

Norbert Wöster
Diplomingenieur
Beratender Ingenieur VBI
Prüfingenieur für Brandschutz

Sönke Kroeger
Diplomingenieur (FH)
Beratender Ingenieur VBI

Flensburger Straße 17
24340 Eckernförde

Tel 04351 / 7571-0
Fax 04351 / 7571-20

info@borowski-partner.de
www.borowski-partner.de

BRANDSCHUTZKONZEPT

Als Brandschutznachweis gemäß §70 LBO-SH

OBJEKT-Nr.:	B76/06/18
BAUVORHABEN:	Mühle Amanda Schleswiger Straße 1a 24376 Kappeln
BAUHERR:	Stadtverwaltung Kappeln Reeperbahn 2 24376 Kappeln
AUFGESTELLT AM:	31.07.2018

Inhaltsverzeichnis

Deckblatt	1
1. Allgemeine Angaben	4
1.1. Aufgabenstellung	4
1.1.1. Anlass	4
1.1.2. Aufgabe	4
1.1.3. Auftraggeber	4
1.2. Beurteilungsgrundlagen	5
1.2.1. Unterlagen	5
1.2.2. Rechtsgrundlagen.....	5
1.3. Objektanalyse	6
1.3.1. Objektbeschreibung	6
1.3.2. Art der Nutzung.....	7
1.3.3. Schutzziele	8
1.3.4. Baurechtliche Einordnung	8
1.4. Risikoanalyse	9
1.4.1. Brandlasten.....	9
1.4.2. Brandentstehungsgefahr	9
1.4.3. Brandausbreitungsgefahr	9
1.4.4. Gefahrstoffe	9
1.4.5. Gefahrenereinschätzung	9
1.5. Baurechtliche Anforderungen / Planung	12
2. Baulicher Brandschutz	15
2.1. Einleitung	15
2.2. Brandabschnitte / Brandwände	15
2.3. Rauchabschnitte	16
2.4. Rettungswege	17
2.4.1. Rettungswege und Rettungsweglängen	17
2.4.2. Notwendige Flure	19
2.4.3. Notwendige Treppenräume und Treppen.....	19
2.4.4. Feuerschutzabschlüsse und Türen	21
2.5. Bauteile und Baustoffe	22
2.5.1. Tragende Wände, Stützen	22
2.5.2. Außenwände / Fassade	22
2.5.3. Trennwände	23
2.5.4. Decken.....	23
2.5.5. Dächer	24

BRANDSCHUTZKONZEPT

Mühle Amanda, Kappeln

2.6. Technische Gebäudeausrüstung.....	25
2.6.1. Aufzüge.....	25
2.6.2. Leitungsanlagen.....	25
2.6.3. Lüftungsanlagen	26
3. Anlagentechnischer Brandschutz.....	27
3.1. Brandmeldeanlage.....	27
3.2. Alarmierungsanlage	28
3.3. Rauchableitung.....	28
3.4. Sicherheitsbeleuchtung	29
3.5. Flucht- und Rettungswegemarkierungen (Kennzeichnung).....	29
3.6. Sicherheitsstromversorgung	29
3.7. Funktionserhalt von elektrischen Leitungen im Brandfall.....	30
3.8. Prüfungen für die sicherheitstechnischen Anlagen.....	30
3.9. Blitzschutzanlage	31
4. Abwehrender Brandschutz.....	32
4.1. Steigleitungen und Wandhydranten.....	32
4.2. Tragbare Feuerlöscher	32
4.3. Löschwasserversorgung	33
4.4. Löschwasserrückhaltung.....	33
4.5. Flächen für die Feuerwehr	34
5. Organisatorischer (betrieblicher) Brandschutz	35
5.1. Brandschutzpläne.....	35
5.2. Brandschutzordnung.....	35
5.3. Unterweisung der Mitarbeiter	35
5.4. Feuerwehrpläne	36
5.5. Flucht- und Rettungspläne.....	36
5.6. Unterlagen.....	36
6. Zusammenstellung der Abweichungen und Begründungen	37
7. Zusammenfassung	40

1. Allgemeine Angaben

1.1. Aufgabenstellung

1.1.1. Anlass

Die Stadtverwaltung Kappeln hat den Unterzeichner beauftragt, ein Brandschutzkonzept für die brandschutztechnische Bestandsbewertung der Mühle Amanda, in der Schleswiger Straße 1a in 24376 Kappeln zu erstellen.

Ziel ist es, einen objektbezogenen Brandschutznachweis zu erstellen, bei dem die erforderlichen Brandschutzmaßnahmen auf Grundlage der Bestandsanalyse, der Risikoabschätzung und der heutigen gesetzlichen Anforderungen definiert werden. Eine rechtsgültige Baugenehmigung liegt vor. Durch die im Brandschutzkonzept beschriebenen Maßnahmen wird ein auf die derzeit gültige Bauordnung abgestimmtes Sicherheitsniveau im Brandschutz erreicht.

Das benachbarte Sägewerk wird feuerbeständig von der Mühle abgetrennt und ist nicht Gegenstand des Brandschutzkonzeptes.

1.1.2. Aufgabe

Der Unterzeichnende ist beauftragt, ein auf die Nutzung des Gebäudes abgestimmtes schutzzielorientiertes Brandschutzkonzept auf der Grundlage der Mindestanforderungen der öffentlich-rechtlichen Vorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik unter Berücksichtigung des **Bestandschutzes** durchzuführen.

Im Brandschutzkonzept werden die baulichen, anlagentechnischen, betrieblichen und organisatorischen Maßnahmen derart aufeinander abgestimmt, dass die Schutzziele gemäß § 3 und §15 LBO-SH erreicht werden.

1.1.3. Auftraggeber

Auftraggeber dieses Brandschutzkonzeptes ist die:

*Stadtverwaltung Kappeln
Reeperbahn 2
24376 Kappeln*

1.2. Beurteilungsgrundlagen

1.2.1. Unterlagen

Folgende Planungsunterlagen liegen dem Unterzeichner vor:

1.) Genehmigte Bauantragspläne von März 1977:

Grundriss Erdgeschoss	im Maßstab 1:50
Grundriss 1.Obergeschoss	im Maßstab 1:50
Grundriss 2.Obergeschoss	im Maßstab 1:50
Grundriss 3.Obergeschoss	im Maßstab 1:50
Grundriss 4.Obergeschoss	im Maßstab 1:50
Grundriss 5.Obergeschoss	im Maßstab 1:50
Grundriss 6.Obergeschoss	im Maßstab 1:50
Grundriss 7.Obergeschoss	im Maßstab 1:50
Grundriss Rundgang	im Maßstab 1:50

2.) Ortstermin am 10.04.2018

3.) Baugenehmigung vom 27.07.1977 für die Restaurierung und Einrichtung von Büroräumen für Touristeninformation in der vorhandenen Mühle und Einbau einer Ölheizung und Lagerung von 5.000l Heizöl

4.) Betriebsbeschreibung vom 24.03.1977

5.) Baugenehmigung vom 10.06.1980 für den Umbau der Mühle

1.2.2. Rechtsgrundlagen

Bei der Beurteilung und Erstellung des Brandschutzkonzeptes werden folgende Rechtsgrundlagen zugrunde gelegt:

1. Landesbauordnung Schleswig-Holstein (LBO-SH) in der aktuellen Fassung vom 22.01.2009 (zuletzt geändert am 08.06.2016).

2. Weiterhin verwendete Rechtsvorschriften, Verwaltungsvorschriften, Normen, Literatur usw. werden bei den zugehörigen Abschnitten benannt.

BRANDSCHUTZKONZEPT

Mühle Amanda, Kappeln

1.3. Objektanalyse

1.3.1. Objektbeschreibung

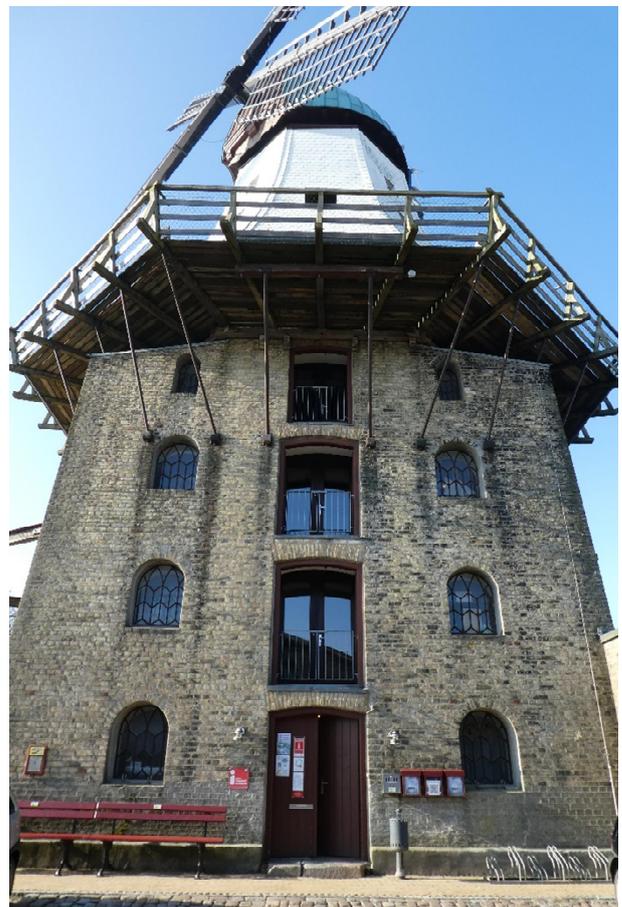
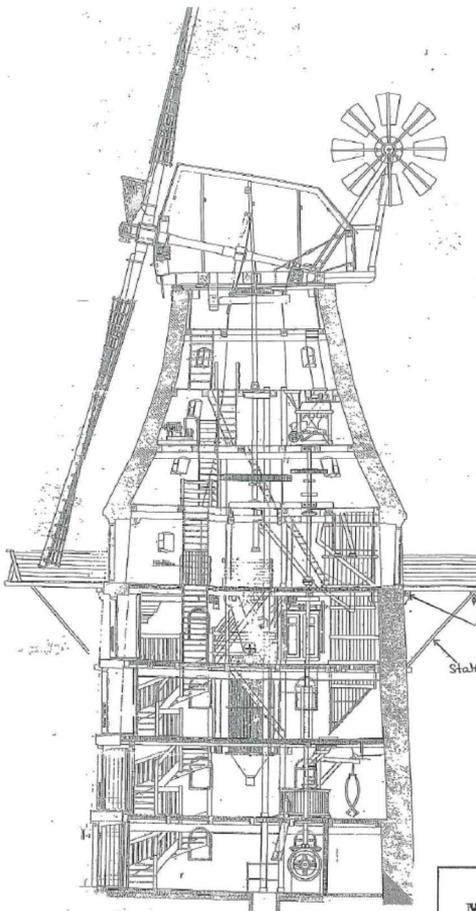
Bei dem zu beurteilenden Objekt handelt es sich um die bestehende Mühle „Amanda“ in Kappeln, die mit 32 m die höchste Windmühle in Schleswig-Holstein ist. Errichtet wurde die Mühle in holländischer Bauart mit Rundgang und mit einer nebenbetrieblichen Sägerei im Jahre 1888 und steht seit 1977 unter Denkmalschutz.

