

2 Kopien



Gehört zur Projektserie  
Nr. 078/06

# Brandschutztechnisches Gutachten als Konzept

für das Bauvorhaben

## "Umbau eines Einkaufszentrums"

in 55743 Idar-Oberstein, Vollmersbachstraße

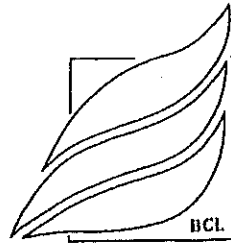
Projekt-Nr.: G 078 / 06

<b>Bauherr</b>	Industrie- und Bauengesellschaft mbH Mackenroder Weg 5 - 9 55743 Idar-Oberstein
<b>Verfasser</b> <b>Brandschutzgutachten</b>	Brandschutz Consult Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig Dipl.-Ing. Julie Zimmermann Torgauer Platz 3 04315 Leipzig

erstellt 24.05.2006

Das brandschutztechnische Gutachten umfasst 40 Seiten und 3 Anlagen.





## Hinweis

Vorliegendes brandschutztechnisches Gutachten darf nur ungekürzt vervielfältigt werden.

Vervielfältigungen sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens möglich.

Veröffentlichungen sowie die Verwendung von Textteilen bedürfen in jedem Fall der schriftlichen Genehmigung des Verfassers.

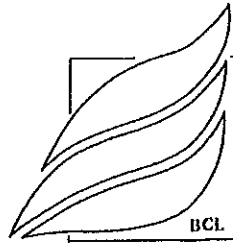
Das Gutachten umfasst 40 Seiten, 3 Anlagen mit 3 Zeichnungen.

Es werden 3 Exemplare gefertigt. 2 Exemplare werden dem Auftraggeber zur Verfügung gestellt, 1 Exemplar verbleibt bei meinen Akten.

Werden die der Begutachtung zugrunde liegenden Planungsunterlagen in ihrer Gesamtheit oder in Teilen geändert, können Aussagen des brandschutztechnischen Gutachtens teilweise oder insgesamt unwirksam werden.

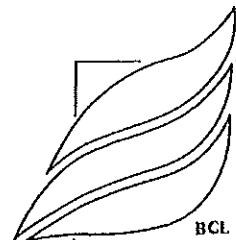
Vor einer Weiterverwendung des brandschutztechnischen Gutachtens ist in derartigen Fällen eine Abstimmung mit dem Gutachter notwendig.

Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass die im vorliegenden brandschutztechnischen Gutachten getroffenen Aussagen und die empfohlenen Maßnahmen im Sinne einer Einzelfallbeurteilung nur für das zu bewertende Bauvorhaben gelten. Eine Anwendung auf andere Objekte ist nicht zulässig.



## Inhaltsverzeichnis

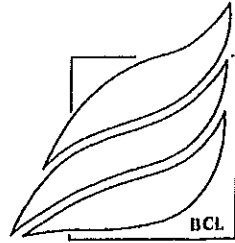
1	Anlass, Aufgaben- und Zielstellung .....	5
2	Beurteilungsgrundlagen .....	6
3	Beschreibung des Bauvorhabens .....	7
4	Risikobewertung / Brandszenarien / Schutzziele .....	8
5	Brandschutztechnisches Gesamtkonzept .....	10
5.1	Allgemeines .....	10
5.2	Baulicher Brandschutz .....	10
5.2.1	Wände, Pfeiler und Stützen .....	11
5.2.2	Außenwände .....	11
5.2.3	Raumabschließende Trennwände .....	12
5.2.4	Brandabschnitte .....	12
5.2.5	Decken .....	13
5.2.6	Dächer .....	14
5.2.7	Öffnungen in raumabschließenden Bauteilen / Feuerschutzabschlüsse .....	15
5.2.8	Flure .....	16
5.2.9	Treppen und Treppenräume .....	17
5.2.10	Aufzüge .....	19
5.2.11	Anforderungen an besondere Räume / Bereiche .....	20
5.3	Haustechnik / Installationen .....	21
5.4	Rettungswegkonzept .....	22
5.4.1	Erster und zweiter Rettungsweg .....	22
5.4.2	Rettungswegbreiten .....	23
5.4.3	Rettungsweglängen .....	25
5.4.4	Rettungswege auf dem Grundstück .....	27
5.5	Rauchschutzkonzept .....	28
5.5.1	Rauchschutzmaßnahmen für Verkaufsräume und Ladenstraßen .....	28
5.5.2	Rauchschutzmaßnahmen für Aufenthaltsräume .....	31
5.5.3	Rauchschutzmaßnahmen für Treppenräume .....	31
5.5.4	Rauchschutzmaßnahmen für Flure .....	31
5.5.5	Rauchschutzmaßnahmen für Aufzüge .....	31



5.6	Anlagentechnischer Brandschutz .....	32
5.6.1	Automatische Löschanlagen .....	32
5.6.2	Wandhydranten, Feuerlöscher .....	32
5.6.3	Brandmeldeanlagen .....	33
5.6.4	Alarmierungseinrichtungen / Informationsanlagen / Laut- sprecheranlagen.....	33
5.6.5	Sicherheitsbeleuchtung .....	34
5.6.6	Rettungswegkennzeichnung .....	34
5.6.7	Sicherheitsstromversorgung.....	34
5.6.8	Blitzschutzanlage.....	35
5.6.9	Nachweise und Prüfungen für sicherheitstechnisch relevante Einbauten und Anlagen .....	35
5.7	Betrieblicher (organisatorischer) Brandschutz.....	37
5.7.1	Brandschutzbeauftragter .....	37
5.7.2	Brandschutzordnung nach DIN 14 096.....	37
5.7.3	Unterweisungen.....	37
5.7.4	Flucht- und Rettungspläne nach DIN 4844-3 .....	38
5.7.5	Feuerwehrplan nach DIN 14 095.....	38
6	Zusammenfassung der Abweichungen.....	39
7	Abschließende Wertung.....	40

## Anlagen

- 1 Allgemeine Anmerkungen und Begriffsbestimmungen
- 2 Zusammenstellung von Rechtsvorschriften
- 3 Zeichnerische Darstellungen
  - Lageplan,
  - Grundriss Erdgeschoss,
  - Grundriss Obergeschoss;



## 1 Anlass, Aufgaben- und Zielstellung

Das bestehende Einkaufszentrum in der Vollmersbachstraße in Idar-Oberstein soll baulich durch Einfügen einer Mall und neuer Verkaufsflächen verändert werden.

Die Brandschutz Consult Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig wurde durch den Bauherrn mit der Erstellung eines brandschutztechnischen Gutachtens als bautechnischer Nachweis für ein Baugenehmigungsverfahren nach § 63 der Landesbauordnung Rheinland-Pfalz beauftragt.

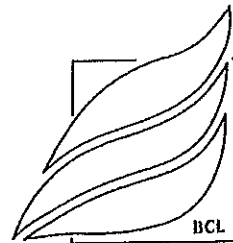
Im brandschutztechnischen Gutachten werden alle den Brandschutz betreffenden genehmigungsrelevanten Anforderungen benannt und die entsprechenden geplanten Maßnahmen werden beschrieben. Bei geplanten oder vorhandenen Abweichungen werden die vorgesehenen oder geeigneten Kompensationsmaßnahmen beschrieben und begründet.

Es ist mit dem brandschutztechnischen Gutachten der Nachweis zu führen, dass bei Umsetzung aller brandschutztechnischen Maßnahmen die brandschutztechnischen Schutzziele gemäß der Landesbauordnung erfüllt werden können.

Im vorliegenden brandschutztechnischen Gutachten werden die Brandschutzanforderungen dargestellt, die sich aus der Landesbauordnung und aus Vorschriften aufgrund der Landesbauordnung ergeben.

Weitergehende Anforderungen, die sich aus anderen rechtlichen Gründen ergeben können (z. B. versicherungsrechtliche Anforderungen), werden nicht berücksichtigt.

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



## 2 Beurteilungsgrundlagen

Für die Bewertung des Bauvorhabens wurden folgende Zeichnungen berücksichtigt.

### Zeichnungen:

Zeichnungsinhalt	Maßstab	datiert vom
Liegenschaftskarte	1:1000	18.11.2004
Übersichtsplan Erdgeschoss + Obergeschoss (Bestand) - Alarmplan	pdf-Datei	Dez. 1982
Bestandsplan Erdgeschoss	pdf-Datei	März 1986
Entwurfsplan Erdgeschoss	dxf-Datei	28.03.2006
Entwurfsplan Obergeschoss	dxf-Datei	28.03.2006
Lageplan	dxf-Datei	28.03.2006
Einrichtungsplan Erdgeschoss (Vorentwurf)	1:200	30.03.2006

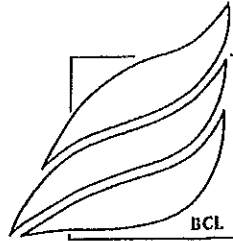
### Schriftstücke

- Kopie des Bauantragsformulars und der Betriebsbeschreibung für einen Umbau im Gebäude vom 26.01.1996,
- Kopie des Bauantragsformulars und der Bauzeichnungen zu einem Teilumbau im Erdgeschoss vom 05.04.2006,
- Kopie des Prüfprotokolls für die wiederkehrende Prüfung der Sprinkleranlage vom 24.11.2005;

Weiterhin sind die Landesbauordnung Rheinland-Pfalz in der Fassung vom 24.11.1998 - zuletzt geändert am 28.09.2005 - und die Verkaufsstättenverordnung Rheinland-Pfalz vom 08.07.1998 - zuletzt geändert am 16.12.2002 - für die Bewertung hinzuzuziehen.

### Ortsbesichtigungen

Zur Einschätzung der vorhandenen Situation und der bestehenden baulichen Anlage wurde am 11.04.2006 im Beisein des Auftraggebers, vertreten durch Herrn Budau, und im Beisein des Betreibers, vertreten durch Herrn Liebendahl, eine Ortsbesichtigung durchgeführt.



### 3 Beschreibung des Bauvorhabens

#### **Abmessungen**

Das vorhandene Gebäude hat maximale Abmessungen im Erdgeschoss von ca. 136 m x 82 m. Im nördlichen Teil wurde ein Obergeschoss errichtet mit den Abmessungen von ca. 72 m x 35 m. Die Grundfläche beträgt im Erdgeschoss ca. 8.735 m<sup>2</sup> und im Obergeschoss ca. 2.520 m<sup>2</sup>.

#### **vorhandene Konstruktion / Bauweise**

##### Erdgeschoss:

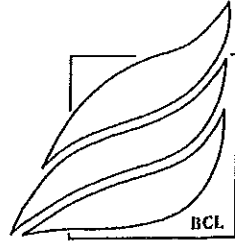
Das Gebäude wurde im Erdgeschoss komplett in Stahlbeton-Skelett-Bauweise errichtet. Die Umfassungswände und das Dach bestehen aus Betonfertigplatten. Das Dach wurde mit einer Flachdachabdichtung ohne Wärmedämmung versehen.

##### Obergeschoss:

Im Obergeschoss bestehen die Stützen und die Unterzüge aus Stahlbeton. Die Außenwandverkleidung ist mit Sandwichelementen hergestellt. Das Dach besteht aus Trapezprofilen mit Dämmung und einer Flachdachabdichtung.

#### **geplante Nutzung / Nutzungsgrenzen**

Das gesamte Gebäude wird als Verkaufsstätte mit verschiedenen Verkaufsbereichen genutzt. Über die gesamte Länge des Gebäudes soll eine Mall errichtet werden.



## 4 Risikobewertung / Brandszenarien / Schutzziele

Die grundsätzlichen Anforderungen, denen eine bauliche Anlage genügen muss, sind im § 3 (1) der Landesbauordnung Rheinland-Pfalz formuliert.

