2 Türen. Seit 2017 errichtete FStA müssen zusätzliche eine Signalgebung aufweisen. Selbst bei evtl. späterem Austausch der Torsysteme können die Adaptionen weiterverwendet werden.

3. Beseitigung formaler Defizite, wie z.B. mindere Feuerschutzgüten von Tür / Torsystemen, die möglicherweise zu einen Austausch der Gewerke oder zu einem Mauerverschluss führen könnten. Diese könnten im Nachgang an die o.g. Ertüchtigungen initiiert werden.

Es wurden die Zulassungsbescheinigungen für 68 Türen und Tore reorganisiert. Bei Toren ohne klar erkennbare Kennzeichnungen könnten Überprüfungen der Silikat-Füllung erfolgen. Eine Abnahme der in Q1 2022 geplanten Ertüchtigungen wird in Aussicht gestellt. Anforderungskonforme Wartungszyklen sind künftig gem. Türliste einzuhalten und nachzuweisen.

Die funktionale Wirksamkeit der vorhandenen Brandschutz-Abschlüsse und Rettungsweg-Durchtritte ist prioritär sicherzustellen. Eine sukzessive und energische Verbesserung des Gesamtstatus der Öffnungsabschlüsse sollte das Ziel sein (Abbildungen 17 - 19).

6. NACHTRAG ZUR GÜTEBESTIMMUNG DER STAHLBLECHTORE

Die Erfassung und Bewertung der Tore erfolgte in diesem Schema

- Maueröffnungen > 6,25 m²
- Vorhandene Öffnungsabschlüsse, $\Sigma = 28$
- Zustand der Öffnungsabschlüsse (Zeilen)
- Art und Ausführung der Brandschutztore (Spalten)
- Priorisierung der erforderlichen Ertüchtigungen an Schiebetoren, $\Sigma = 7$

ANZAHL	Art und Ausführung der Tore (Kapitel)								Σ
	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	
Zustand der Tore									
ÖA entfernt, zugemauert	3								(3)
Tore ohne weitere BSK Relevanz		4							4
Tore dauerhaft verschlossen				3	1	3	2	3	12
Tore außer Betrieb nehmen						2			2
Tore ertüchtigen			1			4		2	7
Σ	(3)	4	1	3	1	9	2	5	28)

Schiebetore sind gekennzeichnet durch ihre horizontale, translatorische und wandparallele Kinetik. Die zwischen 1975 bis 1992 errichteten Tore sind überwiegend in T30 Güte, einige in T90 Güte ausgeführt. Die Öffnungen erfolgen handbetätigt. Die Schließungen, schwerkraftbetätigt. Schlupftüren, Glaseinsätze und Einschließungen sind nirgendwo vorhanden, auch nicht erforderlich. Die einflügeligen Stahlblechttore sind robust ausgeführt.

Alterungsbeeinträchtigungen sind vorliegend, zumeist nicht übermäßig. Die Schließinitialisierung (Sensoren) sind in vielen Fällen defekt, bzw. deaktiviert. Wartungen erfolgten zuletzt 2016 durchgeführt. Umfängliche Ertüchtigungen sind an den betrieblich genutzten Toren dringend erforderlich.

Spezifische Erläuterungen folgen gem. obigem Cluster 6.1 bis 6.8 auf den Folgeseiten. Einzelheiten finden sich in der Türliste per XLS, sowie der Visualisierung per PPT.

In weiteren Anhang sind die wesentlichen Fragestellungen und Vereinbarungen zu dieser Begutachtung chronologisch gelistet.