Der nahezu rechteckige Grundriss des bestehenden Gebäudes (Mühle + Sägerei) hat im Erdgeschoss eine maximale Ausdehnung von ca. 20,40 x 18,10 m. Die Mühle an sich überdeckt einen quadratischen Grundriss mit ca. 10,40 x 10,40 m und besteht aus insgesamt 9 Ebenen (Erdgeschoss, 1.- 7.OG und dem Rundgang).

Die Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Aufenthaltsraumes liegt unter 7,00 m gegenüber der festgesetzten Geländeoberkante im Mittel. Die überbaute Brutto-Grundfläche des Gebäudes beträgt ca. 386 m².

Die neunstöckige Holländermühle in Holzbauweise ist bis zum Mühlenkopf massiv ausgeführt. Die unteren fünf Etagen sind in unverputztem Ziegelmauerwerk errichtet. Die oberen Etagen bilden den konkaven, sich verjüngenden, mit weißen Rundschindeln verkleideten Mühlenturm. Die Mühle ist mit 4 Flügeln ausgestattet.

Schnitt / Ansicht:



1.3.2. Art der Nutzung

Die beurteilungsrelevante Holländermühle wurde 1888 mit einer nebenbetrieblichen Sägerei erbaut. Bis 1964 wurde in der Mühle noch Korn gemahlen.

1976 erwarb die Stadt Kappeln die Mühle und die Sägerei, 1977 wurde mit der Wiederinstandsetzung der Mühle begonnen und nach aufwändigen Renovierungsarbeiten konnte die Tourist-Information und das standesamtliche Trauzimmer der Stadt Kappeln in der Mühle „Amanda“ angesiedelt werden. Während der Öffnungszeiten der Tourist-Information kann die Mühle „Amanda“ besichtigt werden.

Seit 1977 steht das Gebäude unter Denkmalschutz.

Das unmittelbar angrenzende historische Sägewerk wurde 1995/96 restauriert und wird seit 1996 von den Kappeler Werkstätten als „working museum“ bewirtschaftet. Dies bietet den Besuchern die Möglichkeit alte Maschinen vom Anfang des 19. Jahrhunderts im Betrieb zu sehen und mitzuerleben, wie aus einem ganzen Stamm Bretter, Balken, usw. gesägt werden. Diese werden zu Möbeln weiter verarbeitet und verkauft.

Im Erdgeschoss befindet sich die Eingangshalle mit Schleiferei und den WC's. Im 1. Obergeschoss ist die die Touristinformation der Stadt Kappeln untergebracht, im 2. Obergeschoss befindet sich ein Sitzungs- und Ausstellungsraum und im 3. Obergeschoss sind das Standesamt und Stadtarchiv untergebracht. Von dort aus führt eine Treppe in den 4. Stock mit einer Aussichtsplattform (Rundgang) rund um die Mühle.

1.3.3. Schutzziele

Für die brandschutztechnische Bewertung können die allgemeinen Schutzziele des § 3 und 15 der Landesbauordnung Schleswig-Holstein zugrunde gelegt werden.

Gemäß §3 LBO-SH sind bauliche Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und insbesondere Leben und Gesundheit nicht gefährdet werden und keine unzumutbaren Belästigungen entstehen.

Weiterhin müssen gemäß §15 LBO-SH bauliche Anlagen so beschaffen sein, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind; hierbei sind auch die Belange der Menschen mit Behinderung zu berücksichtigen.

Oberstes Schutzziel ist der **Personenschutz**. Für die ausreichende Gewährleistung der Sicherheit der Nutzer des Gebäudes, sowie der Einsatzkräfte im Falle eines Brandes werden die Rettungswege so sicher wie möglich hergerichtet und einer Ausbreitung von Feuer und Rauch durch geeignete Abschottungen vorgebeugt. Als weiteres Schutzziel fordert die Landesbauordnung, dass durch die Feuerwehr eine wirksame Brandbekämpfung möglich sein muss, die eine **Ausbreitung von Feuer und Rauch** verhindern soll. Wirksame Löscharbeiten müssen möglich sein. Durch die Vorbeugung einer Brandentstehung und durch Maßnahmen gegen die Ausbreitung von Feuer und Rauch wird mittelbar auch einem Sachschutz Rechnung getragen.

Erweiterte Schutzzielbetrachtungen, z.B. Aspekte des erhöhten Sachschutzes, die über die öffentlich-rechtlichen Mindestanforderungen hinausgehen, werden in diesem Brandschutznachweis nicht berücksichtigt.

§3+15 LBO-SH

1.3.4. Baurechtliche Einordnung

Die Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Aufenthaltsraumes liegt < 7,0 m über der festgesetzten Geländeoberfläche im Mittel. Es handelt es sich daher nach §2 (4) LBO-SH um ein Gebäude der **Gebäudeklasse 3**.

Die Mühle wird als Touristinformation, Standesamt und Museum genutzt, damit handelt es sich **nicht** um einen **Sonderbau** nach § 51 LBO-SH. Es handelt sich um einen **Regelbau**.

Das maßgebende Regelwerk für die brandschutztechnische Beurteilung des Gebäudes ist die Landesbauordnung Schleswig-Holstein (LBO-SH) vom 22.01.2009 (zuletzt geändert am 08.06.2016).

Das Gebäude fällt nicht in den Geltungsbereich der Prüfverordnung (PrüfVO) des Landes Schleswig-Holstein.

§2(4), 51 LBO-SH

Angesichts der Nutzung als Arbeitsstätte sind zudem die Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR) von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin zu berücksichtigen und anzuwenden. Weitergehende Anforderungen, die sich hieraus ergeben, sind nicht Gegenstand dieses Brandschutzkonzeptes.

1.4. Risikoanalyse

1.4.1. Brandlasten

Es befinden sich keine besonderen Brandlasten in dem Gebäude, die über die einer normalen Wohnnutzung hinausgehen.

1.4.2. Brandentstehungsgefahr

Die Brandentstehungsgefahr im vorliegenden Gebäude ist insbesondere gegeben durch:

- Ein mögliches Fehlverhalten von Mitarbeitern oder Gästen/ Besuchern
- Mögliche technische/ elektrische Defekte
- Brandgefährliche Arbeiten
- Äußere Einflüsse, wie z.B. Blitzschlag oder Brandstiftung

1.4.3. Brandausbreitungsgefahr

Die Brandausbreitungsgefahr ist in dem zu beurteilenden Gebäude nach Abtrennung des notwendigen Treppenraumes als normal im Sinne der Landesbauordnung zu beurteilen. Sie entspricht dem bauordnungsrechtlich akzeptierten Risiko.

1.4.4. Gefahrstoffe

Es befinden sich keine zu berücksichtigende Gefahrstoffe im Gebäude. Sollten Gefahrstoffe in kleinen Mengen vorhanden sein, so sind diese gesondert und gesichert nach den geltenden Regeln des Arbeitsschutzes aufzubewahren.

1.4.5. Gefahreinschätzung

Es werden sich keine besonderen Brandbelastungen in den Gebäuden befinden. Das Risiko zur Gefährdung von Menschen wird als normal eingestuft. Es halten sich in dem Gebäude jedoch eine große Anzahl ortsunkundiger Personen auf. Daher ist im Falle eines Brandes von einer verzögerten Reaktion und verlängerten Evakuierung auszugehen. Eine frühzeitige Alarmierung der anwesenden Personen und der Feuerwehr sind daher unabdingbar.

Bei Einhaltung der im Brandschutzkonzept geforderten Maßnahmen werden bei dem Gebäude die Forderungen und Vorschriften bezüglich des Brandschutzes erfüllt **und die in § 3+15 LBO SH geforderten Schutzziele erreicht.**

§ 3+15 LBO S-H

1.4.6. Konzeption

Im jetzigen Zustand sind verschiedene brandschutztechnische Mängel in dem Gebäude vorhanden. Das vorliegende Brandschutzkonzept dient als Grundlage für die brandschutztechnische Ertüchtigung wesentlicher Mängel. Eine rechtsgültige Baugenehmigung für die Restaurierung der Mühle und den Einbau von Büroräumen und der Touristinformation aus dem Jahre 1977 liegt vor.

Daher besteht für die zum Zeitpunkt der Herstellung geforderte ordnungsgemäße Ausführung des Gebäudes grundsätzlich Bestandschutz. Dies gilt aber nicht für Bauteile, die schon damals nicht vorschriftsmäßig ausgeführt wurden. Der Bestandsschutz geht ebenfalls verloren, wenn aus heutiger Sicht eine „konkrete Gefahr“ für die Nutzer des Gebäudes vorhanden ist. Dieses gilt insbesondere, wenn keine sicheren Rettungswege vorhanden sind.

Demzufolge wird unter Berücksichtigung des Gebäudebestandes eine weitgehende Anpassung an den aktuellen Stand der brandschutztechnischen Anforderungen unter Beachtung der Schutzziele angestrebt. Diese Anpassung konzentriert sich primär auf den Personenschutz, also auf eine frühzeitige Alarmierung der anwesenden Personen und der Feuerwehr und die ausreichende Sicherheit der Ausbildung der Rettungswege.

Gemäß bestehender Baugenehmigung ist im 1. Obergeschoss die Touristinformation genehmigt worden, im 2. Obergeschoss ein Konferenzraum und im 3. Obergeschoss das Stadtarchiv. Derzeit befindet sich abweichend von der Baugenehmigung im 3. Obergeschoss ein Trauzimmer. Ferner ist seinerzeit in der Auflage der Baugenehmigung eine Brandwand zum Sägewerk gefordert worden, welche augenscheinlich nicht als Brandwand ausgeführt worden ist und diverse unklassifizierte Öffnungen hat.

Im Bestand besteht darüber hinaus die konkrete Gefahr, dass die Rettungswege komplett ausfallen und Feuer und Rauch sich über die offene Treppe in kurzer Zeit ungehindert ausbreiten können.

Zur Sicherstellung der Rettungswege und Minimierung der Rauchausbreitung wird daher der vorhandene, offene Treppenraum mit den Treppen aus brennbaren Baustoffen (Holz) rauchdicht vom Erdgeschoss bis zum 3. Obergeschoss von den Nutzungseinheiten abgetrennt.

Die Notausgänge sind als Notausgangstüren herzurichten, so dass sie jederzeit ohne Hilfsmittel geöffnet werden können. Alle Rettungswege werden dauerhaft und eindeutig gekennzeichnet und sind jederzeit freizuhalten.

Anstelle des genehmigten Konferenzraumes wird sich im 2. Obergeschoss künftig das Trauzimmer befinden. Diese Nutzungsänderung ist zu beantragen. Um den Personenschutz über Rettungsgeräte der Feuerwehr zu gewährleisten wird hier eine Personenbegrenzung von max. 20 Personen festgesetzt. Die Einhaltung der Personenbegrenzung obliegt dem Betreiber.

Das 3. Obergeschoss wird weitestgehend aus der Nutzung genommen und dient lediglich als weitere Ausstellungsfläche. Die Exponate für die Besucher werden vom 2. in das 3. OG verlegt.

Im Erdgeschoss ist die Schleiferei ebenso aus der Nutzung zu nehmen und die vorh. Maschinen sind in das benachbarte Sägewerk auszulagern.