### **§ 3 (1) LBauO**

*Bauliche Anlagen sowie andere Anlagen und Einrichtungen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass sie die öffentliche Sicherheit oder Ordnung sowie die natürlichen Lebensgrundlagen nicht gefährden.*

Die speziellen Forderungen bezüglich des Brandschutzes werden im § 15 der Landesbauordnung Rheinland-Pfalz als allgemeines Schutzziel des vorbeugenden Brandschutzes wie folgt beschrieben.

### **§ 15 (1) LBauO**

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

Werden bei einem Bauvorhaben alle zutreffenden materiellen Einzelforderungen der Bauordnung erfüllt, wird das angestrebte Schutzziel erreicht. In der Landesbauordnung werden die Anforderungen an „Bauliche Anlagen **allgemeiner** Art oder Nutzung“ gestellt. Hierunter sind Gebäude der Gebäudeklassen 1 bis 4 zu verstehen, die Wohnzwecken dienen oder Nutzungseinheiten beherbergen, die mit Wohnungen vergleichbar sind.

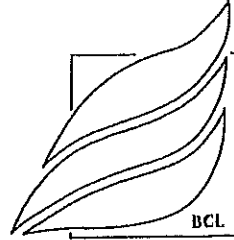
Diesem nicht entsprechende bauliche Anlagen gelten als bauliche Anlagen **besonderer** Art und Nutzung im Sinne des § 50 LBauO, für die sowohl besondere Anforderungen gestellt, als auch Erleichterungen von der Bauordnung gestattet werden können.

Durch diese besonderen Anforderungen bzw. Erleichterungen soll den gebäudespezifischen Merkmalen des zu beurteilenden Gebäudes und den damit verbundenen spezifischen Brandrisiken begegnet werden.

Um die Schutzziele in Verkaufsstätten zu erreichen, sind unter Berücksichtigung gebäudespezifischer Risikomerkmale spezielle brandschutztechnische Maßnahmen und Einrichtungen erforderlich. Die Schutzziele umfassen den

- Personenschutz (Warnung und Alarmierung, Begrenzung der vom Brand betroffenen Personen, Flucht bzw. Rettung von Personen),
- den Umgebungsschutz (Brandübertragung, Gefährdung der Nachbarschaft durch Brandübertragung und Einsturz des Gebäudes),
- den Sachgüterschutz (Verlust von Inventar, Verlust des Gebäudes, Betriebsausfall) und
- den Schutz der Einsatzkräfte (Verhinderung der Entstehung eines unbeherrschbaren Großbrandes).



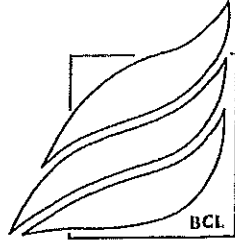


Ziel einer guten Planung muss es sein, alle Maßnahmen so aufeinander abzustimmen, dass bei möglichst wirtschaftlicher Ausführung so sicher wie optisch ansprechend gestaltet wird.

In großen Verkaufsräumen (Märkte) befinden sich in der Regel wesentlich mehr Menschen als in herkömmlichen Objekten. Für diese sind im Brandfall mehrere bauliche Fluchtwege erforderlich.

Der Personenschutz und somit die Möglichkeit zur Flucht bzw. Rettung der durch Feuer und Rauch gefährdeten Personen stellt das wichtigste Schutzziel dar. Die Rettung von Personen mit Geräten der Feuerwehr, wie z. B. Schiebeleiter oder Drehleiter, ist bei der geplanten Nutzung auf Grund der hohen Personenzahlen nicht möglich. Diesen Umständen wird durch zwei unabhängige Fluchtrichtungen und kurze Fluchtwege Rechnung getragen.

Trotz aufwendigster Sicherheitstechnik ist es nicht möglich, ein größeres Schadensereignis auszuschließen. Durch die im Folgenden beschriebenen Brandschutzmaßnahmen wird unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit das Brandrisiko des bestehenden Gebäudes auf ein vertretbares Maß reduziert.



## 5 Brandschutztechnisches Gesamtkonzept

### 5.1 Allgemeines

#### Baurechtliche Einordnung

Es handelt sich um ein Gebäude der Gebäudeklasse 3 nach § 2 (2) Nr. 3 LBauO Rheinland-Pfalz.

Das Gebäude gehört auf Grund seiner Nutzung als Verkaufsstätte zu den baulichen Anlagen und Räumen besonderer Art und Nutzung entsprechend § 50 (1) Nr. 2 LBauO Rheinland-Pfalz.

#### Gebäudeabstände zu Nachbarn

Das Gebäude wurde in offener Bauweise auf dem Grundstück errichtet.

Im Westen ist in einem Abstand zum Gebäude von ca. 13 m eine Tankstelle auf dem Grundstück vorhanden.

Zum benachbarten Gebäude auf der Nordseite besteht ein minimaler Abstand von ca. 16 m.

#### Zugänglichkeit, Flächen für die Feuerwehr

Die Feuerwehr kann über 3 vorhandene Zufahrten von der Vollmersbachstraße direkt auf das Grundstück gelangen und so die südliche, westliche und nördliche Gebäudeseite erreichen. An der Nordseite unmittelbar nach der Zufahrt ist eine Aufstellfläche vorzusehen, da sich hier die Einspeisung für die Sprinkleranlage befindet. Als weitere Aufstellflächen stehen die Flächen auf dem Parkplatz vor dem Gebäude zur Verfügung.

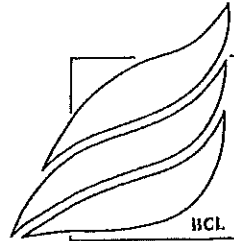
Im Bereich des Ausgangs des notwendigen Flurs befindet sich nach dem Umbau die Brandmeldezentrale. Dort ist ein Feuerwehrschlüsseldepot zu installieren mit dem Schlüssel, der den Zugang zum Objekt sowie das Öffnen der Zuluftöffnungen sichert. Zusätzlich ist der Zugang für die Feuerwehr zur Sprinklerzentrale an der Nordseite zu ermöglichen.

#### Löschwasserversorgung

Entsprechend dem Arbeitsblatt W 405 des DVGW ist eine Löschwassermenge von 96 m<sup>3</sup>/h über einen Zeitraum von 2 Stunden sicher zu stellen.

Das Gebäude befindet sich in einem bebauten Stadtgebiet, welches durch die öffentliche Trinkwasserversorgung erschlossen ist. Vor Ort waren 2 Niederflurhydranten im Straßenbereich in unmittelbarer Nähe zum Objekt vorhanden. Da es sich um ein bestehendes Gebäude handelt, bei dem sich die Anforderungen nicht erhöhen, wird aus gutachterlicher Sicht von einer ausreichenden Versorgung ausgegangen.

Weiterhin ist ein Vorratstank zur Sicherstellung der Wasserersorgung der Sprinkleranlage vorhanden.



## 5.2 Baulicher Brandschutz

### 5.2.1 Wände, Pfeiler und Stützen

#### **§ 3 VkVO-RP:**

*Tragende Wände, Pfeiler und Stützen müssen feuerbeständig, bei erdgeschossigen Verkaufsstätten ohne Sprinkleranlagen mindestens feuerhemmend sein. Dies gilt nicht für erdgeschossige Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen.*

Die tragenden Stützen des Gebäudes bestehen aus Stahlbeton. Aufgrund ihrer Abmessungen und der erforderlichen Betonüberdeckung der Bewehrung zum Korrosionsschutz, kann von feuerbeständigen Bauteilen ausgegangen werden. Wesentliche Änderungen an der tragenden Konstruktion sind nicht vorgesehen.

Unter dem Aspekt des Bestandsschutzes wird davon ausgegangen, dass die Konstruktionen ein ausreichendes brandschutztechnisches Sicherheitsniveau gewährleisten. Im Zuge der Baumaßnahmen sind Bauteiluntersuchungen vorzunehmen, um die tatsächliche Überdeckung der Bewehrung zu ermitteln. Sollten dabei geringere Werte festgestellt werden, sind diese tragenden Bauteile brandschutztechnisch zu ertüchtigen.

### 5.2.2 Außenwände

#### **§ 4 Nr. 2 VkVO-RP:**

*Außenwände müssen ... bei Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen aus mindestens schwerentflammaren Baustoffen bestehen, soweit die Außenwände nicht feuerbeständig sind.*

Die Außenwände bestehen aus nicht tragenden Elementen.

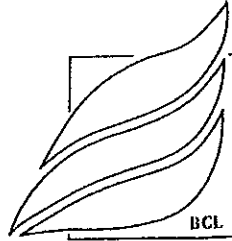
Im Erdgeschoss sind Betonplatten vorhanden, die als nicht brennbare Bauteile einzustufen sind.

Das Obergeschoss wurde mit Sandwichelementen mit einer Oberfläche aus Stahlprofilen verkleidet. Die Elemente werden im Gesamtaufbau als schwer entflammbar angenommen.

#### **§ 9 (1) VkVO-RP:**

*Außenwandbekleidungen einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen müssen bei Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen ... aus mindestens schwerentflammaren Baustoffen ... bestehen.*

Zusätzliche Bekleidungen sind an den Außenwänden nicht vorhanden und nicht geplant. Sollte aus Wärmeschutzgründen eine Bekleidung notwendig werden, sind Baustoffe der Baustoffklasse B1 oder A zu verwenden.



### 5.2.3 Raumabschließende Trennwände

**§ 5 (1) VkVO-RP:**

*Trennwände zwischen einer Verkaufsstätte und Räumen, die nicht zur Verkaufsstätte gehören, müssen feuerbeständig sein und dürfen keine Öffnungen haben.*

Alle geplanten Räume im Gebäude gehören zur Verkaufsstätte. Es handelt sich dabei um Verkaufsräume, Lagerräume, Büros und Sozialräume. Zwischen diesen Räumen sind keine Trennwände mit brandschutztechnischen Anforderungen erforderlich.

**§ 5 (2) VkVO-RP:**

*In Verkaufsstätten ohne Sprinkleranlagen sind Lagerräume mit einer Fläche von jeweils mehr als 100 m<sup>2</sup> sowie Werkräume mit erhöhter Brandgefahr, wie Schreinereien, Maler- oder Dekorationswerkstätten, von anderen Räumen durch feuerbeständige Wände zu trennen. ...*

Im Gebäude ist eine Sprinkleranlage vorhanden, so dass keine Trennwände mit brandschutztechnischen Anforderungen zu Lagerräumen erforderlich sind.

Im Gebäude sind die notwendigen Flure, der Treppenraum, der Treppenraumvorraum, die Sprinklerzentrale, der Aufstellraum für die Sicherheitsstromversorgung und evtl. Lager mit gefährlichen Stoffen durch Trennwänden mit Brandschutzanforderungen abzuschließen (siehe Pkt. 5.2.8, 5.2.9 und 5.2.11).

### 5.2.4 Brandabschnitte

**§ 6 VkVO-RP:**

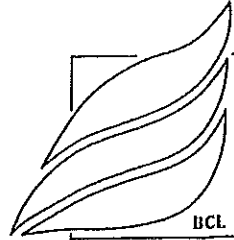
*(1) Nr. 2 Verkaufsstätten sind durch Brandwände in Brandabschnitte zu unterteilen. Die Fläche der Brandabschnitte darf je Geschoß betragen in sonstigen Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen nicht mehr als 5.000 m<sup>2</sup>.*

*(2) Abweichend von Absatz 1 können Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen auch durch Ladenstraßen in Brandabschnitte unterteilt werden, wenn die Ladenstraßen mindestens 10 m breit sind, die Ladenstraßen Rauchabzugsanlagen haben, das Tragwerk der Dächer der Ladenstraßen aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht und die Bedachung der Ladenstraßen aus nichtbrennbaren Baustoffen oder, soweit sie lichtdurchlässig ist, aus mindestens schwerentflammenden Baustoffen besteht; sie darf im Brandfall nicht brennend abtropfen.*

Durch das Errichten einer mindestens 10 m breiten Ladenstraße (Mall) ist die Unterteilung im Gebäude in 2 Brandabschnitte zulässig.

Die Brandabschnittsgrößen betragen im Erdgeschoss ca. 4.000 m<sup>2</sup> im östlichen Gebäudeteil und ca. 3.650 m<sup>2</sup> im westlichen Gebäudeteil.