6.1 - EHEMALIGE TORE 3, 27, 28

Sirius Businesspark
Brandschutzrelevante Türen
Roland Leuschel | SEPT 2021 | S. 31

Entfall aus Liste



6.2 - TORE 1, 2, 4, 5, OHNE BS RELEVANZ

Sirius Businesspark
Brandschutzrelevante Türen
Roland Leuschel | SEPT 2021 | S. 32

Nicht mehr erforderlich



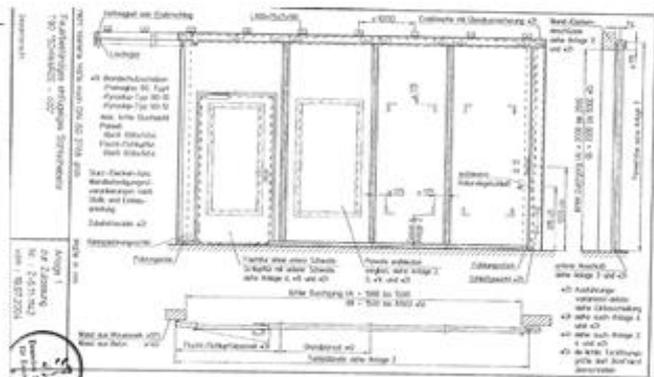
6.3 - TOR 8 IN BETRIEBLICHER NUTZUNG

Sinius Bausteinwerk
Brandschutzflamme Türen
Rolfand Louschell | SEPT 2021 | S. 33

Erdigt

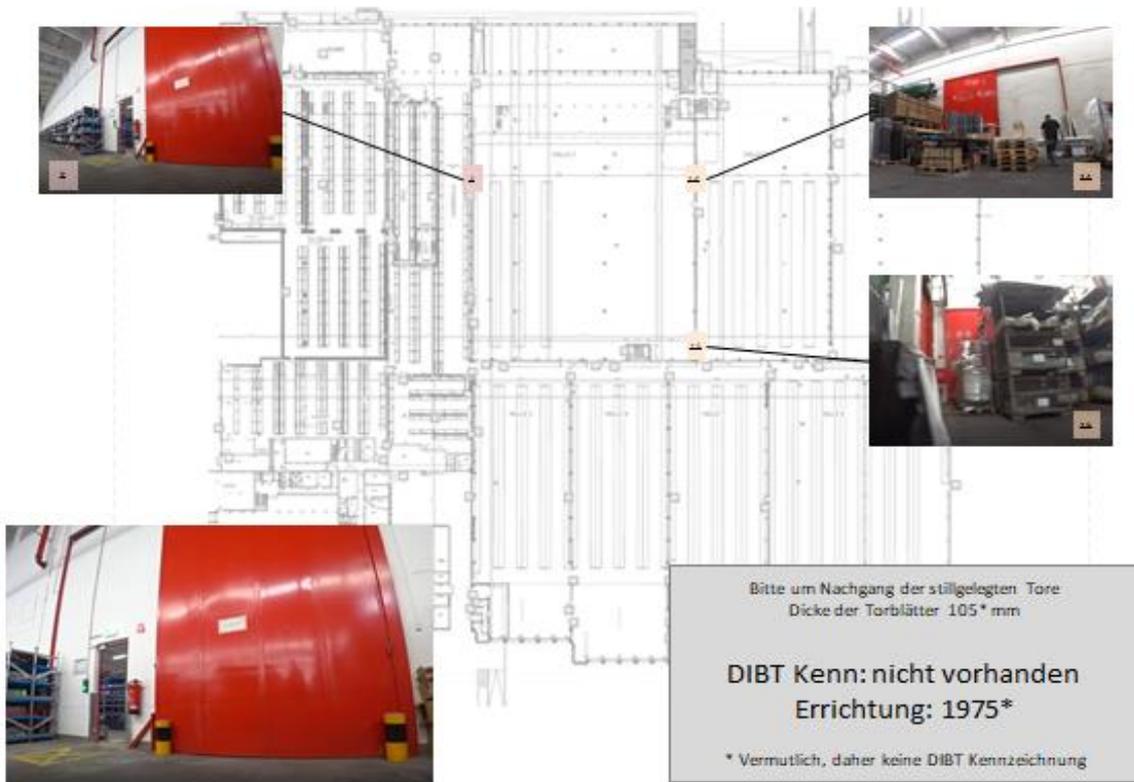
DIBT Kenn: Z-6.11-1142
Errichtung: Schwarze 1994