BRANDSCHUTZKONZEPT

Mühle Amanda, Kappeln

Die Mühle und das Sägewerk bilden derzeit einen Brandabschnitt. Es fehlt eine gesicherte Brandabschnittstrennung. Zum Sägewerk sind Brandwände auszuführen und die vorhandenen Öffnungen im Erd- und Obergeschoss sind feuerbeständig zu verschließen.

Um die Brandausbreitung zu behindern, sind offensichtliche Leitungsdurchführungen durch trennende Bauteile, insbesondere durch raumabschließende Wände und durch Decken, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, fachgerecht abzuschotten.

Durch regelmäßige Unterweisungen der Beschäftigten anhand der Brandschutzordnung ist das richtige Verhalten im Brandfall zu vermitteln und durch praktische Übungen sind die notwendigen Maßnahmen zu trainieren.

Für schnelle Rettungsmaßnahmen und wirksame Löscharbeiten sind die Zufahrten und Flächen die Feuerwehr (Aufstellflächen) sicherzustellen.

Zur Kompensation der teilweise abweichenden Bauweise des Bestandes von den Anforderungen des Baurechts und zur Sicherstellung des 2. Rettungsweges über die Rettungsgeräte der Feuerwehr wird eine flächendeckende Brandmeldeanlage mit direkter Aufschaltung auf die Leitstelle der Feuerwehr zur Brandfrüherkennung und damit frühzeitigen Evakuierung und Alarmierung der Feuerwehr vorgesehen.

Die erforderlichen Maßnahmen sind im Brandschutzkonzept farbig hinterlegt (grau).

BRANDSCHUTZKONZEPT

Mühle Amanda, Kappeln

1.5. Baurechtliche Anforderungen / Planung

Bauteil/ Lage	Anforderungen der Landesbauordnung (LBO-SH)	Geplant/ Vorhanden	Abweichung/ Kompensation/ Maßnahmen/ Bemerkungen
Zugang, Zufahrt, Aufstell- und Bewegungsflächen	§ 5 LBO-SH DIN 14090	Lage an öffentlichen Verkehrsflächen, Zufahrt von der Schleswiger Straße aus gesichert, ausreichende Bewegungsflächen auf dem Grundstück und im öffentl. Verkehrsraum vorhanden.	Zufahrt und Aufstellflächen zur Sicherung des 2. Rettungsweges werden auf dem Grundstück hergestellt (s. Anlage Flächen für die FW).
Abstandsflächen	§6 LBO-SH §31 LBO-SH ≥ 2,50 m zur Grundstücksgrenze, ≥ 5,0 m zum nächsten Gebäude	Das Gebäude ist freistehend. Die erforderlichen Abstandsflächen werden eingehalten. Gebäudeabschlusswände sind nicht erforderlich.	-
Brandabschnitte	§ 31 LBO-SH Innere Brandwände ≤ 40,0 m	Gemäß Auflage aus der Baugenehmigung werden Brandwände zu der Sägerei errichtet.	
Brandwand	§31 LBO-SH Brandwand, feuerbeständig, nichtbrennbar mit Stoßfestigkeit	Mauerwerk, feuerbeständig, nichtbrennbar mit Stoßfestigkeit gem. DIN 4102, T4.	-
	Öffnungen mit T90-Türen/ F90-Fenstern verschließen.	Einbau von F90-Fenstern und T90-Türen	-
Rettungswege	§34-36 LBO-SH Zwei voneinander unabhängige Rettungswege. 1. RW ≤ 35,0 m zum notwendigen Treppenraum oder Ausgang ins Freie; Keller- und Dachgeschoss ohne Aufenthaltsräume genügt 1 RW in 35,0 m 2. RW über Rettungsfenster/ Dachterrassen und Geräte der Feuerwehr	1. Rettungsweg über den notwendigen Treppenraum. 2. Rettungsweg über je eine Anleiterstelle je Nutzungseinheit über die Fenster/ Balkone und tragbaren Leitern bzw. über die Drehleiter der Feuerwehr. Aus dem Erdgeschoss führt nur ein Rettungsweg über den Treppenraum ins Freie.	Abweichung Nr.1, s. Kapitel 6 Verbesserung des genehmigten Bestandes
Notwendige Flure	§37 LBO-SH In Gebäuden der Gebäudeklasse 3 müssen in Nutzungseinheiten > 200m ² , bzw. Nutzungseinheiten mit Büronutzung > 400 m ² notwendige Flure ausgeführt werden.	Es werden Nutzungseinheiten < 200m ² ausgebildet, daher sind notwendige Flure nicht erforderlich.	-
Notwendiger Treppenraum	§36 LBO-SH: Wände feuerhemmend	Rauchdichte Abtrennung	Abweichung Nr.2, s. Kapitel 6 Verbesserung des genehmigten Bestandes
	Außenwände aus nicht-brennbaren Baustoffen	Ziegelmauerwerk, nicht brennbar gem. DIN 4102, T4.	
	Oberer Abschluss: feuerhemmend oder Treppenraumwände bis unter die Dachhaut.	Holzbalkendecke, annähernd ein Feuerwiderstand von 30 min.	Genehmigter Bestand
	Durchgehend durch alle Geschosse + Direkten Ausgang ins Freie	Der Treppenraum ist vom EG bis in das 3.OG durchgehend mit direktem Ausgang ins Freie im EG.	-

BRANDSCHUTZKONZEPT

Mühle Amanda, Kappeln

Bauteil/ Lage	Anforderungen der Landesbauordnung (LBO-SH)	Geplant/ Vorhanden	Abweichung/ Kompensation/ Maßnahmen/ Bemerkungen
Notwendiger Treppenraum	Rauchableitung über öffnbare Fenster > 0,5 m ² je Geschoss.	Doppel-Fenster in jedem Geschoss vorhanden; die öffnbar herzurichten sind.	Abstimmung mit Denkmalschutz
	§36 LBO-SH Bekleidungen, Putze, Unterdecken und Einbauten aus nichtbrennbaren (A) Baustoffen Bodenbeläge aus mind. schwerentflammaren Baustoffen (B1)	Tragwerk, Treppe und Bodenbeläge aus Holz.	Genehmigter Bestand
	§36 LBO-SH Treppenraum muss brandlastfrei sein.	Treppenraum wird brandlastfrei gehalten.	
Treppen, innen	§ 35 LBO-SH Nichtbrennbare Baustoffe oder feuerhemmend	Holztreppe, brennbar gemäß DIN 4102,T4.	Abweichung Nr.3, s. Kapitel 6 Verbesserung des genehmigten Bestandes
Tragende Wände, Stützen	§28 LBO-SH feuerhemmend	Mauerwerk bzw. Holz, feuerhemmend gem. DIN 4102,T4.	Genehmigter Bestand
Nichttragende Außenwände	§29 LBO-SH Müssen eine Brandausbreitung ausreichend lange begrenzen, normal entflammbar (B2)	Ziegelmauerwerk, nichtbrennbar gem. DIN 4102,T4.	-
Trennwände	§30 LBO-SH feuerhemmend zw. Nutzungseinheiten und anders genutzten Räumen bis unter die Rohdecke bzw. Dachhaut	Es wird je Etage eine Nutzungseinheit ohne Trennwände ausgebildet.	-
Decken	§ 32 LBO-SH feuerhemmend	Holzbalkendecke, annähernd ein Feuerwiderstand von 30 min.	Genehmigter Bestand
Dachkonstruktion	§ 33 LBO-SH Keine Anforderung	Holzkonstruktion	
Dächer	Dachhaut: §33 LBO-SH „Harte Bedachung“	„Harte Bedachung“, Dachschindeln nach DIN 4102,T4 vorhanden.	-
Aufzug	§40 LBO-SH Keine Anforderung an Fahrschächte für Aufzüge im notw. Treppenraum	Es ist kein Aufzug in dem Gebäude vorhanden/ geplant.	
Brandmeldeanlage	Keine Forderung	Flächendeckende, autom. Brandmeldeanlage (auch im Sägewerk) nach DIN 14675, Kat 1, Vollschutz mit Aufschaltung zur Feuerwehr, Betriebsart TM	Zur Kompensation
Alarmierungsanlagen	Keine Forderung	Aufschaltung zur zuständigen Leitstelle + lauter Internalarms über Sirenen	-
Sicherheitsbeleuchtung	Keine Forderung	Es ist keine Sicherheitsbeleuchtung vorgesehen.	Es werden lediglich Fluchtwegleuchten zur Orientierung vorgesehen.

BRANDSCHUTZKONZEPT

Mühle Amanda, Kappeln

Bauteil/ Lage	Anforderungen der Landesbauordnung (LBO-SH)	Geplant/ Vorhanden	Abweichung/ Kompensation/ Maßnahmen/ Bemerkungen
Beleuchtete Flucht- und Rettungswegmarkierungen	ArbStättVO Beleuchtete Flucht- und Rettungswegzeichen an den Ausgängen ins Freie und an Abzweigungen im Verlauf der Rettungswege.	Dauerbeleuchtete Flucht- und Rettungswegzeichen in allen Flucht- und Rettungswegen und an den Ausgängen sind geplant.	-
Sicherheitsstromversorgung	Erforderlich für die Flucht- und Rettungswegmarkierungen, Brand- und Alarmierungsanlage	Dezentral über Batterien	-
Blitzschutzanlage	§47 LBO S-H Je nach Lage und Bauart müssen bauliche Anlage mit einem Blitzschutz versehen werden.	Äußerer und innerer Blitzschutz ist zu gewährleisten.	-
Löschwasser	DVGW W405 ausreichende Wassermenge 96 m³/h	Die ausreichende Wassermenge ist durch das Trinkwassernetz der Stadt Kappeln gesichert. 1 Hydrant in max. 300 m Entfernung vorhanden	Genehmigter Bestand
Organisatorischer Brandschutz	AStättVO Brandschutzordnung Feuerwehrpläne, Flucht- und Rettungspläne,	Brandschutzordnung Feuerwehrpläne, Flucht- und Rettungspläne müssen erstellt werden. Regelmäßige Unterweisungen des Personals erforderlich.	

2. Baulicher Brandschutz

2.1. Einleitung

Im Wesentlichen beschreibt dieses Brandschutzkonzept folgende Maßnahmen:

1. Herstellung von sicheren Flucht- und Rettungswegen.
2. Herstellung von Brand- und Rauchabschnitten.
3. Früherkennung eines Brandes und automatische Alarmierung der anwesenden Personen und der Feuerwehr
4. Ermöglichung von wirksamen Löscharbeiten.

2.2. Brandabschnitte / Brandwände

Gemäß § 31 LBO-SH sind zur Unterteilung ausgedehnter Gebäude innere Brandwände in Abständen von nicht mehr als 40 m erforderlich, um eine Brandausbreitung auf andere Brandabschnitte ausreichend lange zu verhindern. Daraus ergibt sich eine maximal zulässige Brandabschnittsfläche von 1.600 m².

Der nahezu rechteckige Grundriss des bestehenden Gebäudes (Mühle + Sägerei) hat im Erdgeschoss eine maximale Ausdehnung von ca. 20,40 x 18,10 m. Die Mühle an sich überdeckt einen quadratischen Grundriss mit ca. 10,40 x 10,40 m

Innere Brandwände wären gemäß heutiger LBO baurechtlich nicht erforderlich, da die Gebäudeabmessungen in alle Richtungen die zulässigen 40 m unterschreiten.