Die Brandabschnittsgröße beträgt im Obergeschoss ca. 2.450 m<sup>2</sup>. Durch das Verschließen der Deckenöffnungen neben den Rollsteigen bis auf das Feld



direkt unter den vorhandenen Rauchabzugsanlagen wird die Breite der brandabschnittsbildenden Ladenstraße auf 5 m im Obergeschoss verringert.

#### Abweichung 1:

Die verringerte Breite der brandabschnittsbildenden Ladenstraße stellt eine Abweichung zum § 6 (2) VkVO-RP dar. Zur Kompensation ist eine verdichtete Sprinklerung sowohl im Erdgeschoss als auch im Obergeschoss im Bereich der Deckenöffnung zu den Verkaufsräumen und in dem gesamten Bereich zwischen Achse 2.6 - 2.8 und Achse G2 - F2 im Obergeschoss vorzusehen. Diese Maßnahme bewirkt, dass ein Brandüberschlag vom Erdgeschoss in das Obergeschoss verhindert wird, obwohl die brandabschnittsbildende Ladenstraße von 10 m auf 5 m verringert wird. Da Deckenöffnungen in Ladenstraßen zu Verkaufsräumen ebenfalls in gesprinklerten Verkaufsstätten unter den angegebenen Maßnahmen zulässig sind, bestehen aus gutachterlicher Sicht keine Bedenken gegen diese Ausführung.

### 5.2.5 Decken

#### **§ 7 VkVO-RP:**

*(1) Decken müssen feuerbeständig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.*

Die tragende Stahlbetondecke zwischen Erdgeschoss und Obergeschoss wird incl. der Unterzüge als feuerbeständig aufgrund ihrer Abmessungen und der erforderlichen Betonüberdeckung der Bewehrung zum Korrosionsschutz angenommen.

Während des Umbaus sind Bauteiluntersuchungen wie unter Pkt. 5.2.1 vorzunehmen, um die Annahme zu prüfen.

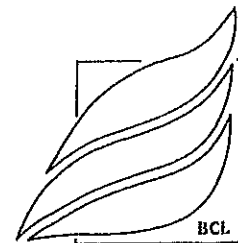
Die verwendeten Baustoffe sind nicht brennbar.

#### **§ 7 VkVO-RP:**

*(2) Unterdecken einschließlich ihrer Aufhängungen müssen in Verkaufsräumen, Treppenträumen, Treppenraumerweiterungen, notwendigen Fluren und in Ladenstraßen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. In Verkaufsräumen mit Sprinkleranlagen dürfen Unterdecken aus brennbaren Baustoffen bestehen, wenn auch der Deckenhohlraum durch die Sprinkleranlagen geschützt ist.*

Der Deckenhohlraum oberhalb der Unterhangdecke im erdgeschossigen Gebäudeteil ist gesprinklert. Damit kann die vorhandene brennbare Unterhangdecke verbleiben.

Im Erdgeschoss als auch im Obergeschoss des 2geschossigen Gebäudeteils sind keine Unterhangdecken vorhanden. Sollten hier Unterhangdecken neu eingebaut werden, so müssen diese aus nicht brennbarem Material einschließ-



lich der Aufhängung bestehen. Der Hohlraum darf nicht höher als 80 cm sein, um auf eine 2. Sprinklerebene verzichten zu können.

**§ 7 VkVO-RP:**

*(3) In Decken sind Öffnungen unzulässig. Dies gilt nicht für Öffnungen in Decken zwischen Verkaufsräumen, zwischen Ladenstraßen sowie zwischen Verkaufsräumen und Ladenstraßen in Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen ....*

Im Bereich der Rollsteige sind von der Ladenstraße im Erdgeschoss zur Ladenstraße im Obergeschoss Öffnungen innerhalb der Decke vorhanden. Diese Öffnungen sind durch die vorhandene Sprinklerung der Verkaufsstätte zulässig. Es ist zu beachten, dass die Sprinkler im Bereich der Deckenöffnung nach VdS CEA 4001 verdichtet anzuordnen sind.

**§ 9 VkVO-RP:**

*(2) Deckenbekleidungen einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.*

Deckenbekleidungen sind im Gebäude nicht vorhanden und nicht geplant. Sollte beim Ausbau der einzelnen Verkaufsräume eine direkte Deckenbekleidung statt einer Unterhangdecke notwendig werden, sind nicht brennbare Baustoffe hierfür zu verwenden.

## 5.2.6 Dächer

**§ 7 VkVO-RP:**

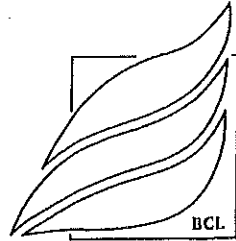
*(1) Das Tragwerk von Dächern, die den oberen Abschluss von Räumen der Verkaufsstätten bilden oder die von diesen Räumen nicht durch feuerbeständige Bauteile getrennt sind, muss in Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen, ausgenommen in erdgeschossigen Verkaufsstätten, aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen,...*

Im Erdgeschoss und im Obergeschoss sind Stahlbetonunterzüge und -stützen als Dachtragwerk vorhanden. Alle Bauteile des Dachtragwerks bestehen aus nicht brennbaren Baustoffen. Damit sind die Anforderungen bei der vorhandenen gesprinklerten Verkaufsstätte erfüllt.

**§ 7 VkVO-RP:**

*(2) Bedachungen müssen gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig sein und bei Dächern, die den oberen Abschluss von Räumen der Verkaufsstätten bilden oder die von diesen Räumen nicht durch feuerbeständige Bauteile getrennt sind, aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; hiervon ausgenommen sind die Dachhaut und die Dampfsperre.*

Im erdgeschossigen Teil ist ein Dach aus Betondachplatten mit einer Dachabdichtung vorhanden. Hier werden die Anforderungen an nicht brennbare Baustoffe der Bedachung mit Ausnahme der Dachhaut erfüllt. Das Dach muss incl. der Dachhaut gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig sein.



Dies ist erfüllt, wenn die vorhandene Dachabdichtung der DIN 4102-4, Abschnitt 8.7.2, Nr. 3 entspricht oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis die Eignung bestätigt.

Im Obergeschoss sind Sandwichelemente aus Stahltrapezprofilen und Dämmung vorhanden. Ob die Dämmung ein nicht brennbarer Baustoff ist, muss durch eine Bauteilöffnung während des Umbaus geprüft werden. Weiterhin muss die obere Lage der Trapezprofile aus mindestens 0,5 mm dickem Metallblech bestehen, um nach DIN 4102-4 als Bedachung, die gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig ist, zu gelten. Andernfalls kann auch hier ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis die Zulässigkeit bestätigen.

Während der Umbaumaßnahmen sind an geeigneten Stellen Bauteilprüfungen an den Dächern vorzunehmen, um die Eignung nachweisen zu können.

## 5.2.7 Öffnungen in raumabschließenden Bauteilen / Feuer-schutzabschlüsse

### **§ 15 (2) VkVO-RP:**

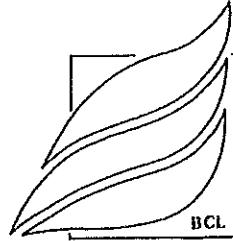
*In Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen müssen Türen von Treppenräumen notwendiger Treppen und von notwendigen Fluren für die Kundschaft rauchdicht und selbstschließend sein; hiervon ausgenommen sind Türen, die ins Freie führen.*

Die Türen zu den Treppenräumen und zum notwendigen Flur müssen als rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse nach DIN 18 095 eingebaut werden. Diese Anforderungen bestehen nicht bei Türen ins Freie. Die brandschutztechnischen Anforderungen an Türen sind in den zeichnerischen Anlagen dargestellt.

### **§ 15 (3) VkVO-RP:**

*Türen § 15 (2) sowie Türen, die ins Freie führen, dürfen nur in Fluchrichtung aufschlagen und keine Schwellen haben. Sie müssen während der Betriebszeit von innen leicht in voller Breite zu öffnen sein. Elektrische Verriegelungen von Türen in Rettungswegen sind nur zulässig, wenn die Türen im Gefahrenfall jederzeit geöffnet werden können.*

Die Türen mit Drehflügel in den Rettungswegen als auch an den Notausgängen müssen alle in Fluchrichtung des ersten Rettungswegs aufschlagen. Die bereits vorhandenen Türen erfüllen diese Anforderungen. Die neu geplanten Türen sind entsprechend einzubauen.



Um Unfällen bei der Flucht vorzubeugen sind keine Schwellen in den Fluchtwegen zulässig. Daher ist an der Ausgangstür aus dem notwendigen Flur eine Rampe o. ä. anzuordnen, um den Höhenunterschied von ca. 5 bis 8 cm zu überwinden.

Für elektrische Verriegelungen der Türen ist die Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen (ElitVTR 12/1997) zu beachten.

Für die automatischen Schiebetüren, die in Fluchtwegen liegen, ist die Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen (AutSchrR 12/1997) zu beachten.

Türen, die in Fluchtwegen liegen, sind in den zeichnerischen Anlagen gekennzeichnet.

## 5.2.8 Flure

### **§ 13 (5) VkrVO-RP:**

*Wände und Decken notwendiger Flure für die Kundschaft müssen ... in Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen mindestens feuerhemmend sein und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.*

*Bodenbeläge in notwendigen Fluren für die Kundschaft müssen mindestens schwerentflammbar sein.*

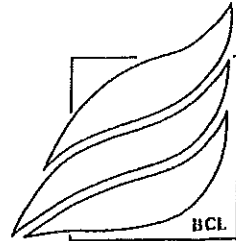
Im EG, im Bereich der Achse 1.6, ist ein notwendiger Flur für die Kundschaft geplant. Die Wände sind in der Bauart F 30-AB herzustellen. Es ist bei der Ausführung darauf zu achten, dass die Wände bis zu den Betonplatten des Daches zu führen sind, um den Raumabschluss zu gewährleisten. Der geplante Fußboden aus Fliesen erfüllt die Anforderungen an nicht brennbare Baustoffe.

### **§ 9 (3) VkrVO-RP:**

*Wandbekleidungen einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen müssen in Treppenträumen, Treppenraumerweiterungen, notwendigen Fluren und in Ladenstraßen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.*

Decken- oder Wandbekleidungen einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen müssen aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen. Unterhangdecken im notwendigen Flur sind ebenfalls aus nicht brennbaren Baustoffen herzustellen.





**§ 35 (2) LBauO RP:**

*Die benutzbare Breite notwendiger Flure muss für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichen. Notwendige Flure von mehr als 30 m Länge sollen durch nicht abschließbare, rauchdichte und selbstschließende Türen unterteilt werden. Stufen in Fluren sind nur als Folge von mindestens drei Stufen zulässig.*

Der Flur ist ca. 20 m lang, so dass eine Unterteilung in Rauchabschnitte nicht erforderlich ist. Stufen sind innerhalb des Flures nicht vorhanden. An der Ausgangstür ist die Rampe herzustellen wie unter Pkt. 5.2.7 angeführt herzustellen. Auf die Breite wird unter Pkt. 5.3 "Rettungswegkonzept" Bezug genommen.

## 5.2.9 Treppen und Treppenräume

**§ 33 LBauO RP:**

*(1) Jedes nicht zu ebener Erde liegende Geschoss eines Gebäudes muss über mindestens eine Treppe zugänglich sein (notwendige Treppe); weitere Treppen können verlangt werden, wenn dies zur Rettung von Menschen im Brandfall erforderlich ist.*

*(6) Zwischen einer Treppe und einer in ihrer Richtung aufschlagenden Tür muss ein Treppenabsatz angeordnet werden, dessen Tiefe der Breite der Tür entspricht.*

**§ 11 VkVO-RP:**

*(1) Notwendige Treppen müssen feuerbeständig sein, aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und an den Unterseiten geschlossen sein. Dies gilt nicht für notwendige Treppen nach § 10 Abs. 1 Satz 2 (Außentreppen), wenn hinsichtlich des Brandschutzes keine Bedenken bestehen.*

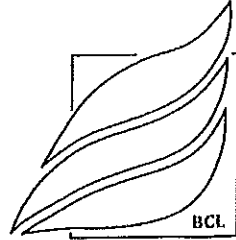
*(2) Notwendige Treppen für die Kundschaft müssen mindestens 2 m breit sein und dürfen eine Breite von 2,50 m nicht überschreiten. ...*

Im Gebäude sind 3 Treppen geplant.