Tor wurde vermutlich von Pos 3 auf 8 versetzt



Das Tor ist in T90 Güte ausgeführt. Erkennbar am Aufbau und Kennzeichnung. Die weiteren Tore lang dieser Wand sind dauerhaft verschlossen. Die hinreichende Abschlussgüte wird aufgrund der Torblattaufbaus als gegeben erachtet. Die Gangbarmachung / Ertüchtigung der Schließlösung ist unverzüglich herzustellen.

6.4 - TORE 7, 14, 15 IN HALLE 3

 Sirius Businesspark
 Brandschutzrelevante Türen
 Roland Louschel | SEPT 2021 | S. 35


Baugleiche Tore 7, 14, 15, alle dauerhaft verschlossen

Errichtung vermutlich 1975, ohne Kennzeichnung da DIBT Nr. Kreise für Tore erst seit 1977 existent. Die Tordicke beträgt 105 mm, das wäre ein Indiz für T90 Güte

Viertellige Türblätter, Schmale vertikale Elemente mit Abkantleisten überdeckt und vernietet, gedrungene Ausführung der Torrahmung. Keine rückseitige Durchbrücheinfassung

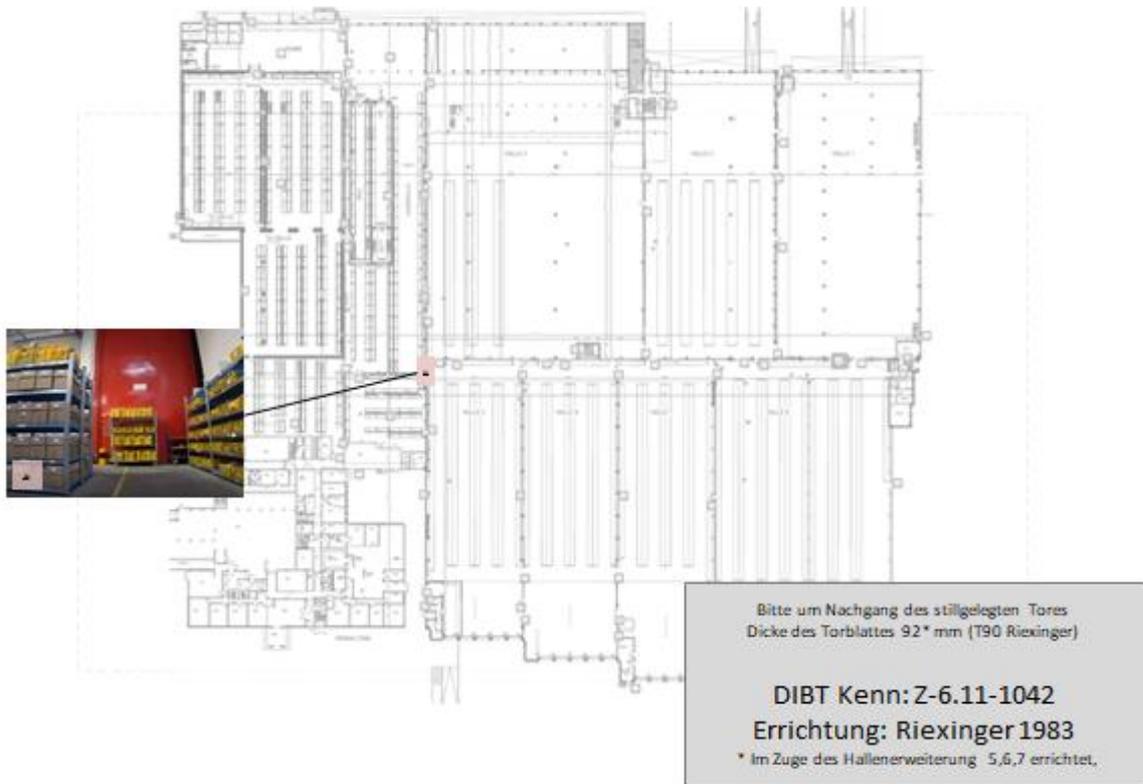
Die Feuerwiderstandsgüte des Türblattes Nr. 7 muss der Güte T90 entsprechen. Fragen der Kinematik, der Selbstschließung und der Auslösung stellen sich nicht.