Eine Brandwand zum Sägewerk ist jedoch in den Baugenehmigungs-Auflagen von 1977 gefordert worden, welche augenscheinlich nicht als Brandwand ausgeführt wurde und diverse unklassifizierte Öffnungen hat. Durch ein Fenster verläuft zudem noch eine Welle vom Sägewerk in die Mühle.

Um den Bestandsschutz geltend zu machen ist das aktuelle „mildere“ Recht zu vernachlässigen, zumal die Erfüllung der Auflage aus der alten Baugenehmigung andere hinter dem aktuellen Recht zurückbleibende Anforderungen kompensiert. **Daher ist die innere Brandwand zu der Sägerei, wie seinerzeit gefordert, herzustellen.**

Die Brandwand muss die Verbreitung von Rauch und Feuer auf andere Gebäude oder Gebäudeabschnitte verhindern. Sie darf bei einem Brand ihre Standsicherheit nicht verlieren, keine Öffnungen enthalten.

Bauteile dürfen in die Brandwand nur soweit eingreifen, dass der verbleibende Wandquerschnitt feuerbeständig bleibt; für Leitungen, Leitungsschlitze und Schornsteine gilt dies entsprechend.

Öffnungen in inneren Brandwänden müssen feuerbeständige, dicht- und selbstschließendende Abschlüsse (T90-Türen) haben.

Die Brandwand ist nicht nur im Erdgeschoss, sondern auch im 1. Obergeschoss erforderlich, da die Dachfläche der eingeschossigen Sägerei keinen klassifizierten Feuerwiderstand von unten besitzt. **Die vorhandenen 6 Fensteröffnungen sind feuerbeständig** (auszumauern oder mit einer Brandschutzverglasung der Feuerwiderstandsklasse F90 zu sichern) **zu verschließen**. Die Tür ist als feuerbeständige, dicht- und selbstschließende (T90) Tür auszubilden. Die Welle vom Sägewerk, die durch die Brandwand geführt ist, ist zurück zu bauen. Sämtliche Löcher sind feuerbeständig zu verschließen. Durchgeführte Holzträger sind zu entfernen.

Außenwände müssen als Gebäudeabschlusswände ausgeführt werden, wenn der Abstand zur Grundstücksgrenze $\leq 2,50$ m oder der Abstand zum nächsten Gebäude $\leq 5,0$ m beträgt.

Gebäudeabschlusswände in Form von Brandwänden sind bauordnungsrechtlich nicht erforderlich, da das beurteilungsrelevante Gebäude freistehend ist und die Außenwände in allen Bereichen mehr als 2,50 m von den Grenzen und mehr als 5 m zu bestehenden Gebäuden entfernt sind.

Die gemäß § 6 LBO geforderten brandschutzrelevanten Abstandsflächen vor den Außenwänden werden eingehalten.

§ 31 LBO-SH

2.3. Rauchabschnitte

Gemäß § 37 LBO-SH müssen die Rauchabschnitte in notwendigen Fluren auf max. 30,0 m begrenzt werden, damit eine unkontrollierte Rauchausbreitung nicht stattfindet und die Fluchtwege passierbar bleiben.

Notwendige Flure sind durch nichtabschließbare, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse in Rauchabschnitte $\leq 30,0$ m zu unterteilen.

Jede Etage bildet eine Nutzungseinheit, die unmittelbar an den notwendigen Treppenraum grenzt. Es werden daher keine notwendigen Flure ausgebildet.

§ 37 LBO-SH

2.4. Rettungswege

2.4.1. Rettungswege und Rettungsweglängen

Gemäß Landesbauordnung müssen aus jedem Aufenthaltsraum bzw. jeder Nutzungseinheit in jedem Geschoss zwei voneinander unabhängige Rettungswege zur Verfügung stehen. Beide Rettungswege dürfen jedoch innerhalb des Geschosses über denselben notwendigen Flur führen.

Über den ersten Rettungsweg muss aus jedem Raum ein Ausgang ins Freie oder ein Zugang zum notwendigen Treppenraum in maximal 35,0 m Entfernung (Lauflinie) erreicht werden.

In Regelbauten (Wohn- und Bürogebäuden) kann der 2. Rettungsweg über Rettungsgeräte der Feuerwehr geführt werden, wenn keine Bedenken hinsichtlich der Personenrettung bestehen.

Das Rettungswegkonzept in dem vorliegenden Gebäude sieht die Bildung von Nutzungseinheiten unter 400 m² ohne Ausbildung notwendiger Flure vor.

Gemäß der Baugenehmigung von 1977 wurde das Gebäude für die derzeitige Nutzung mit lediglich einem offenen Treppenraum als baulichen Rettungsweg genehmigt.

Ausgangspunkt ist hier der genehmigte Bestand. Der Bestandsschutz wird allerdings durchbrochen, wenn mit einem Schadenseintritt für Leib und Leben im konkreten Einzelfall in überschaubarer Zukunft mit hinreichender Wahrscheinlichkeit gerechnet werden kann.

Es besteht die **konkrete Gefahr** für die Nutzer des Gebäudes, dass die Rettungswege komplett ausfallen und Feuer und Rauch sich innerhalb kürzester Zeit über die offene Treppe ungehindert ausbreiten können. Die Rettungswege sind derzeit nicht gesichert, was zu einer Durchbrechung des Bestandsschutzes führt.

Zur Sicherstellung des 1. Rettungsweges und Minimierung der Rauchausbreitung wird daher der vorhandene, offene Treppenraum mit den Treppen aus brennbaren Baustoffen (Holz) rauchdicht vom Erdgeschoss bis zum 3. Obergeschoss zu den Nutzungseinheiten abgetrennt.

EG:

Im Erdgeschoss befinden sich die WC's und eine Ausstellungshalle. Die ehemalige Schleiferei muss aus der Nutzung genommen werden. Die Maschinen sind in das benachbarte Sägewerk auszulagern.

Aus der Ausstellungshalle ist lediglich ein Rettungsweg über den Treppenraum mit Notausgang ins Freie vorhanden.

Es handelt sich um eine Abweichung von § 34 (1) LBO-SH (s. Kapitel 6).

Unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes, der genehmigten Bestandssituation und der neuen rauchdichten Abtrennung der notwendigen Treppe bestehen keine Bedenken hinsichtlich der Sicherstellung der Rettungswege. Das gesamte Gebäude wird zudem durch eine flächendeckende Brandmeldeanlage überwacht, wodurch ein Entstehungsbrand sofort detektiert und die anwesenden Personen frühzeitig alarmiert werden, um ausreichend Zeit zur Selbstrettung zu haben. Der Rettungsweg über den Treppenraum ist kurz und das Freie kann aus dem Ausstellungsraum unmittelbar erreicht werden. Durch die frühzeitige Alarmierung der Feuerwehr sind zudem wirksame Löscharbeiten möglich. Die bauaufsichtlichen Schutzziele werden erreicht.

1.+ 2.OG:

In den beiden mit Aufenthaltsräumen genutzten Obergeschossen (1.OG Touristinformation und 2.OG Trauzimmer) führt der 1. Rettungsweg künftig jeweils über den unmittelbar angrenzenden notwendigen Treppenraum zum Ausgang ins Freie im Erdgeschoss. Der 1. Rettungsweg aus allen Räumen beträgt < 35,0 m.

Der 2. Rettungsweg erfolgt über die Notausgangstüren zu den Austritten und wird durch die tragbaren Leitern der Feuerwehr sichergestellt. Die beiden anleiterbaren Türen liegen unter 8,00 m über OKG und erfüllen die Mindestanforderung gem. § 38 (5) LBO an das lichte Öffnungsmaß von B/H = 90/120 cm, Brüstungshöhe max. 1,20 m. Sie werden als Notausgang gekennzeichnet und müssen jederzeit frei zugänglich und zu öffnen sein.

Im **2. OG sind maximal 20 Personen** gleichzeitig zulässig, um die Personenrettung mit Rettungsgeräten der Feuerwehr sicherzustellen.

3.OG, Rundgang und darüber liegende Ebenen:

In den oberen Etagen befinden sich keine Aufenthaltsräume, so dass hier formal kein zweiter Rettungsweg erforderlich ist.

Das 3. Obergeschoss wird weitestgehend aus der Nutzung genommen und dient lediglich der Ausstellung einiger Exponate. Die darüber liegenden Ebenen bleiben ungenutzt.

Im 3. Obergeschoss führt der 1. Rettungsweg aus den Räumen der Nutzungseinheit ebenso über den unmittelbar angrenzenden notwendigen Treppenraum zum Ausgang ins Freie im Erdgeschoss.

Die oberen Geschosse sind mit der Drehleiter erreichbar.

Alle Rettungswege sind dauerhaft und gut sichtbar durch Sicherheitskennzeichen zu kennzeichnen und müssen immer freigehalten werden, damit sie jederzeit benutzt werden können.

Die lichten Mindestbreiten der Rettungswege - bestehend aus den Fluren, den Treppen und den Türen im Verlauf der Rettungswege - richten sich nach der Anzahl der auf die Rettungswege angewiesenen Personen gemäß Ziffer 5 Abs. 3 der ASR A 2.3 sowie nach den Mindestanforderungen aus der LBO-SH.

§34 + 36 LBO-SH

2.4.2. Notwendige Flure

Ein notwendiger Flur dient in erster Linie dazu, im Gefahrenfall als Rettungsweg Aufenthaltsräume mit notwendigen Treppenräumen oder dem Freien zu verbinden, in zweiter Linie soll er der Feuerwehr einen sicheren Angriffsweg zum Vortragen eines Löschangriffs gewährleisten. Ein notwendiger Flur ist aus der Begriffsdefinition als brandlastfreier Rettungsweg auszubilden, so dass hier in der Regel kein Brand entstehen kann.

Gem. §37 LBO-SH müssen in Gebäuden der Gebäudeklasse 3 in Nutzungseinheiten mit mehr als 200 m² notwendige Flure ausgeführt werden. Ausnahmen sind Büro- oder Verwaltungsnutzungen bis 400 m².

Das Rettungswegkonzept in dem bestehenden Gebäude sieht die Ausbildung von Nutzungseinheiten < 200 m² vor, daher sind **keine** notwendigen Flure erforderlich.

§37 LBO-SH

2.4.3. Notwendige Treppenräume und Treppen

Jedes nicht zu ebener Erde liegende Geschoss und der benutzbare Dachraum eines Gebäudes muss über mindestens eine Treppe zugänglich sein (notwendige Treppe). Die Anforderungen ergeben sich aus §35 und 36 der Landesbauordnung.

Laut Landesbauordnung müssen notwendige Treppenräume so angeordnet und ausgebildet sein, dass die Nutzung der notwendigen Treppen im Brandfall zur Sicherstellung der Rettungswege ausreichend lang möglich ist.

Notwendige Treppenräume müssen an einer Außenwand liegen und einen unmittelbaren Ausgang ins Freie haben. Innen liegende Treppenräume sind zulässig, wenn ihre Nutzung ausreichend lang nicht durch Raucheintritt gefährdet wird.

In dem denkmalgeschützten Bestandsgebäude befindet sich derzeit lediglich eine offene Treppe, die in einem Zuge vom Erdgeschoss bis in das 3.Obergeschoss führt.

Es handelt sich um eine Abweichung von § 36 (1) LBO-SH (s. Kapitel 6).