Eine Treppe wird an der nördlichen Außenwand in Verlängerung zur Mall neu errichtet. Der Treppenlauf dieser Treppe muss feuerbeständig mit geschlossener Unterseite errichtet werden, da er sich innerhalb eines Treppenraumes befindet. Die geplante Treppenbreite ist mit 2 m ausreichend. Es ist nur darauf zu achten, dass diese Breite als lichte Breite zwischen den Handläufen zur Verfügung steht.

Bei der Anordnung der Treppe ist darauf zu achten, dass die Tür im Erdgeschoss vollständig geöffnet werden kann.

Die vorhandene Treppe aus dem Erdgeschoss ins Freie an der nördlichen Gebäudeseite zwischen den Achsen D.2 und C.2 wird als Außentreppe angesehen, da sie nicht in einem geschlossenen Treppenraum liegt. Die Treppe besteht aus Beton. Die abschließenden Wände sind als feuerbeständige Stahlbetonwände einzustufen. Damit bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken, diese so zu belassen. Der Vorraum zum Ausgang sollte aus gutachterlicher Sicht aber wie ein Treppenraum betrachtet werden, da hierüber jeweils ein Fluchtweg aus 2 angrenzenden Verkaufsräumen führt.



Eine weitere Außentreppe ist an der östlichen Außenwand im Bereich der Achse 2.4 vorhanden. Sie führt vom Obergeschoss bis zum Gelände. Sie besteht aus Stahl mit Gitterroststufen. Aus gutachterlicher Sicht sind keine erhöhten Anforderungen notwendig. Zur Breite der Treppe sind die Ausführungen unter Pkt. 5.3.2 "Rettungswegbreiten" zu beachten.

**§ 34 LBauO RP:**

*(1) Jede notwendige Treppe im Innern von Gebäuden der Gebäudeklassen 3 und 4 muss in einem eigenen, durchgehenden Treppenraum liegen (notwendiger Treppenraum), der an einer Außenwand angeordnet ist. Notwendige Treppenräume, die nicht an einer Außenwand angeordnet sind, sind zulässig, wenn ihre Benutzung durch Raucheintritt nicht gefährdet werden kann.*

*(3) Jeder notwendige Treppenraum muss auf möglichst kurzem Weg einen sicheren Ausgang ins Freie haben.*

*(6) Die Wände notwendiger Treppenräume sind in Gebäuden der Gebäudeklasse 4 in der Bauart von Brandwänden ... herzustellen;... Satz 1 gilt nicht für nicht tragende Außenwände notwendiger Treppenräume, wenn sie aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen und durch Öffnungen in anschließenden Außenwänden im Brandfall nicht gefährdet werden können.*

*(8) Für den oberen Abschluss von notwendigen Treppenräumen gilt § 31 Abs. 1 Halbsatz 1 entsprechend, sofern nicht das Dach den Abschluss bildet. Der notwendige Treppenraum kann mit einem Glasdach überdeckt werden.*

**§ 12 VkrVO-RP:**

*(2) Die Wände von Treppenräumen notwendiger Treppen müssen in der Bauart von Brandwänden hergestellt sein. Bodenbeläge müssen in Treppenräumen notwendiger Treppen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.*

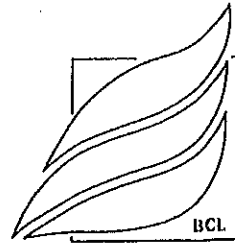
**§ 9 VkrVO-RP:**

*(3) Wandbekleidungen einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen müssen in Treppenräumen, Treppenraumerweiterungen, notwendigen Fluren und in Ladenstraßen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.*

Der neu zu erstellende Treppenraum führt vom Erdgeschoss ins Obergeschoss. In diesem Bereich liegt das Erdgeschoss auf Grund der Hanglage des Objektes unter der Geländeoberfläche, so dass sich der Ausgang ins Freie im Obergeschoss befindet. Der Treppenraum gilt als außen liegender Treppenraum, da im Obergeschoss der Ausgang ins Freie als ausreichend große Öffnung vorhanden ist.

Die Wände des Treppenraumes als auch des Vorraums zur Außentreppe sind als feuerbeständige Wände in der Bauart einer Brandwand auszuführen. Nicht tragende Außenwände müssen aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen, müssen aber nicht feuerbeständig sein, wenn ein Feuerüberschlag durch angrenzende Bauteile nicht stattfinden kann.

Da den oberen Abschluss des Treppenraumes ein Dach bildet, sind die Anforderungen an Dächer unter Pkt. 5.2.6 einzuhalten. Den oberen Abschluss des



Vorraums bildet die vorhandene feuerbeständige Decke. Damit sind die Anforderungen erfüllt.

Bekleidungen, Putze, Unterdecken, Bodenbeläge müssen im Treppenraum als auch im Vorraum müssen alle aus nicht brennbaren Baustoffen eingebaut werden.

### 5.2.10 Aufzüge

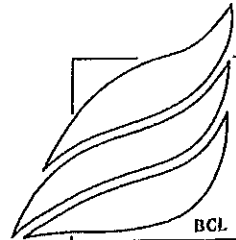
**§ 36 LBauO RP:**

*(1) .... In Gebäuden mit nicht mehr als fünf Geschossen über der Geländeoberfläche dürfen Aufzüge ohne eigene Schächte innerhalb der Umfassungswände des Treppenraums liegen. Die Aufzüge müssen sicher umkleidet sein.*

*(6) Der Maschinenraum muss von benachbarten Räumen feuerbeständig abgetrennt sein; seine Türen müssen feuerhemmend und rauchdicht sein.*

Im Gebäude ist ein Aufzug geplant, der im Treppenhaus vom Erdgeschoss zum Ausgangsbereich des Treppenraumes im Obergeschoss führen soll. Ein Aufzugsschacht ist für den Aufzug nicht notwendig, wenn sich dieser incl. seiner Zugänge nur im Treppenraum befindet. Als Umkleiden ist eine Verglasung geplant. Diese genügt den Anforderungen.

In der vorliegenden Planung ist bisher kein Maschinenraum vorgesehen. Sollte dieser erforderlich werden, ist er von anderen Räumen mit feuerbeständigen Wänden und einer T 30-RS-Tür abzutrennen.



## 5.2.11 Anforderungen an besondere Räume / Bereiche

**Abfallräume** sind im Gebäude nicht geplant bzw. vorhanden. Sollten sie bei der Einrichtungsplanung dennoch erforderlich werden, sind sie mit raumabschließenden feuerbeständigen Wänden und Decken und feuerhemmenden und selbstschließenden Türen von den anderen Bereichen abzutrennen.

### **Spraylager / Lager brennbarer Flüssigkeiten**

In der vorliegenden Einrichtungsplanung sind noch keine detaillierten Angaben zur Raumnutzung der einzelnen Verkaufsbereiche enthalten. Sollten Lager mit großen Mengen Spraydosen bzw. brennbarer Flüssigkeiten errichtet werden, so ist es aus gutachterlicher Sicht erforderlich, die Räume mit raumabschließenden feuerbeständigen Wänden und Decken und feuerhemmenden und selbstschließenden Türen abzutrennen.

### **Heizraum**

Im Gebäude ist eine Heizungsanlage mit mehr als 50 kW vorhanden. Die Wände, ausgenommen nichttragende Außenwände sowie die Decken, müssen feuerbeständig sein. Deren Öffnungen müssen, soweit sie nicht direkt ins Freie führen, mindestens feuerhemmende und selbstschließende Abschlüsse haben.

### **Räum für Anlagen der Sicherheitsstromversorgung**

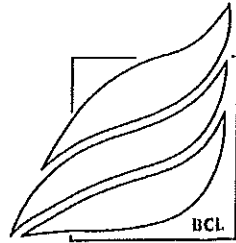
Im Gebäude ist ein Raum mit Batterieanlagen vorhanden, die bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung die Fluchtwegbeschilderung und die Sicherheitsbeleuchtung versorgen.

Für die zusätzlich zu schaffenden Anlagen zur Sicherheitsstromversorgung (siehe Pkt. 5.6.7 - Sicherheitsstromversorgung) ist in der derzeitigen Planung noch kein Raum vorhanden. Bei der Planung sind die Anforderungen umzusetzen.

Diese Räume sind entsprechend der Landesverordnung über Betriebsräume für elektrische Anlagen gegenüber anderen Räumen mit feuerbeständigen Wänden und Decken und feuerhemmenden und selbstschließenden Türen abzutrennen.

### **Raum für die Sprinklerzentrale**

Dieser Raum ist gegenüber anderen Räumen feuerbeständig abzutrennen. Öffnungen in den Wänden sind mit feuerhemmenden und selbstschließenden Türen zu verschließen.



### 5.3 Haustechnik / Installationen

#### **§ 40 LBauO-RP:**

*(1) Lüftungsanlagen müssen betriebs- und brandsicher sein. Sie dürfen den ordnungsgemäßen Betrieb von Feuerungsanlagen nicht beeinträchtigen.*

*(2) Lüftungsleitungen sowie deren Bekleidungen und Dämmstoffe müssen aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen; Abweichungen können zugelassen werden, wenn der Brandschutz gewährleistet ist. ...Lüftungsanlagen, die Brandwände überbrücken, sind so herzustellen, dass Feuer und Rauch nicht in andere Geschosse, Brandabschnitte oder Treppenräume übertragen werden können.*

*(8) Leitungen dürfen durch Brandwände, durch Wände, die an Stelle von Brandwänden zulässig sind, durch Treppenraumwände und Wände nach § 34 Abs. 3 Satz 2 Nr. 2 sowie durch Trennwände und Decken von Gebäuden der Gebäudeklassen 3 und 4 nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind.*

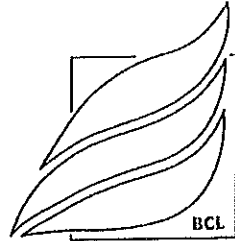
Die haustechnischen Installationen sind entsprechend den genannten Vorgaben der Landesbauordnung und nach den in Rheinland-Pfalz eingeführten Technischen Baubestimmungen Leitungsanlagenrichtlinie (LAR von 03/2000) und Lüftungsanlagenrichtlinie (LÜAR von 01/1984) vorzunehmen.

Leitungen, die durch feuerbeständige Wände und Decken geführt werden, sind mit Schottungen der Feuerwiderstandsklasse K 90, S 90 bzw. R 90 zu versehen.

Leitungen, die durch feuerhemmende Wände geführt werden, sind mit Schottungen der Feuerwiderstandsklasse K 30, S 30 bzw. R 30 auszuführen.

Bei einzelnen Leitungen können auch Erleichterungen nach Abschnitt 4.2 der LAR gestattet werden.

Leitungsanlagen sind in notwendigen Treppenräumen und notwendigen Fluren nur zulässig, wenn der Brandschutz gewährleistet ist.



## 5.4 Rettungswegkonzept

Die brandschutztechnische Gestaltung von Rettungswegen in Bauwerken ist für die im § 14 der Landesbauordnung definierten Schutzziele von entscheidender Bedeutung.

Sie sind so auszubilden, dass

- die Rettung von Gebäudenutzern sicher gestellt wird und
- sie als Angriffswege für die Feuerwehr im Brandfall zur Verfügung stehen.