Im Zweifel > Hinterfüllen der stillgelegten Toren mit Brandschutzplatten (Calciumsilikatplatten z.B. Systeme Promat, Priollit).



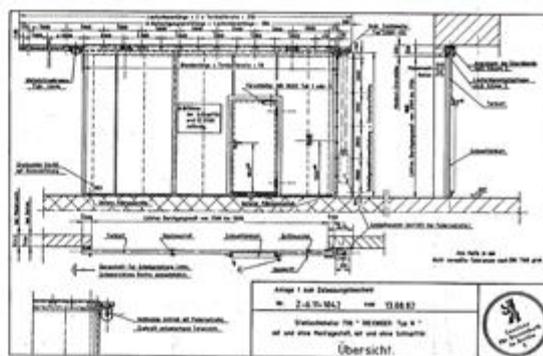
6.5 - TOR 6 VON HALLE 4 ZU 5

Sirius Businesspark
Brandschutzbewehrte Türen
Roland Louschel | SEPT 2021 | S. 37



Bitte um Nachgang des stillgelegten Tores
Dicke des Torblattes 92 * mm (T90 Riexinger)

DIBT Kenn: Z-6.11-1042
Errichtung: Riexinger 1983
* Im Zuge des Hallenerweiterung 5,6,7 errichtet.



Das Tor 6 ist dauerhaft verschlossen. Die Feuerwiderstandsgüte des Türblattes muss der Güte T90 entsprechen. Die Errichtung des Tores scheint im Jahre 1983 im Zuge des Anbaus der Hallen 5, 6, 7 erfolgt zu sein. Um die Identifikation anhand des Typenschildes links oben wurde die Fa. Sauter gebeten. Der Aufbau entspricht den nachfolgenden Riexingertoren. Die Dicke des Tores ist anstatt 50 mm, hier mit 92 mm ausgeführt, dies indiziert die T90. Im Zweifelsfall > Hinterfüllen der stillgelegten Tores mit Brandschutzplatten (Calciumsilikatplatten z.B. Systeme Promat, Priolit).