Zur Verbesserung der genehmigten Bestandssituation und zur Sicherstellung der Rettungswege wird die offene Treppe vom Erdgeschoss bis in das 3.Obergeschoss mit leichten Trennwänden bzw. Glaselementen sowie Rauchschtüren nach DIN 18095 rauchdicht von den Nutzungseinheiten abgetrennt.

Darüber hinaus gewährleistet der Einbau einer flächendeckenden Brandmeldeanlage mit Überwachung aller Räumlichkeiten die Brandfrüherkennung und damit frühzeitige Evakuierung und Alarmierung der Feuerwehr. Es bestehen daher aus Sicht des Aufstellers keine Bedenken gegen diese Ausführung. Das Schutzziel wird erfüllt.

Treppenraumwände

In Gebäuden der Gebäudeklasse 3 müssen die Treppenraumwände feuerhemmend hergestellt werden.

Die geplanten Treppenraumwände werden abweichend, wie oben beschrieben, lediglich rauchdicht ausgebildet.

Treppenraumaußenwände, die im Brandfall nicht gefährdet werden, können aus nichtbrennbaren Baustoffen errichtet werden.

Oberer Abschluss/ Treppenraumdecke

Der obere Abschluss notwendiger Treppenträume muss von oben und unten die Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudes haben. Die Anforderung lautet hier feuerhemmend. Dies gilt nicht, wenn der obere Abschluss das Dach ist und die Treppenraumwände bis unter die Dachhaut reichen.

Der obere Abschluss des neuen notwendigen Treppenraumes wird durch die vorhandene Holzbalkendecke über dem 3.OG gebildet. Die Decke kann als annähernd mit einem Feuerwiderstand von 30 min eingestuft werden. Aufgrund der Verbesserung der genehmigten Bestandssituation kann der obere Abschluss aus Sicht des Brandschutzes akzeptiert werden.

Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe, Unterdecken und Einbauten müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen (A) bestehen. Bodenbeläge müssen aus mindestens schwerentflammenden Baustoffen (B1) vorgesehen werden.

Die Maßnahmen zur Rauchableitung im Treppenraum werden unter **Punkt 3.3** beschrieben.

Notwendige Treppenträume müssen brandlastfrei sein!

§ 36 LBO-SH

Notwendige Treppen

Die tragenden Teile der notwendigen Treppen müssen gem. § 35(4) LBO-SH in Gebäuden der Gebäudeklasse 3 aus nichtbrennbaren Baustoffen (A-Baustoffen nach DIN 4102, T.4) bestehen oder feuerhemmend sein.

Die tragenden Teile der vorhandenen notwendigen Treppe bestehen aus Holz (brennbar). Die baurechtlichen Anforderungen werden nicht erfüllt.

Es handelt sich um eine Abweichung von § 35 (4) LBO-SH (s. Kapitel 6).

Unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes, der genehmigten Bestandssituation und der neuen rauchdichten Abtrennung der notwendigen Treppe bestehen keine Bedenken hinsichtlich dieser Ausführung. Ferner wird das Vorhandensein von brennbaren Baustoffen (Holz) durch die flächendeckende Brandmeldeanlage mit Aufschaltung auf die Leitstelle der Feuerwehr kompensiert. Durch die frühzeitige Alarmierung der Nutzer ist eine unmittelbare Entfluchtung des Gebäudes möglich. Das bauaufsichtliche Schutzziel wird erreicht.

§ 35 LBO-SH

2.4.4. Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse und Türen

Türen im Verlauf von Rettungswegen müssen unverschlossen bzw. jederzeit ohne Hilfsmittel leicht zu öffnen sein (Blindzylinder oder Antipanikschlösser) und sollten möglichst in Fluchrichtung aufschlagen. Alle Verglasungen in Rettungswegen sind gemäß § 38 (2) LBO als Sicherheitsglas auszubilden. Lichtdurchlässige Seitenteile, die Teil eines Brandschutztürelementes sind, müssen die gleiche Feuerwiderstandsdauer der Tür haben.

Türen im Zuge von Rettungswegen müssen eine lichte Ausgangsbreite von mindestens 0,90 m haben.

Die Notausgänge sind freizuhalten und mit einem Notausgangverschluss nach DIN EN 179 auszustatten bzw. während der Betriebszeiten nicht abschließbar auszubilden. Die Ausgänge müssen schwellenlos sein, um Stolpergefahren zu vermeiden.

Die zweiflügelige historische Ausgangstür aus dem notwendigen Treppenraum schlägt derzeit entgegen der Fluchrichtung nach innen auf und sollte möglichst in Abstimmung mit dem Denkmalschutz gedreht werden, so dass die Tür anforderungskonform nach außen in Fluchrichtung aufschlägt.

In notwendigen Treppenräumen müssen Öffnungen zu Nutzungseinheiten bis 200 m² mit mindestens dicht- und selbstschließenden Abschlüssen ausgestattet werden.

Die Türen zu dem notwendigen Treppenraum werden als Kompensation nicht erfüllter baurechtlicher Anforderungen als Rauchschutztüren gemäß DIN 18095 ausgebildet.

Offenhaltevorrichtung/ Freilauftürschließer:

Sämtliche Feuer- und Rauchschutzabschlüsse müssen selbstschließend sein. **Soweit Türen, die selbstschließend sein müssen, aus betrieblichen Gründen offen stehen sollen, sind sie mit bauaufsichtlich zugelassenen Feststellanlagen auszurüsten.** Diese gewährleisten, dass die Türen bei Rauch selbsttätig schließen. Die Türen müssen zusätzlich auch per Hand geschlossen werden können. **Das Verkeilen oder anderweitiges Offenhalten von Brandschutztüren ist nicht zulässig.**

Barrierefreie Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse, die im Regelfall weder geschlossen noch geöffnet sein sollen, sind mit Freilauftürschließern auszustatten.

Brandschutztüren müssen bauaufsichtlich zugelassen sein und sind gemäß ihres Verwendbarkeitsnachweises und ihrer Einbauanleitung einzubauen. **Es kann sich hieraus auch ein erhöhter Feuerwiderstand für die Wände, in die die Türen eingebaut werden, ergeben.**

Türen mit brandschutztechnischen Anforderungen sind im Rahmen der Instandhaltung regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit zu überprüfen.

Die Anforderungen an die Türen können auch dem anliegenden Brandschutzplan entnommen werden.

§38 LBO-SH

2.5. Bauteile und Baustoffe

2.5.1. Tragende Wände, Stützen

Tragende und aussteifende Wände, Pfeiler und Stützen müssen im Brandfall ausreichend lang standsicher sein. Die Landesbauordnung fordert in Gebäuden der Gebäudeklasse 3 feuerhemmende tragende und aussteifende Bauteile; im Kellergeschoss ein feuerbeständiges Tragwerk.

Die unter Denkmalschutz stehende Holländerwindmühle ist als hölzerner Bau mit einem 4-stöckigen quadratischen Ziegelunterbau errichtet worden.

Es wird davon ausgegangen, dass die baurechtliche Anforderung an die tragenden Bauteile erfüllt wird. Änderungen sind hier nicht geplant. Ausgangspunkt ist der genehmigte Bestand.

§ 28 LBO-SH

2.5.2. Außenwände / Fassade

Gemäß § 29 LBO-SH sind Außenwände und Außenwandteile wie Brüstungen und Schürzen so auszubilden, dass eine Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lang begrenzt ist.

Für tragende und aussteifende Außenwände gelten die Anforderungen gemäß Punkt 2.5.1.

In Gebäudeklasse 3 müssen die nichttragenden Teile der Außenwand gemäß LBO-SH aus mind. normalentflammbaren Baustoffen (B2) hergestellt werden; weitere Anforderungen bestehen nicht.

Vorhanden sind Ziegelmauerwerksaußenwände, die die baurechtliche Anforderung erfüllen.

§ 29 LBO-SH

2.5.3. Trennwände

Raumabschließende Trennwände müssen gemäß § 30 LBO-SH zwischen Nutzungseinheiten, sowie zwischen Nutzungseinheiten und anders genutzten Räumen ausgeführt werden.

In Gebäudeklasse 3 müssen Trennwände feuerhemmend, im Kellergeschoss feuerbeständig, sein. Die geplanten Trennwände werden aus Mauerwerk hergestellt und werden die Anforderung feuerhemmend bzw. feuerbeständig und nichtbrennbar nach DIN 4102,T4 erfüllen.

Sämtliche Trennwände sind bis an die Rohdecke zu führen, im Dachgeschoss bis unter die Dachhaut. Anschlüsse an flankierende Bauteile sind so herzustellen, dass eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu erwarten ist.

Jede Etage bildet eine Nutzungseinheit unter 200 m². Trennwände sind daher in der beurteilungsrelevanten Mühle baurechtlich **nicht** erforderlich.

§ 30 LBO-SH

2.5.4. Decken

Die Geschossdecken müssen gemäß § 32 LBO-SH als tragende und raumabschließende Bauteile in der Gebäudeklasse 3 feuerhemmend sein. Für Geschosse im Dachraum nur, wenn darüber Aufenthaltsräume angeordnet sind. Im Kellergeschoss sind feuerbeständige Decken erforderlich.

Vorhanden sind Holzbalkendecken mit einer unterseitigen Bekleidung aus Holzwolle-Leichtbauplatten, die als schwer entflammbar (B1) gelten.

Es wird davon ausgegangen, dass diese Decken einen Feuerwiderstand von 30 min annähernd erfüllen. Änderungen sind hier nicht geplant. Es handelt sich um einen genehmigten Bestand, der unter Denkmalschutz steht.

Offene Deckendurchbrüche und Fugen in den Geschossdecken sind wirksam zur Behinderung einer Ausbreitung von Feuer und Rauch zu verschließen.

§ 32 LBO-SH

2.5.5. Dächer

Dächer müssen von außen (Flugfeuer, strahlende Wärme) ausreichend lang widerstandsfähig sein. Daher besteht die Anforderung einer „Harten Bedachung“.

Vorhanden ist eine Harte Bedachung aus Dachschindeln, die unverändert verbleibt.

An das Dachtragwerk wird gemäß Landesbauordnung grundsätzlich keine Anforderung an den Feuerwiderstand gestellt, soweit es nicht zur Aussteifung der Tragkonstruktion des Gebäudes herangezogen wird.

Die Dachkonstruktion besteht aus Holz.

Gemäß § 33 LBO müssen Dächer von Anbauten, die an Außenwände mit Öffnungen anschließen, innerhalb eines Abstands von 5 m von diesen Wänden als raumabschließende Bauteile für eine Brandbeanspruchung von innen nach außen einschließlich der sie tragenden und aussteifenden Bauteile die Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudeteils haben, an denen sie angebaut werden.

Das Dach des 1-geschossigen Gebäudeteils (Sägerei) schließt an die aufgehenden Außenwände mit Öffnungen der Mühle an und müsste daher innerhalb des 5 m Bereiches feuerhemmend ausgebildet sein. Diese Anforderung ist im Bestand nicht erfüllt, daher werden die Fenster, die sich innerhalb der Brandwand befinden, wie unter Abschnitt 2.2 beschrieben, feuerbeständig geschlossen.

§ 33 LBO-SH

2.6. Technische Gebäudeausrüstung

2.6.1. Aufzüge

Die Anforderungen an die Ausbildung von Aufzügen ergeben sich aus § 40 LBO-SH und sind entsprechend umzusetzen. Aufzüge gelten nicht als Rettungswege.