### 5.4.1 Erster und zweiter Rettungsweg

#### **§ 10 VkVO-RP:**

*(1) Für jeden Verkaufsraum, Aufenthaltsraum und für jede Ladenstraße müssen in demselben Geschoß mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege zu Ausgängen ins Freie oder zu Treppenräumen notwendiger Treppen vorhanden sein. Anstelle eines dieser Rettungswege darf ein Rettungsweg über Außentreppen ohne Treppenräume, Rettungsbalkone, Terrassen und begehbare Dächer auf das Grundstück führen, wenn hinsichtlich des Brandschutzes keine Bedenken bestehen; dieser Rettungsweg gilt als Ausgang ins Freie.*

#### **§ 14 VkVO-RP:**

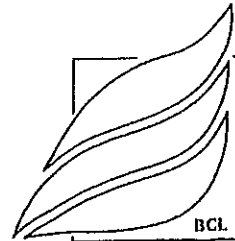
*(1) Jeder Verkaufsraum, Aufenthaltsraum und jede Ladenstraße müssen mindestens zwei Ausgänge haben, die ins Freie oder in Treppenräume notwendiger Treppen führen. Für Verkaufs- und Aufenthaltsräume, die eine Fläche von nicht mehr als 100 m<sup>2</sup> haben, genügt ein Ausgang.*

Die Rettungswege der Verkaufsstätte führen in beiden Geschossen über Ausgänge ins Freie, die Ladenstraßen bzw. Mall, den Treppenraum, die Außentreppen und einen notwendigen Flur.

In allen Aufenthaltsbereichen ist der erste als auch der zweite Rettungsweg sichergestellt (siehe zeichnerische Anlagen).

Da die Ladenstraßen im Erdgeschoss, als auch im Obergeschoss, mit zusätzlichen Rettungsweglängen angesetzt wurden, muss immer ein zweiter Rettungsweg vorhanden sein, der nicht über die Ladenstraße führt. Im Erdgeschoss wurde dies durch Ausgänge ins Freie, zum Treppenraum und in den notwendigen Flur berücksichtigt. Aus diesem Grund muss im Obergeschoss der Ausgang zum Balkon auch erhalten bleiben bzw. an die westliche Außenwand verlegt werden (siehe zeichnerische Anlagen).

Alle Verkaufsräume außer der „Reinigung“ im Erdgeschoss sind größer als 100 m<sup>2</sup>. In diesen Räumen sind jeweils mindestens 2 Ausgänge vorhanden. In der „Reinigung“ genügt der 1 Ausgang direkt ins Freie.



## 5.4.2 Rettungswegbreiten

### **§ 11 VkVO-RP:**

*(2) Notwendige Treppen für die Kundschaft müssen mindestens 2 m breit sein und dürfen eine Breite von 2,50 m nicht überschreiten. ...*

Die neu zu schaffende Treppe ist in der Planung mit einer Breite von 2 m dargestellt. Bei der Ausführung ist darauf zu achten, dass diese Breite als lichte Breite zwischen den Handläufen erreicht wird.

Die vorhandene Treppe an der nördlichen Außenwand aus dem Erdgeschoss hat eine Breite von ca. 2 m und genügt den Anforderungen.

Die Außentreppe an der östlichen Außenwand mit dem Ausgang aus dem Obergeschoss ist nur 1,5 m breit.

### **Abweichung 2:**

Aus gutachterlicher Sicht kann die Treppe mit dieser Breite belassen werden, wenn die Notausgangstür auf eine lichte Öffnungsbreite von 1,5 m verringert wird. Dies ist erforderlich, um einen Stau auf dem Podest und somit Unfälle auf der Treppe zu vermeiden. Da insgesamt die Rettungswegbreite im Obergeschoss eingehalten wird, bestehen aus gutachterlicher Sicht keine Bedenken gegen die Ausführung des Notausgangs und der anschließenden Treppe mit einer geringeren Breite.

### **§ 13 VkVO-RP:**

*(1) Ladenstraßen müssen mindestens 5 m breit sein.*

*(2) Notwendige Flure für die Kundschaft müssen mindestens 2 m breit sein. Für notwendige Flure für die Kundschaft genügt eine Breite von 1,40 m, wenn die Flure für Verkaufsräume bestimmt sind, deren Flächen insgesamt nicht mehr als 500 m<sup>2</sup> beträgt.*

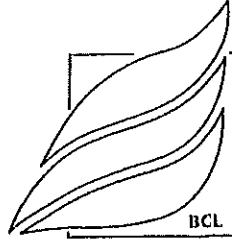
*(3) Hauptgänge müssen mindestens 2 m breit sein. Sie müssen auf möglichst kurzem Wege zu Ausgängen ins Freie, zu Treppenräumen notwendiger Treppen, zu notwendigen Fluren für die Kundschaft oder zu Ladenstraßen führen. Verkaufsstände an Hauptgängen müssen unverrückbar sein.*

*(4) Ladenstraßen, notwendige Flure für die Kundschaft und Hauptgänge dürfen innerhalb der nach den Absätzen 1 bis 3 erforderlichen Breiten nicht durch Einbauten oder Einrichtungen. eingeengt sein.*

Die geplanten Ladenstraßen sind auf einer Breite von 5 m als Rettungswege freizuhalten. Es ist dabei aber zu beachten, dass die Ladenstraße im Erdgeschoss für die Brandabschnittstrennung 10 m breit sein muss. In den zeichnerischen Anlagen ist der Verlauf mit der erforderlichen Breite dargestellt.

Der geplante notwendige Flur ist 3 m und damit ausreichend breit.

Die Hauptgänge müssen innerhalb der Verkaufsflächen als Teil der Rettungswege geschaffen werden. Diese müssen 2 m breit sein. Sie sind so anzuordnen, dass sie auf direktem Weg zu den Ausgängen führen.



**§ 14 VkVO-PP:**

*(2) Ausgänge aus Verkaufsräumen müssen mindestens 2 m breit sein; für Ausgänge aus Verkaufsräumen, die eine Fläche von nicht mehr als 500 m<sup>2</sup> haben, genügt eine Breite von 1 m. Ein Ausgang, der in einen Flur führt, darf nicht breiter sein als der Flur.*

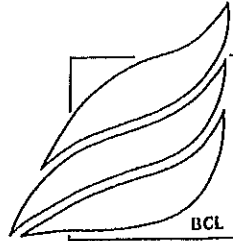
*(3) Die Ausgänge aus einem Geschoß einer Verkaufsstätte ins Freie oder in Treppenräume notwendiger Treppen müssen eine Breite von mindestens 30 cm je 100 m<sup>2</sup> der Flächen der Verkaufsräume haben; dabei bleiben die Flächen von Ladenstraßen außer Betracht. Ausgänge aus Geschossen einer Verkaufsstätte müssen mindestens 2 m breit sein. Ein Ausgang, der in einen Treppenraum führt, darf nicht breiter sein als die notwendige Treppe.*

*(4) Ausgänge aus Treppenräumen notwendiger Treppen ins Freie oder in Treppenraumerweiterungen müssen mindestens so breit sein wie die notwendigen Treppen.*

In der nachfolgenden Tabelle werden die einzelnen Verkaufsräume und die erforderlichen Ausgänge und deren Breite dargestellt. In der Spalte 4 sind die aus der vorliegenden Planung erkennbaren Ausgänge enthalten. Da noch nicht in allen Bereichen die erforderlichen Ausgänge geplant wurden, sind in den zeichnerischen Anlagen Vorschläge für die Lage und erforderliche Breite der noch fehlenden Ausgänge enthalten. Alle erforderlichen, vorhandenen Ausgänge sind ebenfalls gekennzeichnet.

Verkaufsraum		Grundfläche	Erforderliche Anzahl und Breite der Ausgänge	vorhandene bzw. geplante Breite der Ausgänge
<b>EG</b>	Getränkemarkt	480 m <sup>2</sup>	2 x 1,0 m	2,90 m + 1,0 m
	Backshop	252 m <sup>2</sup>	2 x 1,0 m	
	EKZ-Einkaufszentrum	1.480 m <sup>2</sup>	2 x 2,0 m	4 x 2,0 m
	Verkaufsfläche zw. Achse 2.1 – 2.5 und L.2 – G.2	440 m <sup>2</sup>	2 x 2,0 m	1 x 2,0 m
	Verkaufsfläche zw. Achse 2.1 – 2.5 und F.2 – C.2	700 m <sup>2</sup>	2 x 2,0 m	1 x 2,0 m
	Fressnapf	472 m <sup>2</sup>	2 x 1,0 m	1,75 m + 2,25 m
	Reinigung	72 m <sup>2</sup>	1 x 1,0 m	1,0 m
	Schuhmaxx	652 m <sup>2</sup>	2 x 2,0 m	1 m + 1 x 2,0 m
	Shop	160 m <sup>2</sup>	2 x 1,0 m	
	Apotheke	160 m <sup>2</sup>	2 x 1,0 m	2 x 1,8 m
	DM	675 m <sup>2</sup>	2 x 2,0 m	2,0 m
<b>OG</b>		2.450 m <sup>2</sup>	2 x 2,0 m	1,5 m + 3 x 2,0 m





Ein großer Teil der Notausgänge ist im Bestand bereits vorhanden. Teilweise wird die lichte Durchgangsbreite von 2 m geringfügig mit bis zu 5 cm unterschritten. Hier wird Bestandsschutz geltend gemacht. Aus gutachterlicher Sicht bestehen keine Bedenken.

Die erforderlichen und vorhandenen Breiten der Ausgänge ins Freie bzw. in notwendige Treppenräume sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

	Verkaufsfläche	erforderliche Ausgangsbreite	vorhandene Ausgangsbreite
<b>Erdgeschoss</b>	5.975 m <sup>2</sup>	17,9 m	30,0 m
<b>Obergeschoss</b>	2.450 m <sup>2</sup>	7,3 m	7,5 m

Daraus ist erkenntlich, dass die erforderlichen Gesamtausgangsbreiten eingehalten werden.

Im Verlauf der Rettungswege sind die Treppenläufe mindestens so breit wie die Zugänge in den Treppenraum und die Ausgänge ins Freie mindestens so breit wie die Treppen auszuführen. Dabei ist die Breite des Rettungsweges als lichtetes Maß z. B. zwischen den Handläufen der Treppe zu messen. In den Planungsunterlagen sind die Zugänge zu den Treppen, als auch der Ausgang aus dem Treppenraum, auf die Treppenbreiten abgestimmt. Dies ist vor allem an der nur 1,5 m breiten Treppe an der östlichen Außenwand zu beachten.

Die Hinweise zur Schaffung der erforderlichen Rettungswege sowie deren Breiten und die Freihaltung innerhalb der Verkaufsräume sind an die Nutzer der Verkaufsräume weiterzuleiten.

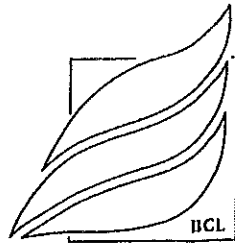
### 5.4.3 Rettungsweglängen

#### **§ 10 VkkVO-RP:**

*(2) Von jeder Stelle eines Verkaufsrums in höchstens 25 m Entfernung, eines sonstigen Raums oder einer Ladenstraße in höchstens 35 m Entfernung muß mindestens ein Ausgang ins Freie oder ein Treppenraum notwendiger Treppen erreichbar sein (erster Rettungsweg).*

*(3) Der erste Rettungsweg darf, soweit er über eine Ladenstraße führt, auf der Ladenstraße eine zusätzliche Länge von höchstens 35 m haben, wenn die Ladenstraße Rauchabzugsanlagen hat und der nach Absatz 1 erforderliche zweite Rettungsweg für Verkaufsräume mit einer Fläche von mehr als 100 m<sup>2</sup> nicht über diese Ladenstraße führt.*

*(4) In Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen sowie in erdgeschossigen Verkaufsstätten darf der Rettungsweg nach den Absätzen 2 und 3 innerhalb von Brandabschnitten eine zusätzliche Länge von höchstens 35 m haben, soweit er über einen notwendigen Flur für die Kundschaft mit einem unmittelbaren Ausgang ins Freie oder in einen Treppenraum notwendiger Treppen führt.*



- (5) Von jeder Stelle eines Verkaufsraums muß ein Hauptgang oder eine Ladenstraße in höchstens 10 m Entfernung erreichbar sein.*  
*(8) Die Entfernungen nach den Absätzen 2 bis 5 sind in der Luftlinie, jedoch nicht durch Bauteile zu messen.*

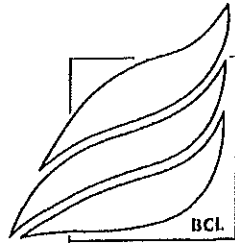
Da die Ladenstraße im Erdgeschoss (Mall) als auch die Ladenstraße im Obergeschoss mit einer zusätzlichen Rettungsweglänge einbezogen werden, müssen beide Rauchabzugsanlagen erhalten. In allen Bereichen ist ein zweiter Rettungsweg vorhanden, der nicht über die Ladenstraße führt.

