

- Beratungen
- Abnahmen
- Expertisen
- Beweissicherungen
- Sanierungskonzepte
- Baubegleitendes QS
- Schadensabwicklungen
- Brandursachenanalyse

**Bodenwaldstrasse 17
CH-6462 Seedorf**

Tel.: +41.41.545.8284
FAX: +41.41.545.8283
email: info@lsi-gmbh.ch
www.lsi-gmbh.ch

Brandschutzgutachten

Auftrags-Nr.: 21 3556-1921 Datum Augenschein: ./.

Erstellungsdatum: 08. Juli 2021

Umfang: Das Brandschutzgutachten umfasst 47 Seiten einschl. Anlagen und Deckblatt

Bauvorhaben / Projekt: Tanzschule Neugebauer, Wiesentalstrasse 74, D-79539 Lörrach
Brandschutzgutachten zur Umnutzung Tanzschule Neugebauer

Bauherr: Hannes Neugebauer
Wiesentalstrasse 75
D - 79539 Lörrach

Planer: thm - Tanneberg | Haas | Mattes Architekten - Ingenieure GmbH
Am Dreispitz 6
D - 79589 Binzen

Genehmigungsbehörde: Stadt Lörrach
Abt. Recht/Stiftung/Baurecht
Luisenstrasse 16
D-79539 Lörrach

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 2 von 42
-------------	---	--

Inhalt	Seite
1. Allgemeines:	4
1.1 Auftragserteilung:	4
1.2 Gegenstand und Umfang Brandschutzgutachten:	4
1.3 Verwendete Unterlagen:	5
2. Objektbescrieb und allgemeine Angaben zum Objekt:	8
2.1 Allgemeines & Objektbeschreibung:	8
2.2 Besondere Hinweise:	11
2.3 Konstruktion:	12
2.4 Rechtliche Einordnung:	12
2.5 Brand- & Brandbekämpfungssabschnitte:	12
3. Anforderungen an den baulichen vorbeugenden Brandschutz sowie Bewertung der Planung in Verbindung mit den gültigen Bauverordnungen und - Vorschriften:	13
3.1 Feuerwehraufstell- und Bewegungsflächen:	14
3.2 Sicherstellung des notwendigen Löschwasserbedarfes:	15
3.3 Löschwasserrückhaltung:	15
3.4 Brand-, Brandbekämpfungss- und Rauchabschnitte und Konzeption der umschliessenden und tragenden Bauteile:	16
3.4.1 Brandabschnitte:	16
3.4.2 Brandbekämpfungssabschnitte:	16
3.4.3 Rauchabschnitte:	16
3.4.4 Wände und Stützen:	17
3.4.5 Decken:	19
3.4.6 Unterdecken:	20
3.4.7 Dächer:	21
3.4.8 Türen & Tore:	22
3.4.9 Fenster	23
3.4.10 Brandüberschlag:	23
3.5 Konzeption der Flucht- & Rettungswege und der umschliessenden Bauteile:	24
3.5.1 Treppen und Treppenräume:	24
3.5.2 Aufzugsanlagen:	25
3.5.3 Flure:	25
3.5.4 Flucht- & Rettungswege:	26
3.5.5 Sicherheitsbeleuchtung:	29
3.5.6 Automatische Schiebetüren:	31
3.5.7 Elektrische & automatisierte Verriegelungen von Türanlagen:	31

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 3 von 42
-------------	---	--

Inhalt	Seite
3.6 Nutzeranzahl der baulichen Anlage:	31
3.7 Haustechnische Anlagen, Installationsschächte und Leitungsführungen:	32
3.8 Lüftungsanlagen:	34
3.9 Ermittlung der notwendigen RauchAbzugsflächen - NRAs + MRWAs:	35
3.10 Alarmierungseinrichtungen:	36
3.11 Löscheinrichtungen:	36
3.12 Sicherheitsstromversorgung:	37
3.13 Rettungsweg- & Sicherheitsbeleuchtung:	37
3.14 Hydrantenpläne:	37
3.15 Brandmeldeanlage:	38
3.16 Feuerwehrpläne:	38
3.17 Betriebliche & organisatorische Massnahmen zur Brandverhütung:	39
3.17.1 Werk- & Hausfeuerwehr:	39
3.17.2 Brandschutzordnungen:	39
3.17.3 Räumungs- & Evakuierungspläne und -Anweisungen:	39
3.17.4 Anlagen für Abfall- und Reststoffe:	39
3.18 Abweichungen zu den gestellten Anforderungen:	40
3.19 Besondere Gefährdungen:	40
3.20 Angewendete Rechenverfahren des Brandschutzingenieurwesens:	40
4. Nachweise:	41
5. Schlussbeurteilung:	42