Aufzüge müssen gemäß § 40 (1) LBO-SH eigene Fahrschächte haben, um eine Brandausbreitung in andere Geschosse ausreichend lang zu verhindern. In einem Fahrschacht dürfen bis zu drei Aufzüge liegen. Aufzüge ohne eigene Fahrschächte sind lediglich innerhalb von notwendigen Treppenträumen zulässig.

Personenaufzüge sind in dem beurteilungsrelevanten Gebäude **nicht** vorhanden/geplant.

§40 LBO-SH

2.6.2. Leitungsanlagen

Elektroinstallationen sind nach den VDE-Bestimmungen auszuführen.

Die Leitungsanlagenrichtlinie (MLAR 11/2005) ist als eingeführte technische Baubestimmung anzuwenden. Abweichungen gemäß den allgemeinen Bestimmungen der Bauordnung §3, Absatz 3, Satz 3 sind möglich, wenn die Gleichwertigkeit gegenüber der unteren Bauaufsicht nachgewiesen wird.

Gemäß § 41 LBO-SH dürfen Leitungen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur hindurch geführt werden, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lange nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen werden. Das Übertragen von Feuer und Rauch muss verhindert werden.

Zur Erfüllung der baurechtlichen Anforderung werden die Leitungen durch klassifizierte Abschottungen geführt, die mind. **die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit** aufweisen, wie die **raumabschließenden Bauteile (Wände und Decken)** oder die Leitungen müssen innerhalb von Installationsschächten oder -kanälen geführt werden, die - einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie die durchdrungenen raumabschließenden Bauteile und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Offensichtliche Mängel von Leitungsdurchführungen durch Bauteile mit einem Feuerwiderstand (Decken, Wände) und innerhalb der Rettungswege sind zurückzubauen und entsprechend fachgerecht zu verlegen. Neue Leitungsdurchführungen sind nach heutigem Standard gemäß MLAR auszuführen.

Die Eignung von Rohr- und Kabelabschottungen ist durch Vorlage eines bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises zu belegen. Bei Verwendung von klassifizierten Abschottungen sind die Anforderungen und Vorgaben des zugehörigen Verwendbarkeitsnachweises zu beachten und umzusetzen.

Der Mindestabstand zwischen Abschottungen, Installationsschächten sowie zu anderen Durchführungen ergibt sich aus den Verwendbarkeitsnachweisen; fehlen entsprechende Festlegungen, ist ein Abstand von mind. 50 mm erforderlich.

Restspalte sind mit Mineralwolle, 1000°C auszustopfen.

Leitungsanlagen in den notwendigen Treppenträumen dürfen nur offen verlegt werden, wenn sie nichtbrennbar sind oder ausschließlich der Versorgung dieser Bereiche dienen. Ansonsten sind die Leitungsanlagen in den Rettungswegen mit einer brandschutztechnischen Kapselung nach Abschnitt 3 MLAR zu verlegen.

Es werden **keine** Anforderungen an die Durchführungen von Leitungsanlagen innerhalb einer Nutzungseinheit gestellt.

§ 41 LBO-SH
M-LAR

2.6.3. Lüftungsanlagen

Lüftungsanlagen müssen entsprechend § 42 LBO-SH betriebssicher und brandsicher sein.

Die Ausführung von Lüftungsanlagen erfolgt nach den Anforderungen der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (M-LüAR), die als eingeführte technische Baubestimmung anzuwenden ist. Abweichungen gemäß den allgemeinen Bestimmungen der Bauordnung §3, Absatz 3, Satz 3 sind möglich, wenn die Gleichwertigkeit gegenüber der unteren Bauaufsicht nachgewiesen wird.

Es sind **keine** Lüftungsanlagen gemäß M-LüAR im vorliegenden Objekt vorhanden/geplant.

§ 42 LBO-SH
M-LüAR

3. Anlagentechnischer Brandschutz

3.1. Brandmeldeanlage

Aufgrund der Nutzung des Gebäudes und zur Kompensation der teilweise abweichenden Bauweise des Bestandes von den Anforderungen des Baurechts ist eine flächendeckende automatische Brandmeldeanlage gemäß dem Schutzzumfang Kategorie 1: Vollschutz, im Gebäude zu installieren. Auch das benachbarte Sägewerk ist in die Überwachung mit einzubeziehen.

Brandmeldeanlagen müssen DIN 14675, DIN VDE 0833-2 und DIN EN 54 entsprechen und in der Betriebsart TM (Brandmeldeanlagen mit technischen Maßnahmen zur Vermeidung von Falschalarmen) ausgeführt und betrieben werden. Die Brandmeldungen sind unmittelbar zur zuständigen Leitstelle der Feuerwehr zu übertragen. Die technischen Aufschaltbedingungen der zuständigen Feuerwehr sind zu beachten.

Überwacht werden müssen alle Räume, Ausnahmen gemäß VDE 0833-2 (Sanitärräume) sind zulässig. Die Überwachung erfolgt durch automatische Melder der Kenngröße Rauch. In besonderen Räumen sind ggfs. gesonderte Brandmelder zur Vermeidung von Täuschungsalarmen zu installieren (z.B. Mehrkriterien- oder Wärmemelder). Die Auswahl und Anordnung der Brandmelder obliegt dem zuständigen Fachplaner für die automatische Brandmeldeanlage.

Nichtautomatische Brandmelder (Handfeuermelder) zur Auslösung der BMA werden an allen Treppenraumzugängen, an allen Ausgängen ins Freie und auf den Fluren als Zwischenmelder in den nach DIN 14675 geforderten Abständen vorgesehen.

Das Risiko der Brandentstehung muss am Aufstellungsort der Brandmeldezentrale niedrig sein. Der Raum darf nicht zu Lagerzwecken genutzt werden und eine ausreichende Belüftung muss sichergestellt sein. Sind innerhalb des Aufstellraumes anderweitige elektrische Installationen vorhanden, so muss die Brandmeldezentrale in einem gesondert, abgetrennten Raum oder innerhalb eines bauaufsichtlich zugelassenen Feuerschutzgehäuses untergebracht werden.

Die Brandmeldezentrale wird in einem für die Anlage zugelassenen feuerhemmenden Schrank im Erdgeschoss untergebracht. Hier befinden sich auch das Feuerwehr- Informations- und Bediensystem (FIBS) mit dem Feuerwehr- Anzeige Tableau (FAT), dem Feuerwehrbedienfeld (FBF) und den Feuerwehrlaufkarten. **Die exakte Lage ist mit der Brandschutzdienststelle rechtzeitig abzustimmen.**

Am Haupteingang werden außerdem ein Feuerwehrschränkepot (FSD), ein Freischaltelement (FSE) und eine Blitzleuchte installiert.

Die Brandmeldeanlage samt Alarmierungseinrichtung ist als sicherheitstechnische Anlage in Abstimmung mit einem Prüfsachverständigen auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit vor Inbetriebnahme und danach wiederkehrend alle 3 Jahre zu prüfen. Es ist ein entsprechender Wartungsvertrag mit einer Fachfirma abzuschließen.

3.2. Alarmierungsanlage

Im Brandfall findet neben der externen Alarmierung der Feuerwehr eine interne Alarmierung (Hausalarm) zur frühzeitigen Warnung der anwesenden Personen im Gebäude durch die Alarmierungsanlage statt, die über die BMA angesteuert wird.

Die Alarmierung erfolgt als lauter Internalarm durch akustische Gefahrensignale (DIN 33404-3), z.B. über Sirenen. Hierbei muss der Mindestempfangspegel 10 dB über dem höchsten Störschallpegel liegen und darf 75 dB nicht unterschreiten. Das Alarmsignal muss in jedem Aufenthaltsraum ausreichend laut gehört werden – Schalldämmmaße von Wänden und Türen sind zu beachten.

3.3. Rauchableitung

Zur Ermöglichung von wirksamen Löscharbeiten ist eine ausreichende Rauchableitung bauordnungsrechtlich gefordert. Eine definierte Entrauchung nach DIN 18232-2 über Rauchabzugseinrichtungen wird nicht gefordert.

Notwendiger Treppenraum:

Gem. § 36 LBO-SH müssen notwendige Treppenräume in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende offenbare Fenster > 0,5 m² lichte Öffnungsfläche haben. Die Fenster müssen manuell für die Feuerwehr ohne Hilfsmittel zu öffnen und dürfen nicht abschließbar sein.

Der außenliegende Treppenraum hat in jedem oberirdischen Geschoss ausreichend große Fenster bzw. Türen. Jedoch sind die historischen Fenster als Doppelfenster ausgebildet und das äußere Fenster lässt sich derzeit nicht öffnen. Die Fenster sind in Abstimmung mit dem Denkmalschutz derart umzurüsten, dass sie zur Rauchableitung manuell ohne Hilfsmittel geöffnet werden können.

Sonstige Bereiche

In den übrigen Bereichen befinden sich ausreichend viele offenbare Fenster und Türen zur Rauchableitung.

§ 36 + 38 LBO-SH

3.4. Sicherheitsbeleuchtung

Eine Sicherheitsbeleuchtung nach ASR A3.4/3 ist für das Gebäude aus Sicht des Brandschutzes **nicht** erforderlich. Um den anwesenden Personen bei Ausfall der allgemeinen Beleuchtung ein gefahrloses Verlassen aus dem Gebäude zu ermöglichen, werden dauerbeleuchtete Flucht- und Rettungswegkennzeichen in ausreichender Anzahl und Größe als Orientierungsbeleuchtung vorgesehen.

Das Arbeitsstättenrecht ist zu beachten.

ASR A3.4/3

3.5. Flucht- und Rettungswegkennzeichnungen

Dauerbeleuchtete Sicherheitskennzeichen müssen in allen Flucht- und Rettungswegen deutlich erkennbar und dauerhaft vorhanden sein. Die Rettungswege sind eindeutig nach ASR A1.3 in Verbindung mit der DIN EN ISO 7010 zu kennzeichnen.

Insbesondere die Notausgänge ins Freie bzw. in den notwendigen Treppenraum und Abzweigungen im Verlauf von Rettungswegen werden durch dauerbeleuchtete Fluchtwegpiktogramme gekennzeichnet.

Die Größe der Sicherheitszeichen ergibt sich in Abhängigkeit der Entfernung. Die Schilder sollen so angebracht sein, dass sie möglichst auch bei Rauch sichtbar bleiben und durch Personenströme nicht verdeckt werden.

Die vorhandene Rettungswegkennzeichnung ist zu überprüfen und ggfs. entsprechend anzupassen.

Die Fenster, die als 2. Rettungsweg dienen, sind mit einem nachleuchtenden Zeichen „Notausstieg“ nach ASR A1.3 zu kennzeichnen.

ASR A1.3

3.6. Sicherheitsstromversorgung

Es ist eine Sicherheitsstromversorgung erforderlich, die bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung den Betrieb der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen übernimmt. Dies betrifft bei dem vorliegenden Objekt insbesondere:

- Sicherheitsbeleuchtung (Orientierungsbeleuchtung)
- Flucht- und Rettungswegkennzeichnung
- Brandmelde- und Alarmierungsanlage

Die Sicherheitsstromversorgung für die Orientierungsbeleuchtung sowie für die Brandmelde- und Alarmierungsanlage kann im vorliegenden Fall auch durch Batteriestromversorgung erfolgen. Die Ausbildung eines zentralen Stromversorgungssystems nach DIN EN 50171 ist daher nicht erforderlich.