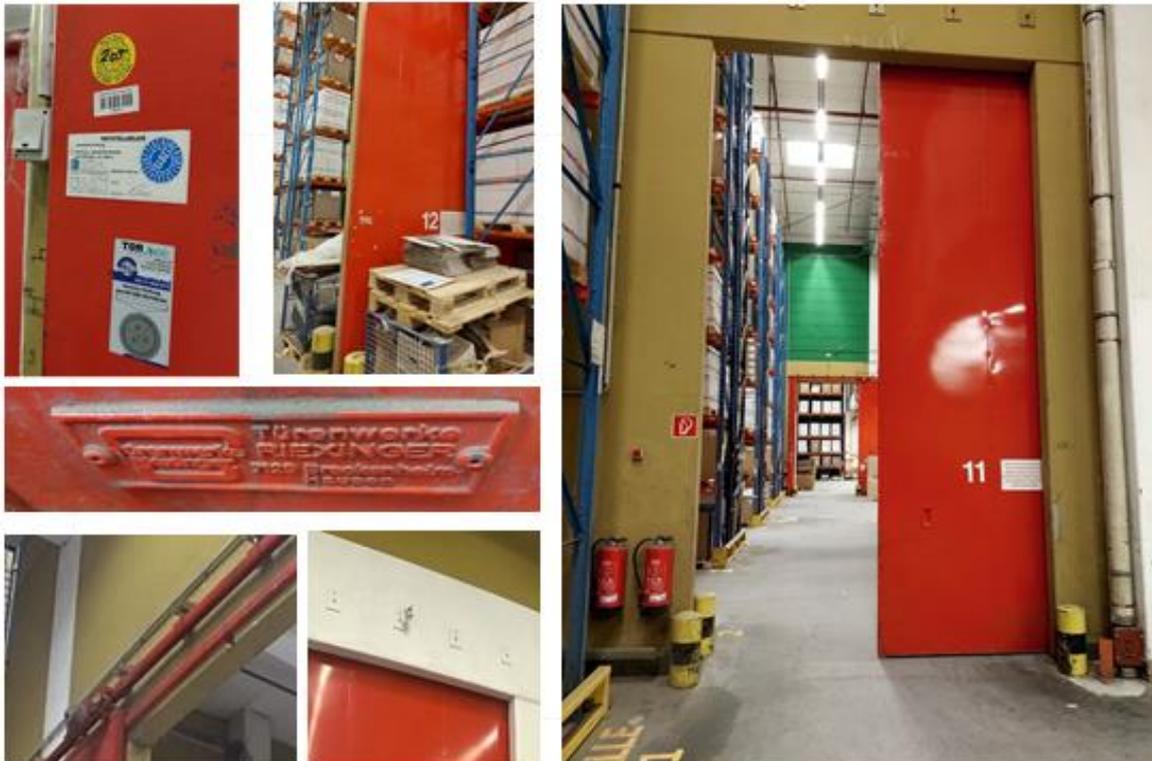
6.6 - TORE 9 - 19 IN HALLEN 5, 6, 7

Sirius Businesspark
Brandschutzrelevante Türen
Roland Leuschel | SEPT 2021 | BS

Bitte um Nachgang eines der Tore. Gültig für alle o.g. Analogien. Die Tore 9, 13, 16 sind stillgelegt.