Die Rettungsweglängen werden unter Beachtung der VkVO in allen bereits beplanten Bereichen des vorliegenden Entwurfs zur Einrichtungsplanung unter den vorher genannten Bedingungen eingehalten. Die Radien der zulässigen Rettungsweglängen sind in den zeichnerischen Anlagen eingetragen.

Im Verkaufsraum „DM“ wird bei der Anordnung der Tür zwischen den Achsen 1.13 - 1.14 die Länge von 25 m bis zur Ladenstraße ebenfalls eingehalten. Bei Anordnung zwischen den Achsen 1.12 bis 1.13 gibt es eine geringfügige Überschreitung von 2 m. Dies ist eine geringfügige Überschreitung, für die aus gutachterlicher Sicht keine Bedenken bestehen.

In dem noch nicht bezeichneten Verkaufsraum neben "Schuhmaxx" zwischen den Achsen 2.1 - 2.7 und C2 - F2 muss der Zugang zur Mall unterhalb der Rollsteigen angeordnet werden, um die Rettungsweglänge einzuhalten. Alternativ ist die Anordnung eines Lagers zwischen den Achsen 2.6 - 2.7 möglich, so dass der Ausgang auch in dem Feld neben den Rollsteigen hergestellt werden kann. Für Lager gilt eine maximale Rettungsweglänge von 35 m. Diese wird eingehalten.

Die Betreiber der Verkaufsstätte sind darauf hinzuweisen, dass in den Verkaufsräumen von allen Bereichen aus nach 10 m ein Hauptgang erreicht werden muss (siehe auch Rettungswegbreiten).



#### 5.4.4 Rettungswege auf dem Grundstück

**§ 25 VkVO-RP:**

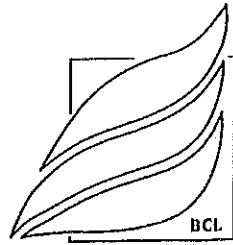
*(1) Die Kundschaft sowie die Betriebsangehörigen müssen aus der Verkaufsstätte unmittelbar oder über Flächen auf dem Grundstück auf öffentliche Verkehrsflächen gelangen können.*

*(2) Die erforderlichen Zufahrten, Durchfahrten sowie Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr müssen vorhanden sein.*

*(3) Die als Rettungswege dienenden Flächen auf dem Grundstück sowie die Flächen für die Feuerwehr nach Absatz 2 müssen ständig freigehalten werden. Hierauf ist dauerhaft und leicht erkennbar hinzuweisen.*

Rettungswege auf dem Grundstück sind ausreichend durch die befestigten Flächen auf dem Grundstück vorhanden. Eine Gefährdung an Ausgängen durch benachbarte Bebauung besteht nicht.

An Einengungen und im Bereich von Notausgängen ist aber durch Beschilderung bzw. Markierungen darauf hinzuweisen, dass die Wege und Flächen durch Lagermaterial oder Autos nicht verstellt werden dürfen.



## 5.5 Rauchschutzkonzept

### 5.5.1 Rauchschutzmaßnahmen für Verkaufsräume und Ladenstraßen

#### **§ 16 VkVO-RP:**

*(1) In Verkaufsstätten ohne Sprinkleranlagen müssen Verkaufsräume ohne notwendige Fenster nach § 41 Abs. 2 LBauO sowie Ladenstraßen Rauchabzugsanlagen haben.*

*(2) In Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen müssen Lüftungsanlagen in Verkaufsräumen und Ladenstraßen im Brandfall so betrieben werden können, dass sie nur entlüften, soweit es die Zweckbestimmung der Absperrvorrichtungen gegen Brandübertragung zulässt.*

*(3) Rauchabzugsanlagen müssen von Hand und automatisch durch Rauchmelder ausgelöst werden können und sind an den Bedienungsstellen mit der Aufschrift "Rauchabzug" zu versehen. An den Bedienungseinrichtungen muss erkennbar sein, ob die Rauchabzugsanlage betätigt wurde.*

#### **§ 10 VkVO-RP:**

*(2) Verkaufsstätten mit Sprinkleranlagen können auch durch Ladenstraßen in Brandabschnitte unterteilt werden, wenn*

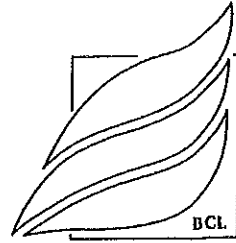
- die Ladenstraßen mindestens 10 m breit sind,*
- die Ladenstraßen Rauchabzugsanlagen haben,*
- das Tragwerk der Dächer der Ladenstraßen aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht und*
- die Bedachung der Ladenstraßen aus nichtbrennbaren Baustoffen oder, soweit sie lichtdurchlässig ist, aus mindestens schwerentflammenden Baustoffen besteht; sie darf im Brandfall nicht brennend abtropfen.*

Die geforderte Rauchableitung in Verkaufsstätten dient dem Löschangriff der Feuerwehr. In Verkaufsräumen mit mehr als 200 m<sup>2</sup> Grundfläche sind deshalb Maßnahmen zur Rauchableitung erforderlich.

Eine Nutzung der Lüftungsanlage für die Rauchableitung ist nicht vorgesehen. Daher müssen Rauchabzugsanlagen in ausreichender Größe installiert bzw. Rauchgasventilatoren vorgesehen werden.

Die Ladenstraße (Mall) mit 1.460 m<sup>2</sup> Fläche muss ebenfalls Rauchabzugsanlagen erhalten, da sie als Brandabschnittstrennung genutzt wird. Ein gezielter Löschangriff der Feuerwehr wird dadurch sichergestellt.

Aus gutachterlicher Sicht ist jeweils ca. 1 % der Grundfläche der Verkaufsräume mit mehr als 200 m<sup>2</sup> bzw. der Mall als Rauchabzugsöffnungen erforderlich. Die Rauchabschnitte sind auf eine maximale Größe von 1.600 m<sup>2</sup> zu begrenzen. Dabei sind durch Wände abgetrennte Räume jeweils für sich zu betrachten. Die vorhandenen Rauchabzugsanlagen mit Schmelzlotauslösung können aus gutachterlicher Sicht herangezogen werden, sofern sie funktionsfähig sind und automatisch sowie von Hand ausgelöst werden können.



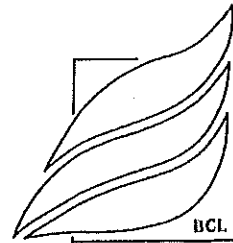
Rauchabschnitt		Grundfläche	erforderliche aerodynamische Rauchabzugsfläche	vorh. Fläche	zusätzliche Fläche
EG	Getränkemarkt	630 m <sup>2</sup>	6,3 m <sup>2</sup>		6,3 m <sup>2</sup>
	Backshop	530 m <sup>2</sup>	5,3 m <sup>2</sup>		5,3 m <sup>2</sup>
	EKZ-Einkaufszentrum	1.480 m <sup>2</sup>	14,8 m <sup>2</sup>	12,0 m <sup>2</sup>	2,8 m <sup>2</sup>
	Verkaufsfläche zw. Achse 2.1 – 2.5 und L.2 – G.2	440 m <sup>2</sup>	keine NRA möglich		
	Verkaufsfläche zw. Achse 2.1 – 2.5 und F.2 – C.2	700 m <sup>2</sup>	keine NRA möglich		
	Fressnapf	472 m <sup>2</sup>	keine NRA möglich		
	Schuhmaxx	652 m <sup>2</sup>	6,5 m <sup>2</sup>	6 m <sup>2</sup>	
	DM	675 m <sup>2</sup>	6,8 m <sup>2</sup>		6,8 m <sup>2</sup>
	Mall	1.460 m <sup>2</sup>	14,6 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>	3 m <sup>2</sup>
OG	Verkaufsfläche zw. Achse 2.1 – 2.8 und A.2 – F.2	1.490 m <sup>2</sup>	14,9 m <sup>2</sup>	7,14 m <sup>2</sup>	7,7 m <sup>2</sup>
	Verkaufsfläche zw. Achse 2.1 – 2.8 und F.2 – L.2	960 m <sup>2</sup>	9,6 m <sup>2</sup>	7,14 m <sup>2</sup>	2,5 m <sup>2</sup>

Für die 3 Verkaufsräume in denen keine natürlichen Rauchabzugsanlagen möglich sind, müssen Lüftungsleitungen ins Freie mit Rauchgasventilatoren hergestellt werden. Aus gutachterlicher Sicht muss ein 5facher Luftwechsel erzielt werden.

Die Mall dient als Hauptangriffsweg der Feuerwehr zwischen den Brandabschnitten. Daher sind dort zusätzlichen Rauchabzüge erforderlich, um in allen Bereichen eine günstige Rauchableitung erzielen zu können und eine raucharme Schicht über die gesamte Ladenstraße sicher zu stellen.

Die Nachströmöffnungen für die Zuluft der Rauchabzugsanlagen sind in den Außenfassaden durch die vorhandenen Türen sicherzustellen. Die Zuluftöffnungen sollen etwa die 1,5fache Fläche der Abluftöffnungen haben, damit der natürliche Rauchabzug funktioniert. Die dafür erforderlichen Türen müssen von außen durch die Feuerwehr geöffnet werden können. Diese Öffnungen sind zu kennzeichnen.

Für die Berechnung der erforderlichen Zuluftflächen werden jeweils die größten Rauchabzugsflächen im Erdgeschoss bzw. Obergeschoss heran gezogen.



Im Erdgeschoss sind bei einer maximalen Rauchabzugsfläche von  $14,8 \text{ m}^2$  ca.  $22 \text{ m}^2$  Zuluftfläche erforderlich. Durch die in der Anlage angegebenen Türen wird eine aerodynamische Fläche von ca.  $23,8 \text{ m}^2$  erzielt.

Im Obergeschoss ist ebenfalls eine Zuluftfläche von ca.  $22 \text{ m}^2$  erforderlich. Zum einen kann über die Deckenöffnung vom Erdgeschoss die Zuluft nachströmen. Durch die in den zeichnerischen Anlagen angegebenen Türen im Obergeschoss wird zusätzlich eine Fläche von  $12,4 \text{ m}^2$  erzielt.

Die angegebenen Zuluftöffnungen sind ausreichend groß.

Die in der Tabelle angegebenen Rauchabschnitte sind teilweise baulich bedingt durch das Errichten von Wänden bis zur Unterkante des Daches. In Bereichen ohne Wände, z. B. zum Abschluss der Mall zum EKZ-Einkaufcenter, sind zur Begrenzung von Rauchabschnitten Rauchschürzen erforderlich. Rauchschürzen können aus festen Einbauten wie Unterzügen, Gipskartonplatten, Glaselementen etc. oder aus flexiblen Schürzen, die sich im Brandfall absenken, bestehen.

Um die in den zeichnerischen Anlagen angegebenen Rauchabschnitte mit den dargestellten Rauchabzugsöffnungen für die gezielte Rauchableitung ansetzen zu können, müssen Rauchschürzen mit einer Höhe ab der Unterkante des Daches von mindestens  $2,0 \text{ m}$  errichtet werden. Damit wird ein Unterströmen der vorhandenen ca.  $1 \text{ m}$  hohen Unterzüge möglich, ohne dass sich der Rauch in andere Abschnitte ausbreitet.