Die Sicherheitsstromversorgung ist sicherzustellen.

ASR A2.2

3.7. Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall

Die elektrischen Leitungsanlagen für sicherheitstechnische Anlagen müssen so beschaffen sein, dass die sicherheitstechnischen Anlagen im Brandfall **30 Minuten** funktionsfähig bleiben. Im vorliegenden Objekt betrifft dies:

- Sicherheitsbeleuchtung (Orientierungsbeleuchtung), sofern nicht einzelbatteriegepuffert
- Brandmelde- und Alarmierungsanlagen

Der Funktionserhalt ist gewährleistet, wenn Leitungen mit integriertem Funktionserhalt E30/60/90 nach DIN 4102-12 verwendet werden, Leitungen auf Rohdecken unterhalb des Estrichs oder im Erdreich verlegt werden oder die Leitungen innerhalb von E30/60/90-Installationsschächten oder Kanälen verlegt werden. Der Funktionserhalt kann alternativ durch Batterieversorgung gewährleistet werden.

Der Funktionserhalt muss auch bei möglicher Wechselwirkung mit anderen Anlagen, Einrichtungen oder deren Teilen gewährleistet bleiben.

Abschnitt 5 der MLAR ist zu beachten und umzusetzen.

3.8. Prüfungen für die sicherheitstechnischen Anlagen

Das Gebäude fällt **nicht** in den Geltungsbereich der Prüfverordnung Schleswig- Holstein (PrüfVO).

Folgende technische Anlagen und Einrichtungen sind in Anlehnung vor der ersten Inbetriebnahme, unverzüglich nach einer wesentlichen Änderung, vor einer Wiederinbetriebnahme sowie **wiederkehrend** in den vorgegebenen regelmäßigen Abständen auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit überprüfen zu lassen:

Durch einen **Prüfsachverständigen:** (wiederkehrend mind. alle 3 Jahre)

- Brandmelde- und Alarmierungsanlage
- Sicherheitsstromversorgung
- Flucht- und Rettungswegebeleuchtung

Durch einen **Sachkundigen:**

- Elektrische Anlagen (Prüfung 1x jährlich)
- Blitzschutzanlagen (Prüfung alle 3 Jahre)
- Feststellanlagen von Brand- und Rauchschutztüren (Prüfung 1x jährlich)
- Tragbare Feuerlöscher (Prüfung alle 2 Jahre)

Die Prüfsachverständigen für die sicherheitstechnischen Anlagen sollten schon **frühzeitig** in die Planung der Anlagen mit einbezogen werden.

Der Bauherr oder der Betreiber hat die Prüfungen zu veranlassen. Alle Maßnahmen sind auf Grundlage der baurechtlichen Vorgaben zu dokumentieren und die erforderlichen Nachweise sind zu führen.

PrüfVO

3.9. Blitzschutzanlage

Gem. LBO-SH § 47 sind bei baulichen Anlagen, bei denen nach Lage, Bauart oder Nutzung Blitzschlag leicht eintreten oder zu schweren Folgen führen kann, mit dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen zu versehen.

Gemäß Auflage 010 aus der Baugenehmigung von 1977 sollte die Mühle mit einer Blitzschutzanlage ausgestattet werden.

Bestandsgebäude verfügt über eine Blitzschutzanlage. Inwieweit ein innerer Blitzschutz besteht, ist nicht bekannt. Das Vorhandensein und die einwandfreie Funktion des inneren und äußeren Blitzschutzes sind durch eine sachkundige Person zu untersuchen und ggfs. herzustellen. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren und vorzulegen. Die Blitzschutzanlage ist funktionssicher und wirksam zu halten.

§ 47 LBO-SH

4. Abwehrender Brandschutz

4.1. Steigleitungen und Wandhydranten

Steigleitungen oder Wandhydranten sind im vorliegenden Gebäude baurechtlich **nicht** gefordert und werden auch nicht vorgesehen.

4.2. Tragbare Feuerlöscher

Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden sind tragbare Handfeuerlöscher erforderlich. Die Feuerlöscher sind 80 – 120 cm ü. OKFF anzubringen und zu beschildern (Brandschutzzeichen F 001 nach ASR A1.3). Die Anordnung der Feuerlöscher erfolgt gut sichtbar und leicht zugänglich (z.B. neben Notausgängen und im Bereich von Flucht- und Rettungswegen).

Die Ausstattung ist gem. den Technischen Regeln für Arbeitsstätten: Maßnahmen gegen Brände, ASR A2.2 zu bemessen.

Für das Gebäude sind nach DIN EN 2 geeignete Feuerlöscher für die Brandklassen A und B vorzusehen.

Nach Arbeitsstättenverordnung liegt eine **normale Brandgefährdung** vor. Demnach sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

Nach ASR A2.2 (Tabelle 3) ergeben sich folgende notwendige Löschmitteleinheiten:

Bereich/ Teilbereich	Fläche in m ²	Brandgefährdung	Erforderliche Löschmittel- einheiten (LE)	Anzahl der Löcher mit Löschmitteleinheiten (LE)
Erdgeschoss mit Sägewerk				
	ca. 386	Normal	18	z.B. 2 x 9 LE
1.Obergeschoss				
	ca. 100	Normal	9	z.B. 1 x 9 LE
2.Obergeschoss				
	ca. 100	Normal	9	z.B. 1 x 9 LE
3.Obergeschoss				
	ca. 100	Normal	9	z.B. 1 x 9 LE

Grundsätzlich wird der Einsatz von Schaumlöschern empfohlen. Für Technikräume, wie elektrische Betriebs- und EDV-Räume sind CO₂-Löcher vorzuhalten.

Das Personal wird in die Handhabung der Geräte und Einrichtungen zur Bekämpfung von Entstehungsbränden eingewiesen.

Die Entfernung von jeder Stelle zum nächstgelegenen Feuerlöscher sollte möglichst nicht mehr als 20 m (Laufweg) betragen, um einen schnelle Zugriff zu gewährleisten. Dies kann zu einer Erhöhung der erforderlichen Mindestanzahl der Feuerlöscher führen.

Die tragbaren Feuerlöscher sind regelmäßig, mind. alle 2 Jahre, durch einen Sachkundigen zu überprüfen.

Die vorhandenen Feuerlöscher sind zu überprüfen und ggfs. zu ergänzen.

ASR A2.2

4.3. Löschwasserversorgung

Der Löschwasserbedarf zur Sicherstellung des Grundschatzes ergibt sich aus Tabelle 1 des Arbeitsblattes W 405 des DVGW unter Berücksichtigung der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung.

Der Löschwasserbedarf für den Grundschatz beträgt gem. Arbeitsblatt W 405 des DVGW **96 m³/h** (1.600l/min) über einen Zeitraum von 2 Stunden. Ein erhöhter Löschwasserbedarf ist für das vorliegende Objekt nicht erforderlich.

Die Löschwasserversorgung ist in einer max. Entfernung von 300 m um das Objekt sicherzustellen. Der Grundschatz der Löschwasserversorgung wird durch das Trinkwassernetz der Gemeinde Kappeln sichergestellt.

Da es sich um ein genehmigtes Bestandsgebäude handelt, wird davon ausgegangen, dass das erforderliche Löschwasser durch entsprechende Hydranten in einem Umkreis von 300 m gewährleistet werden kann und dies im Rahmen der vorherigen Bauanträge überprüft wurde.

Eine Überprüfung ist **nicht** Bestandteil des Brandschutzkonzeptes.

DVGW-Arbeitsblatt W405

4.4. Löschwasserrückhaltung

Die Löschwasserrückhaltung ist in baulichen Anlagen notwendig, in denen im Brandfall giftige und wassergefährdende Stoffe in Verbindung mit dem Löschwasser freigesetzt werden.

Einrichtungen zur Löschwasserrückhaltung sind nicht erforderlich, da im Gebäude keine wassergefährdende Stoffe gelagert oder verwendet werden, die in den Geltungsbereich der Löschwasser-Rückhalterichtlinie (LöRüRL) fallen.

LöRüRL

4.5. Flächen für die Feuerwehr

Zuständig für den abwehrenden Brandschutz ist die Freiwillige Feuerwehr Kappeln.

Das Gebäude ist mit den Einsatzfahrzeugen der Feuerwehr von der öffentlichen Verkehrsfläche „Schleswiger Straße“ aus unmittelbar anfahrbar.

Die Zufahrt und die Flächen für die Feuerwehr auf dem Grundstück sind gemäß DIN 14090 und der Musterrichtlinie über Flächen für die Feuerwehr herzustellen, zu kennzeichnen und ständig freizuhalten. Die Einfahrt von der öffentlichen Verkehrsfläche muss durch Schilder nach der Straßenverkehrsordnung gekennzeichnet sein. Es dürfen keine Autos im Bereich der Zufahrt abgestellt werden.

Die Oberkante der Brüstung von zum Anleitern bestimmten Stellen (Balkone) liegt unter 8 m über dem Gelände. Die Rettung erfolgt über die vierteilige Steckleiter

Die Aufstellflächen für die tragbaren Leitern der Feuerwehr sind so herzurichten, dass ein sicheres Aufstellen der Leitern jederzeit möglich ist. Sie müssen von Bepflanzungen und sonstigen Hindernissen ständig freigehalten werden. Die Tiefe der Anleiterstellen ist so zu bemessen, dass die tragbare Leiter in einem Anstellwinkel von 68-75° aufgestellt werden kann und dass eine Bewegungsfläche von ca. 1,00 m zum Besteigen der Leiter vorhanden ist. Zu diesen Anleiterstellen ist ein jederzeit nutzbarer ungehinderter Feuerwehrezugang gemäß DIN 14090 herzustellen.

Des Weiteren sind eine Feuerwehrezufahrt und eine Aufstellfläche erforderlich, damit der zweite Rettungsweg auch über das Hubrettungsgerät der Feuerwehr sichergestellt werden kann. Gerade z.B. auch in den höheren Bereichen des Rundganges. Die Feuerwehrezufahrt zu den notwendigen Aufstellflächen muss der DIN 14090 entsprechen, sie wird mit Hinweisschildern nach DIN 4066 Teil 2 mit der Aufschrift „Feuerwehrezufahrt“ gekennzeichnet.

Bewegungsflächen sind auf dem Gelände und im öffentlichen Verkehrsraum ausreichend vorhanden.

Die Zufahrten, Aufstellflächen und Bewegungsflächen für die Feuerwehr sind nach der Musterrichtlinie über Flächen für die Feuerwehr zu befestigen, dass sie von Feuerwehrfahrzeugen mit einer Achslast bis zu 10t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16t befahren werden können. Die Flächen für die Feuerwehr sind mindestens entsprechend der Straßen-Bauklasse IV zu befestigen. Als oberste Deckschicht eignen sich z.B. Plattenbeläge, Rasengittersteine, Asphalt- oder Betondecken (Schotterrasen ist nicht zulässig).

*Musterrichtlinie über Flächen für die Feuerwehr
DIN 4066-1
DIN 14090*

5. Organisatorischer (betrieblicher) Brandschutz

5.1. Brandschutzpläne

Der Brandschutzplan ist Bestandteil des Brandschutzkonzepts. Er ist nur in Verbindung mit dem Brandschutzkonzept gültig.