DIBT Kenn: 6.12-1102
Errichtung: Riexinger 1983

Tor bauartgleich, Nr. sollte Sauter ergänzen können

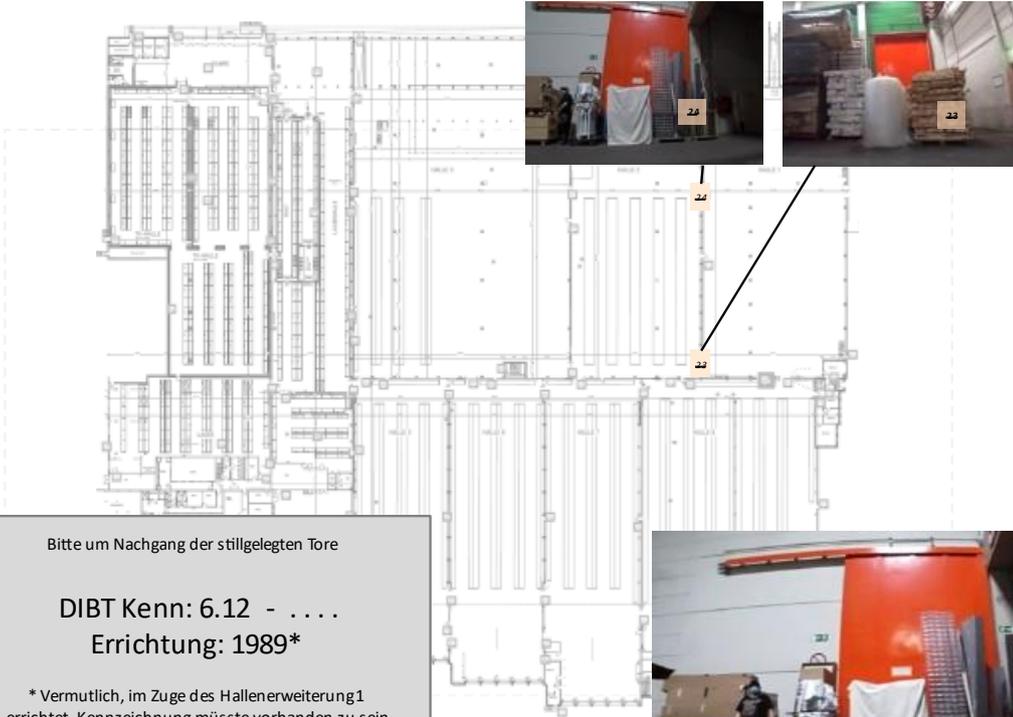


Die Tore sind T30 Güte ausgeführt: Erkennbar am Aufbau und Kennzeichnung (diese ist jedoch nicht an allen Türen vorhanden)
Bauzeile: Ausführung der Tore 10 und 19 diese werden jedoch verschlossen



6.7 - TORE 23, 24 IN HALLE 1

Sirius Businesspark
Brandschutzrelevante Türen
Roland Leuschel | SEPT 2021 | 43



Bitte um Nachgang der stillgelegten Tore

DIBT Kenn: 6.12 -

Errichtung: 1989*

* Vermutlich, im Zuge des Hallenerweiterung1 errichtet, Kennzeichnung müsste vorhanden zu sein



Baugleiche Tore 23, 24 Errichtung von 1989;
Oranger Anstrich, Vierteilige Längselemente mit Verbindungselementen und Flacheisen überdeckt,
Führungsschiene zusätzlich mit Haltewinkeln am Sturz fixiert.
Rückseitige Durchbrucheinfassung, ausklappbarer Öffnungsgriff

6.8 - TORE 20, 21, 22, 25, 26 IN HALLE 8

 Sirius Businesspark
 Brandschutzlösende Türen
 Roland Louschel | SEPT 2021 | S. 45

Bitte um Nachgang eines der Tore
 Die Tore 20, 21 sind in Betrieb, 22, 24, 25 stillgelegt

DIBT Kenn: 6.12 -
Errichtung: 1992*

* Vermutlich, im Zuge des Hallenerweiterung 8
 errichtet, Kennzeichnung müsste vorhanden sein.



Baugleiche Tore 20, 21, 22, 25, 26 Errichtung von 1992
 Kreuzsicke in den Torblattelementen, 6 teilige Elemente, beidseitig
 Verbindungselemente,

Türblattseitige Sturz-, Kanten-, Einlaufdichtung. Offene
 Laufschiene mit Stutz und Deckenfixierung. Handauslösung
 gegeben, Rauchmelder zeigt Bereitschaft, Schließdämpfung und
 Geschwindigkeit ist einzustellen



7. ERKLÄRUNG

Vorliegendes Privatgutachten wurde mit fundiertem technischen Wissen angefertigt.

Sämtliche Aussagen bezüglich der Funktionalität der Türen wurden per Simultanprotokoll sowie per Film und Bild dokumentiert. Dies dient nicht nur der Übersicht und Anschaulichkeit, sondern auch dem Zweck des Nachweises und der Erzielung von Synergien. Die Zustimmung zur Anfertigung von Bildern und Filmen wurde der Auftragserteilung bereits inkludiert.

Eine Haftung für Empfehlungen wird ausgeschlossen, insbesondere in Fällen bei denen es sich um unregelmäßige Grenzfälle gebäudetechnischer / türsystemspezifischer Art handelt. Selbst bei widerstreitenden Sichtweisen ist unser Anliegen stets die bestmögliche Konsensfindungen.



Roland Leuschel

Sachverständiger für Türen, Tore, Klappen

Nachtrag auf Wunsch des Brandschutz - Konzepterstellers:

- Kapitel 6: Gütebestimmung der Stahlblechtore, nachfolgende Seiten 34-41

Mitgeltende Unterlagen:

- Liste aller Öffnungsabschlüsse per XLS mit Links zu den Simultanprotokollen