Alternativ können auch Rauchschürzen mit  $1 \text{ m}$  Höhe errichtet werden. Allerdings ist dann in allen an die Rauchabschnittsgrenzen angrenzenden Felder, die durch die ca.  $1 \text{ m}$  hohen Unterzüge gebildet werden, jeweils eine Rauchabzugsöffnung erforderlich.

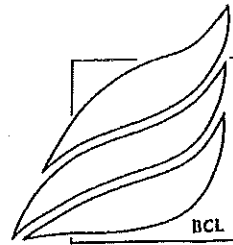
Die Rauchabzugsöffnungen dürfen nicht durch Unterhangdecken verbaut werden. Im gesamten Bereich der Öffnungen sind Deckenelemente mit  $70 \%$  Öffnungsfläche und einem Lochmaß von mindestens  $30 \text{ mm} \times 30 \text{ mm}$  vorzusehen.

Rauchabzugsanlagen müssen automatisch und von Hand ausgelöst werden können.

Die vorhandenen Anlagen lösen über ein Schmelzlot automatisch aus. Für diese Anlagen wird Bestandsschutz geltend gemacht, sofern ihre Funktionsfähigkeit durch eine Prüfung sicher gestellt ist.

Die neuen Rauchabzugsgeräte müssen eine automatische Auslösung über Rauchmelder erhalten.

Die Handauslösung der Anlagen soll an zentraler Stelle z. B. am Standort der Brandmeldezentrale durch die Feuerwehr erfolgen. Weiterhin muss gesichert sein, dass die Feuerwehr alle erforderlichen Zuluftöffnungen von außen ohne Gewalt öffnen kann.



Die vorhandenen Rauchabzugsöffnungen, die Lage der neu zu schaffenden Rauchabzugsöffnungen sowie die erforderlichen Zuluftöffnungen sind in den zeichnerischen Anlagen gekennzeichnet.

### 5.5.2 Rauchschutzmaßnahmen für Aufenthaltsräume

Für die anderen Aufenthaltsräume sind keine Maßnahmen zur Entrauchung erforderlich. Unabhängig davon verfügen einige Aufenthaltsräume über Fenster, die von Hand geöffnet und damit zur Entrauchung genutzt werden können.

### 5.5.3 Rauchschutzmaßnahmen für Treppenträume

**§ 34 LBauO RP:**

*(1) Jede notwendige Treppe im Innern von Gebäuden der Gebäudeklassen 3 und 4 muss in einem eigenen, durchgehenden Treppenraum liegen (notwendiger Treppenraum), der an einer Außenwand angeordnet ist. Notwendige Treppenträume, die nicht an einer Außenwand angeordnet sind, sind zulässig, wenn ihre Benutzung durch Raucheintritt nicht gefährdet werden kann.*

Das neu zu errichtende Treppenhaus ist als außenliegender Treppenraum zu betrachten. Durch die Ausgangstür im Obergeschoss, die eine Öffnungsfläche von mehr als 4 m<sup>2</sup> aufweist, kann Rauch aus dem Treppenraum abgeführt werden.

### 5.5.4 Rauchschutzmaßnahmen für Flure

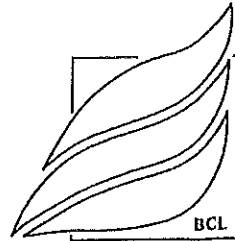
Für notwendige Flure sind keine Maßnahmen zur Entrauchung erforderlich.

### 5.5.5 Rauchschutzmaßnahmen für Aufzüge

**§ 36 LBauO RP:**

*(3) Die Fahrschächte dürfen nur für Aufzugseinrichtungen benutzt werden. Sie müssen zu lüften und mit Rauchabzugsöffnungen mit einem freien Querschnitt von 2,5 v. H. der Grundfläche des Fahrschachts, mindestens von 0,10 m<sup>2</sup> versehen sein.*

Für den Aufzugsschacht ist eine Rauchabzugsöffnung von 0,19 m<sup>2</sup> vorzusehen.



## 5.6 Anlagentechnischer Brandschutz

### 5.6.1 Automatische Löschanlagen

#### **§ 20 VkrVO-RP:**

*(1) Verkaufsstätten müssen Sprinkleranlagen haben.*

Im Gebäude ist bereits eine Sprinkleranlage vorhanden. Die letzte Prüfung durch einen Sachverständigen fand am 24.11.2005 statt. Laut des Prüfprotokolls wurden an der bestehenden Anlage keine Mängel festgestellt.

Im 1geschossigen Teil des Gebäudes sind 2 Sprinklerebenen angeordnet, da dort eine brennbare Unterhangdecke auf der gesamten Fläche vorhanden ist. Im 2geschossigen Teil des Gebäudes ist sowohl im Erdgeschoss als auch im Obergeschoss nur eine Sprinklerebene vorhanden. Sollten hier Unterhangdecken eingebaut werden, ist die VdS CEA 4001 zu beachten. Um auf eine 2. Sprinklerebene verzichten zu können, muss die Unterhangdecke aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen, der entstehende Hohlraum darf nicht größer als 80 cm sein und die Brandlasten im Hohlraum müssen begrenzt bleiben.

Beim Einbau von offenen Rasterdecken als Unterhangdecke im Bereich der Mall im Erdgeschoss, muss die Sprinklerebene im 2geschossigen Bereich über die Decke verlegt werden. Es ist weiter zu beachten, dass mindestens 70 % der gesamten Deckenfläche offen sein muss, um die Sprühwirkung nicht zu beeinträchtigen. Auch hier sind die Vorgaben aus der VdS CEA 4001 zu beachten.

Die vorhandene Anlage muss vor allem im Bereich der neu zu erstellenden Trennwände hinsichtlich der Lage der Sprinkler geprüft und angepasst werden. Weiterhin ist eine verdichtete Sprinklerung im Bereich der Deckenöffnung zum Obergeschoss anzuordnen (siehe auch Pkt. 5.2.4 "Brandabschnitte" sowie die zeichnerischen Anlagen).

Die Planung und Anpassung der Anlage ist durch zugelassene Errichterfirmen vorzunehmen.

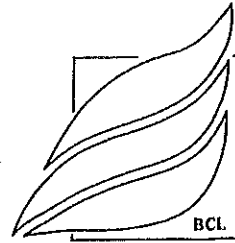
### 5.6.2 Wandhydranten, Feuerlöscher

#### **§ 20 VkrVO-RP:**

*(2) In Verkaufsstätten müssen vorhanden sein:  
geeignete Feuerlöscher und geeignete Wandhydranten in ausreichender Zahl, gut sichtbar und leicht zugänglich.*

Im Gebäude sind 11 Wandhydranten im Erdgeschoss und 3 Wandhydranten im Obergeschoss vorhanden. Diese befinden sich in unmittelbarer Nähe zu Notausgängen. Im gesamten Objekt sind ebenfalls vor allem an Notausgängen





Feuerlöscher im übergebenen Alarmplan eingezeichnet. Damit sind die Anforderungen formal erfüllt.

Während der Ausführungsplanung und der genauen Einrichtungsplanung sind nach BGR 133 noch einmal die erforderlichen und die vorhandenen Löschmitteleinheiten miteinander zu vergleichen und gegebenenfalls zusätzliche Feuerlöscher anzuordnen. Grundlage für die Ausrüstung der **Verkaufsstätte** mit Feuerlöscher sind die Regeln des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften BGR 133. Entsprechend der Vorschrift ist es zulässig, die Wandhydranten auf die erforderliche Anzahl der Löschmitteleinheiten anzurechnen.

### 5.6.3 Brandmeldeanlagen

**§ 20 VkVO-RP:**

*(2) In Verkaufsstätten müssen vorhanden sein:*

*Brandmeldeanlagen mit nichtautomatischen Brandmeldern zur unmittelbaren Alarmierung der dafür zuständigen Stelle.*

Druckknopfmelder sind über das gesamte Gebäude vor allem an Notausgängen vorhanden.

Auch hier ist eine Überprüfung der Anordnung der Melder nach erfolgter Einrichtungsplanung erforderlich. Gegebenenfalls sind Standorte von Druckknopfmeldern zu verändern.

Eine Aufschaltung der Brandmeldezentrale zur Leitstelle ist vorhanden.

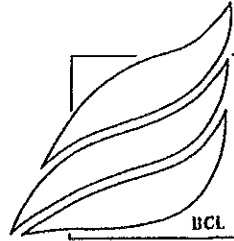
### 5.6.4 Alarmierungseinrichtungen / Informationsanlagen / Lautsprecheranlagen

**§ 20 VkVO-RP:**

*(2) In Verkaufsstätten müssen vorhanden sein:*

*Alarmierungseinrichtungen, durch die alle Betriebsangehörigen alarmiert und Anweisungen an sie und an die Kundschaft gegeben werden können.*

Die vorhandene ELA ist nach den zurzeit der Errichtung der Anlage geltenden Vorschriften ausgelegt. Aus gutachterlicher Sicht sind keine Änderungen und damit eine Anpassung an aktuelle Vorschriften erforderlich.



## 5.6.5 Sicherheitsbeleuchtung

### **§ 18 VkVO-RP:**

*Verkaufsstätten müssen eine Sicherheitsbeleuchtung haben. Sie muss vorhanden sein:*

- *in Verkaufsräumen,*
- *in Treppenträumen, Treppenraumerweiterungen und Ladenstraßen sowie in notwendigen Fluren für die Kundschaft,*
- *in Arbeits- und Pausenräumen,*
- *in Toilettenräumen mit einer Fläche von mehr als 50 m<sup>2</sup>,*
- *in elektrischen Betriebsräumen und Räumen für haustechnische Anlagen,*
- *für Hinweisschilder auf Ausgänge und für Stufenbeleuchtung.*

Eine Sicherheitsbeleuchtung ist im Gebäude bereits vorhanden. Innerhalb neu entstehender Räume ist diese zu erweitern. Nach den Umbauarbeiten ist zu prüfen, ob in allen erforderlichen Bereichen die Leuchtstärke von 1 Lux noch erreicht wird. Dies ist durch eine Fachfirma auszuführen.

## 5.6.6 Rettungswegkennzeichnung

### **§ 10 VkVO-RP:**

*(7) An Kreuzungen der Ladenstraßen und der Hauptgänge sowie an Türen im Zuge von Rettungswegen ist deutlich und dauerhaft auf die Ausgänge durch Sicherheitszeichen hinzuweisen. Die Sicherheitszeichen müssen beleuchtet sein.*

Es sind in allen Rettungswegen beleuchtete Rettungswegzeichen nach DIN 4844 einzusetzen.

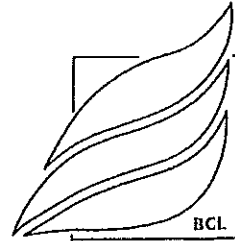
Die vorhandenen Zeichen sind in Bezug auf ihren Standort zu prüfen, da einige Notausgänge geändert werden bzw. entfallen. An allen neuen Ausgängen aus den Verkaufsräumen, den Ladenstraßen, dem notwendigen Flur, Treppenträumen etc. sowie im Verlauf der Mall sind Zeichen anzubringen.

## 5.6.7 Sicherheitsstromversorgung

### **§ 21 VkVO-RP:**

*Verkaufsstätten müssen eine Sicherheitsstromversorgungsanlage haben, die bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung den Betrieb der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen übernimmt, insbesondere der*

- *Sicherheitsbeleuchtung,*
- *Beleuchtung der Stufen und Hinweise auf Ausgänge,*
- *Sprinkleranlagen,*
- *Rauchabzugsanlagen,*
- *Schließeinrichtungen für Feuerschutzabschlüsse (z.B. Rolltore),*
- *Brandmeldeanlagen und*
- *Alarmierungseinrichtungen.*



Für die Sicherheitsbeleuchtung und die Rettungswegzeichen sind Notstrombatterieanlagen im Gebäude vorhanden.