5.2. Brandschutzordnung

Für das Gebäude ist durch den Betreiber oder von ihm beauftragten Person eine Brandschutzordnung mit den Teilen A, B und C nach Vorgaben der DIN 14096 und im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle zu erstellen und bekannt zu machen. In der Brandschutzordnung sind die erforderlichen Regelungen über das Verhalten im Brandfall und anderen Gefahren festzulegen, insbesondere über die Alarmierung und die Evakuierung des Gebäudes. Teil A ist an gut sichtbaren Stellen aufzuhängen. In der Brandschutzordnung Teil C sind die Aufgaben und Personen festzulegen, denen über Ihre allgemeinen Pflichten hinaus besondere Aufgaben im Brandfall übertragen sind.

Die Brandschutzordnung muss stets auf dem aktuellen Stand gehalten werden und ist mindestens alle 2 Jahre von einer fachkundigen Person prüfen zu lassen.

Es ist eine Brandschutzordnung zu erstellen bzw. die bestehende Brandschutzordnung ist ggfs. zu aktualisieren.

5.3. Unterweisung der Mitarbeiter

Die Betriebsangehörigen sind in angemessenen Zeitabständen über die ihre Arbeitsplätze betreffenden Brandgefahren und Schutzmaßnahmen zu unterweisen. Sie sind bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach regelmäßig, möglichst einmal jährlich, zu belehren über:

- die Lage und Bedienung der Feuerlöscheinrichtungen, Brandmelde- und Alarmierungsanlage
- die Brandschutzordnung, insbesondere über das Verhalten bei einem Brand oder einer Panik
- die Betriebsvorschriften
- das Vermeiden von Brandgefahren

Die Unterweisung erfolgt von einer geeigneten Person und ist zu dokumentieren.

5.4. Feuerwehrpläne

Zur schnellen Orientierung und Beurteilung der Lage sind für das Gebäude Feuerwehrpläne nach DIN 14095 anzufertigen. Die Feuerwehrpläne sind mit der Brandschutzdienststelle im Entwurf abzustimmen und der Feuerwehr in ausreichender Anzahl zu übergeben. Feuerwehrpläne müssen stets auf dem aktuellen Stand gehalten werden. Der Betreiber der baulichen Anlage hat die Feuerwehrpläne mindestens alle 2 Jahre von einer sachkundigen Person prüfen zu lassen und ggfs. fortzuschreiben.

Es sind aktuelle Feuerwehrpläne zu erstellen.

5.5. Flucht- und Rettungspläne

Flucht- und Rettungspläne sind für das vorliegende Gebäude in ausreichender Zahl gemäß DIN ISO 23601 in Verbindung mit der ASR A1.3 zu erstellen und standortbezogen, lagerichtig, an geeigneten Stellen in jeder Geschossebene gut sichtbar aufzuhängen.

Es sind aktuelle Flucht- und Rettungspläne zu erstellen.

5.6. Unterlagen

Das Brandschutzkonzept ist, wie auch die Protokolle der Brandverhütungsschauen, die Protokolle der wiederkehrenden Prüfungen von sicherheitstechnischen Anlagen, die Brandschutzordnung und alle anderen Unterlagen mit Angaben zum vorbeugenden Brandschutz aufzubewahren.

6. Zusammenstellung der Abweichungen und Begründungen

Folgende von den heute gültigen Vorschriften abweichende Ausführungen werden als Abweichung gemäß § 71 Landesbauordnung Schleswig Holstein beschrieben:

- 1.) *Gemäß §34 (1) LBO-SH müssen aus jedem Aufenthaltsraum zwei voneinander unabhängige Rettungswege ins Freie vorhanden sein.*

§34 LBO-SH

Abweichung:

Aus der Ausstellungshalle ist lediglich ein Rettungsweg über den notwendigen Treppenraum mit Notausgang ins Freie vorhanden.

Schutzziel:

Sicherstellung der Flucht- und Rettungswege, Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten

Erklärung/ Kompensation:

Unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes, der genehmigten Bestandssituation und der neuen rauchdichten Abtrennung der notwendigen Treppe bestehen keine Bedenken hinsichtlich der Sicherstellung der Rettungswege. Das gesamte Gebäude wird zudem durch eine flächendeckende Brandmeldeanlage überwacht, wodurch ein Entstehungsbrand sofort detektiert und die anwesenden Personen frühzeitig alarmiert werden, um ausreichend Zeit zur Selbstrettung zu haben. Der Rettungsweg aus dem erdgeschossigen Aufenthaltsraum über den Treppenraum ist kurz (ca. 9 m) und das Freie kann aus dem Ausstellungsraum unmittelbar erreicht werden. Durch die frühzeitige Alarmierung der Feuerwehr sind zudem wirksame Löscharbeiten möglich. Die bauaufsichtlichen Schutzziele werden erreicht.

- 2.) *Gemäß § 36 (1) LBO-SH muss jede notwendige Treppe in einem eigenen, durchgehenden Treppenraum liegen (notwendiger Treppenraum).*

§31 LBO-SH

Abweichung:

Offene Treppe führt vom EG bis in das 3.OG ohne notwendigen Treppenraum

Schutzziel:

Sicherstellung der Flucht- und Rettungswege

Erklärung/ Kompensation:

Zur Verbesserung der genehmigten Bestandssituation und zur Sicherstellung der Rettungswege wird die offene Treppe vom Erdgeschoss bis in das 3.Obergeschoss mit leichten Trennwänden bzw. Glaselementen sowie Rauchschutztüren nach DIN 18095 rauchdicht von den Nutzungseinheiten abgetrennt. Darüber hinaus gewährleistet der Einbau einer flächendeckenden Brandmeldeanlage mit Überwachung aller Räumlichkeiten die Brandfrüherkennung und damit frühzeitige Evakuierung und Alarmierung der Feuerwehr. Es bestehen daher aus Sicht des Aufstellers keine Bedenken gegen diese Ausführung. Das bauaufsichtliche Schutzziel wird erfüllt.

- 3.) *Gemäß §35 (4) LBO-SH müssen die tragenden Teile der notwendigen Treppen in Gebäuden der Gebäudeklasse 3 aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen oder feuerhemmend sein.*

§35 LBO-SH

Abweichung:

Die tragenden Teile der vorhandenen Treppe bestehen aus Holz

Schutzziel:

Sicherstellung der Flucht- und Rettungswege

Erklärung/ Kompensation:

Unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes, der genehmigten Bestandssituation und der neuen rauchdichten Abtrennung der notwendigen Treppe bestehen keine Bedenken hinsichtlich dieser Ausführung. Ferner wird das Vorhandensein von brennbaren Baustoffen (Holz) durch die flächendeckenden Brandmeldeanlage mit Aufschaltung auf die Leitstelle der Feuerwehr kompensiert. Durch die frühzeitige Alarmierung der Nutzer ist eine unmittelbare Entfluchtung des Gebäudes möglich.

Das bauaufsichtliche Schutzziel wird erreicht.

7. Zusammenfassung der erforderlichen Maßnahmen

Entsprechend dem Planungsstand und den Ausführungen in diesem Schriftsatz sind folgende Maßnahmen aus brandschutztechnischer Sicht erforderlich:

1. Herstellung der seinerzeit geforderten inneren Brandwand zur Sägerei; alle Öffnungen sind feuerbeständig zu verschließen (s. Seiten 15/16).
2. Rauchdichte Abtrennung des notwendigen Treppenraumes (s. Seiten 17/19).
3. Maschinen aus der Schleiferei in das Sägewerk auslagern und Schleiferei aus der Nutzung nehmen (s. Seite 17).
4. Ausstattung der Notausgänge mit Notausgangsverschlüssen nach DIN EN 179 (s. Seite 21).
5. Türaufschlag Haupteingangstür möglichst drehen (s. Seite 21).
6. Verschließen von offenen Deckendurchbrüchen und Fugen in den Geschosdecken (s. Seite 23).
7. Offensichtliche Mängel von Leitungsdurchführungen durch Bauteile mit einem Feuerwiderstand (Decken, Wände) und innerhalb der Rettungswege sind zurückzubauen und entsprechend fachgerecht zu verlegen. Neue Leitungsdurchführungen sind nach heutigem Standard gemäß MLAR auszuführen (s. Seite 25).
8. Installation einer flächendeckenden Brandmeldeanlage (auch im Sägewerk) nach DIN 14675 mit Aufschaltung auf die Leitstelle der Feuerwehr (s. Seite 27).
9. Sicherstellung der Rauchableitung des notwendigen Treppenraumes; Umrüstung der bestehenden Fenster (s. Seite 28).
10. Dauerbeleuchtete Sicherheitskennzeichen müssen in allen Flucht- und Rettungswegen deutlich erkennbar und dauerhaft vorhanden sein. Die vorhandene Rettungswegkennzeichnung ist zu überprüfen und an die neue Rettungswegführung entsprechend anzupassen (s. Seite 29).
11. Die Fenster, die als 2. Rettungsweg dienen, sind mit einem nachleuchtenden Zeichen „Notausstieg“ nach ASR A1.3 zu kennzeichnen (s. Seite 29).
12. Die Sicherheitsstromversorgung ist sicherzustellen (s. Seite 29).
13. Der Funktionserhalt der sicherheitstechnischen Anlagen ist sicherzustellen (s. Seite 30).
14. Die regelmäßigen Prüfungen der sicherheitstechnischen Anlagen sind durchzuführen (s. Seite 30).
15. Überprüfung und ggfs. Ertüchtigung der bestehenden Blitzschutzanlage (s. Seite 31).
16. Überprüfung der vorhandenen Feuerlöscher und ggf. ergänzen (s. Seite 32)
17. Die Zufahrt und die Flächen für die Feuerwehr auf dem Grundstück sind gemäß DIN 14090 und der Musterrichtlinie über Flächen für die Feuerwehr herzustellen, zu kennzeichnen und ständig freizuhalten (s. Seite 34)
18. Erstellung einer Brandschutzordnung gemäß DIN 14096 (Teile A,B,C) und Aushang Teil A an geeigneter Stelle (s. Seite 35).
19. Unterweisung Mitarbeiter (s. Seite 35).
20. Anpassung der Feuerwehrpläne nach DIN 14095 (s. Seite 36).
21. Anpassung der Flucht- und Rettungspläne nach DIN ISO 23601 (s. Seite 36).

8. Zusammenfassung

Das vorliegende Brandschutzkonzept ist auf die derzeitig geplante Nutzung und die momentan gültigen Verordnungen, Richtlinien und bautechnischen Bestimmungen abgestimmt. Sollten sich Änderungen ergeben, die Einfluss auf die Anforderungen des Brandschutzkonzeptes haben, muss das Konzept fortgeschrieben bzw. überarbeitet oder ergänzt werden.

Das Brandschutzkonzept ist nur im Zusammenhang mit dem Brandschutzplan gültig.

Dieses Brandschutzkonzept umfasst die Seiten 1 – 40 und den

- Brandschutzplan BS1

Aufgestellt: Eckernförde, den 31.07.2018

Sachbearbeiterin:

Yvonne Kornus, Dipl.-Ing. (FH)

Sachverständige für vorbeugenden Brandschutz (Eipos)

Im Original gezeichnet

Dipl.-Ing. Norbert Wöster
Prüfingenieur für Brandschutz