Die Brandmeldeanlage und die ELA-Anlage verfügen über Pufferbatterien, die bei Stromausfall eine Versorgung der Anlagen sicherstellen.

Die Sprinklerpumpen sind derzeit nicht über eine Sicherheitsstromversorgung abgesichert. Durch die Änderungen an der Anlage entfällt der Bestandsschutz, so dass auch hierfür entsprechend den Forderungen der VkVO eine Sicherheitsstromversorgung vorzusehen ist.

Für die Rauchabzugsanlagen muss ebenfalls eine Sicherheitsstromversorgung neu geschaffen werden.

Während der Ausführung des Bauvorhabens sind alle vorhandenen Anlagen auf ihre ausreichende Sicherheitsstromversorgung noch einmal durch einen Fachplaner zu prüfen, für neue Anlagen sind diese durch ihn zu planen.

## 5.6.8 Blitzschutzanlage

### **§ 18 VkVO-PP:**

*Gebäude mit Verkaufsstätten müssen Blitzschutzanlagen haben.*

Eine Blitzschutzanlage ist vorhanden.

## 5.6.9 Nachweise und Prüfungen für sicherheitstechnisch relevante Einbauten und Anlagen

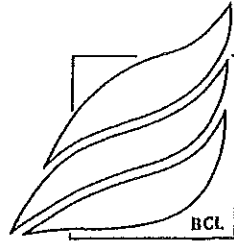
### **§ 30 VkVO-PP:**

*Die Bauaufsichtsbehörde hat Verkaufsstätten in Abständen von längstens drei Jahren zu prüfen. Bei den Prüfungen ist auch festzustellen, ob von der Person, die eine Verkaufsstätte betreibt, die nach § 2 Abs. 1 der Landesverordnung über die Prüfung haustechnischer Anlagen und Einrichtungen vom 13. Juli 1990 (zuletzt geändert 12/2002) in der jeweils geltenden Fassung zu veranlassenden Prüfungen rechtzeitig und ordnungsgemäß durchgeführt und etwaige Mängel beseitigt wurden. An den Prüfungen sind die Struktur- und Genehmigungsdirektion und die für den Brandschutz zuständige Dienststelle zu beteiligen.*

Folgende Anlagen müssen durch einen nach Bauordnungsrecht anerkannten **Sachverständigen** auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit geprüft werden:

a) vor der ersten Inbetriebnahme, unverzüglich nach einer wesentlichen Änderung sowie jeweils mindestens alle **drei** Jahre:

- raumluftechnische Anlagen,
- elektrische Starkstromanlagen,
- Sicherheitsstromversorgung;



b) vor der ersten Inbetriebnahme, unverzüglich nach einer wesentlichen Änderung sowie wiederholend nach **einem** Jahr:

- selbsttätige Feuerlöschanlagen;

Folgende Anlagen müssen durch einen **Sachkundigen** auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit geprüft werden:

a) vor der ersten Inbetriebnahme, unverzüglich nach einer wesentlichen Änderung sowie jeweils mindestens alle **drei** Jahre:

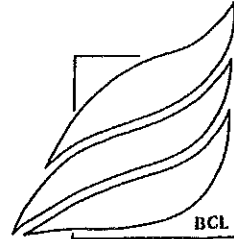
- Brandmelde- und Alarmanlagen,
- Rauchabzugsanlagen und Rauchabzugsvorrichtungen,
- nicht selbsttätige Feuerlöschanlagen mit nassen Steigleitungen und Druck-erhöhungsanlagen einschließlich des Anschlusses an die Wasserversorgungsanlage,

b) vor der ersten Inbetriebnahme, unverzüglich nach einer wesentlichen Änderung sowie wiederholend nach **einem** Jahr:

- elektrische Verriegelungen von Türen in Rettungswegen,
- automatische Schiebetüren in Rettungswegen,
- Feststellanlagen von selbsttätig schließenden Feuer- und Rauchschutztüren,

Weiterhin sind durch einen Sachkundigen die Blitzschutzanlage alle 5 Jahre und die Feuerlöscher alle 2 Jahre zu prüfen.

Die Prüfberichte sind aufzubewahren und der Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.



## 5.7 Betrieblicher (organisatorischer) Brandschutz

### 5.7.1 Brandschutzbeauftragter

#### **§ 26 VkVO- RP:**

*(2) Wer eine Verkaufsstätte betreibt, hat eine Brandschutzbeauftragte oder einen Brandschutzbeauftragten ... zu bestellen. Die Namen dieser Personen und jeder Wechsel sind der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle auf Verlangen mitzuteilen. Wer eine Verkaufsstätte betreibt, hat für die Ausbildung dieser Personen im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle zu sorgen.*

Es ist durch den Betreiber ein Brandschutzbeauftragter zu bestellen. Der Brandschutzbeauftragte hat dafür zu sorgen, dass

1. die Rettungswege nicht durch Einbauten in ihrer erforderlichen Breite eingeschränkt werden,
2. die als Rettungsweg dienende Flächen auf dem Grundstück sowie die Flächen für die Feuerwehr ständig frei gehalten werden,
3. die Betriebsvorschriften eingehalten werden und
4. eine Brandschutzordnung erstellt wird und die Angestellten in regelmäßigen Abständen in dieser unterwiesen werden.

### 5.7.2 Brandschutzordnung nach DIN 14 096

#### **§ 27 VkVO- RP:**

*(1) Wer eine Verkaufsstätte betreibt, hat im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle eine Brandschutzordnung aufzustellen. In der Brandschutzordnung sind insbesondere die Aufgaben der oder des Brandschutzbeauftragten und der Selbsthilfekräfte für den Brandschutz sowie die Maßnahmen festzulegen, die zur Rettung von behinderten Menschen, insbesondere von Rollstuhlfahrerinnen und Rollstuhlfahrern, erforderlich sind.*

Es ist eine Brandschutzordnung nach DIN 14 096 zu erstellen.

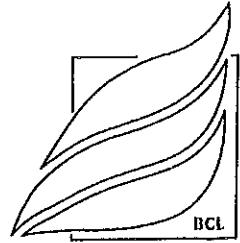
### 5.7.3 Unterweisungen

#### **§ 27 VkVO- RP:**

*(2) Die Betriebsangehörigen sind bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach mindestens einmal jährlich zu belehren über*

- die Lage und die Bedienung der Feuerlöschgeräte, Brandmelde- und Feuerlöscheinrichtungen und
- die Brandschutzordnung, insbesondere über das Verhalten bei einem Brand oder bei einer Panik.

Die Unterweisungen sind in regelmäßigen Abständen durchzuführen und zu dokumentieren.



## 5.7.4 Flucht- und Rettungspläne nach DIN 4844-3

### **§ 27 VkkVO- RP:**

**(3)** Im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle sind Feuerwehrläne anzufertigen und der örtlichen Feuerwehr zur Verfügung zu stellen.

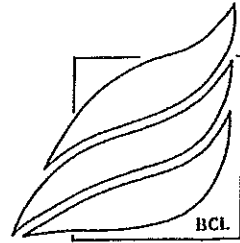
Aufgrund der Geometrie des Gebäudes sind aus gutachterlicher Sicht Flucht- und Rettungspläne nach DIN 4844, Teil 3 zu erstellen und innerhalb der Ladenstraße bzw. Mall, im EKZ-Einkaufscenter und im Obergeschoss in ausreichender Zahl und gut sichtbar anzubringen.

## 5.7.5 Feuerwehrplan nach DIN 14 095

### **§ 27 VkkVO- RP:**

**(3)** Im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle sind Feuerwehrläne anzufertigen und der örtlichen Feuerwehr zur Verfügung zu stellen.

Vorhandene Feuerwehrläne sind nach der Umbaumaßnahme den neuen Gegebenheiten anzupassen. Sie sind nach DIN 14 095 zu erarbeiten und der Feuerwehr zur Verfügung zu stellen.



## 6 Zusammenfassung der Abweichungen

Nachfolgend werden die im brandschutztechnischen Gutachten aufgezeigten und begründeten Abweichungen zusammengefasst.

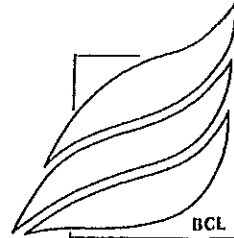
### Abweichung 1:

Durch das Verschließen der Deckenöffnungen neben den Rollsteigen bis auf das Feld direkt unter den vorhandenen Rauchabzugsanlagen wird die Breite der brandabschnittsbildenden Ladenstraße auf 5 m im Obergeschoss verringert.

Die verringerte Breite der brandabschnittsbildenden Ladenstraße stellt eine Abweichung zum § 6 (2) VkVO-RP dar. Zur Kompensation ist eine verdichtete Sprinklerung sowohl im Erdgeschoss als auch im Obergeschoss im Bereich der Deckenöffnung zu den Verkaufsräumen und in dem gesamten Bereich zwischen Achse 2.6 - 2.8 und Achse G2 - F2 im Obergeschoss vorzusehen. Diese Maßnahme bewirkt, dass ein Brandüberschlag vom Erdgeschoss in das Obergeschoss verhindert wird, obwohl die brandabschnittsbildende Ladenstraße von 10 m auf 5 m verringert wird. Da Deckenöffnungen in Ladenstraßen zu Verkaufsräumen ebenfalls in gesprinklerten Verkaufsstätten unter den angegebenen Maßnahmen zulässig sind, bestehen aus gutachterlicher Sicht keine Bedenken gegen diese Ausführung ..... 13

### Abweichung 2:

Die Außentreppe an der östlichen Außenwand mit dem Ausgang aus dem Obergeschoss ist nur 1,5 m breit. Aus gutachterlicher Sicht kann die Treppe mit dieser Breite belassen werden, wenn die Notausgangstür auf eine lichte Öffnungsbreite von 1,5 m verringert wird. Dies ist erforderlich, um einen Stau auf dem Podest und somit Unfälle auf der Treppe zu vermeiden. Da insgesamt die Rettungswegbreite im Obergeschoss eingehalten wird, bestehen aus gutachterlicher Sicht keine Bedenken gegen die Ausführung des Notausgangs und der anschließenden Treppe mit einer geringeren Breite.. ..... 22



## 7 Abschließende Wertung

Auftragsgemäß wurde ein brandschutztechnisches Gutachten als bautechnischer Nachweis für ein Baugenehmigungsverfahren nach § 63 der Landesbauordnung Rheinland-Pfalz erarbeitet.

Es wurden die geplanten bzw. vorhandenen Brandschutzmaßnahmen benannt und erläutert. Abweichungen wurden beschrieben und es wurde dargelegt, warum diese Abweichungen zulässig sind bzw. welche Kompensationsmaßnahmen geeignet und vorgesehen sind. Wenn alle geplanten Maßnahmen umgesetzt werden, bestehen keine Bedenken wegen des Brandschutzes.

Bauprodukte dürfen nur verwendet werden, wenn bei ihrer Verwendung die baulichen Anlagen bei ordnungsgemäßer Instandhaltung während einer dem Zweck entsprechenden angemessenen Zeitdauer die Anforderungen der Landesbauordnung oder aufgrund der Landesbauordnung erlassene Vorschriften erfüllen und gebrauchstauglich sind.

Bei der Risikobeurteilung und den Darstellungen im brandschutztechnischen Gutachten wurde deshalb vorausgesetzt, dass die verwendeten Bauprodukte und Bauarten gemäß den Anforderungen der bauaufsichtlich erforderlichen Verwendbarkeitsnachweise, auch wenn diese im brandschutztechnischen Gutachten nicht im Detail benannt sind, eingebaut bzw. installiert werden, abgenommen werden, soweit das im Verwendbarkeitsnachweis vorgeschrieben ist, und bedarfsgerecht instand gehalten werden.

Es wird weiter darauf hingewiesen, dass die im brandschutztechnischen Gutachten getroffenen Bewertungen Einzelfallentscheidungen sind und nicht auf andere Bauvorhaben übertragen werden dürfen.

Leipzig, 24.05.2006

Dipl.-Ing. Julie Zimmermann