- Anlage 1: Planeintragungen zum Brandschutzgutachten
Anlage 2: Prüffristen technische Einrichtungen

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 5 von 42
-------------	---	--

1.3 Verwendete Unterlagen:

Alle Normen, Vorschriften und Richtlinien kommen in ihrer zur Beurteilung relevanten Fassung zur Anwendung:

LBO BW, Landesbauordnung des Landes Baden-Württemberg

LBOAVO, Allgemeine Ausführungsverordnung zur Landesbauordnung des Landes Baden- Württemberg

VStätt VO, Verordnung über den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten

FwG, Feuerwehrgesetz

DIN 18230-1, Baulicher Brandschutz im Industriebau - Rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer
 Kommentar zur LBO und LBOAVO, Schlotterbeck - Hager - Busch - Gammerl, Richard Boorberg Verlag,
 6. Auflage 2011

DIN EN 2, Brandklassen

DIN 4102, Teil 4 und 22

DIN EN 13501 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten, Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

LAR, Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Leitungs- Anlagen-Richtlinie)

LüAR, Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie)

DVGW-Arbeitsblatt W405

LÖRüRL: Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen

FeuVO, Verordnung des Wirtschaftsministeriums über Anforderungen an Feuerungsanlagen, Wärme- und Brennstoffversorgungsanlagen (Feuerungsverordnung - FeuVO)

DIN 18232-2, Rauch- und Wärmefreihaltung - Rauchabzüge: Bemessung, Anforderungen und Einbau

VdS CEA-Richtlinie CEA 4020, CEA-Richtlinie für Rauch- & Wärmeabzugsanlagen

DiN EN 12101-2: Rauch- und Wärmefreihaltung – Teil 2: Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

DIN EN 12101-3: Rauch- und Wärmefreihaltung – Teil 3: Bestimmungen für Maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

VdS Merkblatt 2895: Einbau von Anlagen zur Aufzugsschachtrauchung

VdS-Richtlinie 2095, VdS-Richtlinie für automatische Brandmeldeanlagen

DIN VDE 0833-2, Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch & Überfall

Richtlinie für Feststellanlagen, Sachverständigenausschuss Feuerschutzabschlüsse, Institut für Bautechnik

DIN 14677: Instandhaltung von Feststellanlagen

DIN 18091 - Schachtab schlüsse

VdS-Richtlinie 2097, Teil 4: Feuerschutzabschlüsse

DIN 18095 - Rauchschutztüren

DIN 4103-1, Leichte Trennwände

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 6 von 42
-------------	---	--

Fortsetzung 1.3 **Verwendete Unterlagen:**

DIN EN 520, Gipsplatten

Herstellerrichtlinien für den Anschluss von Trennwänden an nachgiebige Deckentragwerke

Merkblatt 3 Industriegruppe Gipsplatten: Gipsplattenkonstruktionen, Fugen und Anschlüsse

VdS-Richtlinie 2199, VdS-Richtlinie 'Brandschutz im Lager'

KrW-/AbfG, Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz

VdS-Richtlinie 2207, VdS-Richtlinie über die Anforderungen an die Aufstellung von Abfall- und Müllsammelcontainern

VwV Feuerwehrflächen - Verwaltungsvorschrift des Innenministeriums über Flächen für Rettungsgeräte der Feuerwehr auf Grundstücken

DIN 14090 - Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken

DIN 4066 - Hinweisschilder für den Brandschutz

DIN 14095 'Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen'

DIN 14096 'Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und Aushängen'

Eurocode 0: Grundlagen der Tragwerksplanung; Deutsche Fassung EN 1990:2002 + A1:2005 + A1:2005/AC:2010

Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau; Deutsche Fassung EN 1991-1-1:2002 + AC:2009

Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004 + AC:2010

Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Deutsche Fassung EN 1996-1-1:2005+A1:2012

DIN EN 1991-2 + NA - Straßen- und Wegbrücken; Lastannahmen

DIN 12193, Sportstätten - Licht & Beleuchtung

DIN EN 50171, Zentrale Stromversorgungssysteme

DIN EN 50172, Rettungszeichenleuchten, Sicherheitsbeleuchtung

E-DIN VDE 108-100, Stromquellen für Sicherheitsbeleuchtungen

DIN EN 1838, Sicherheitsbeleuchtung

VdS-Richtlinie 2024, VdS-Richtlinie Errichtung elektrischer Anlagen in Möbeln und ähnlichen Einrichtungsgegenständen, Unverbindliche Richtlinien für den Brandschutz

VdS-Richtlinie 2324, VdS-Richtlinie Niedervoltbeleuchtungsanlagen und -systeme, Richtlinien zur Schadenverhütung

VdS-Richtlinie 2025, VdS-Richtlinie Elektrische Leitungsanlagen

ArbStättV, Arbeitsstättenverordnung Technische Regeln für Arbeitsstätten

ASR A2.3, Fluchtwege, Notausgänge, Flucht- & Rettungsplan

FwDV 10: Feuerwehrdienstvorschrift Nr. 10: 'Die tragbaren Leitern'

DIN 4844, Rettungswegkennzeichnung

BGR 216 (Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit), Optische Sicherheitsleitsysteme

→

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 7 von 42
-------------	---	--

Fortsetzung 1.3 Verwendete Unterlagen:

- VdS-Richtlinie 2199, VdS-Richtlinie 'Brandschutz im Lager'
- VdS-Richtlinie 2025: Kabel- & Leitungsanlagen
- DIN-VDE 0100-732: Hausanschlüsse & Verteiler
- DIN VDE 0603 Teil1 - Installationskleinverteiler und Zählerplätze
- BGR 216 (Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit), Optische Sicherheitsleitsysteme
- DIN 67510, Langnachleuchtende Pigmente und Produkte - langnachleuchtende allgemeine & bodennahe Sicherheitsleitsysteme - Markierungen und Kennzeichnungen
- DIN 18065 - Treppengeländer und Treppenhandläufe
- DIN EN 179 - Notausgangverschlüsse: Schlösser und Baubeschläge - Notausgangverschlüsse mit Drücker oder Stossplatte für Türen in Rettungswegen
- DIN EN 1125 - Paniktürverschlüsse: Schlösser und Baubeschläge - Paniktürverschlüsse mit horizontaler Betätigungsstange für Türen in Rettungswegen
- TRAV - Technische Richtlinie für absturzsichernde Verglasungen
- TRBS 1201 - Technische Regeln für Betriebssicherheit: Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen
- VdS-Richtlinie 2001, Regeln für die Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern
- ASR A2.2, Technische Regeln für Arbeitsstätten: 'Massnahmen gegen Brände'
- DIN 31051, Instandhaltung

- Pläne Bauantrag (Grundrisse, Schnitte und Ansichten), M.: 1:100, Planungsstand 05.05.2021, thm - Tanneberg | Haas | Mattes Architekten - Ingenieure GmbH, Am Dreispitz 6, D - 79589 Binzen

→

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 8 von 42
-------------	---	--

2. Objektbeschreibung und allgemeine Angaben zum Objekt:

2.1 Allgemeines & Objektbeschreibung:

Die zu bewertende Teilnutzungseinheit 'Tanzschule Neugebauer' ist Bestandteil einer Überbauung aus ehemaligen Fachmarkt für Baustoffe und Baugewerbe, den dazugehörigen Lagergebäuden und dem Büro- und Verwaltungsbau an der Wiesentalstrasse 74, D-79539 Lörrach.

Vor der anstehenden Umnutzung wurden die Räumlichkeiten von einem Fachmarkt mit Büros und Sanitärräumen, genutzt.

Die angrenzenden Gebäude und Gebäudeteile ausserhalb der Markierung, vgl. a. Planeintragungen in Anlage 1, gehören nicht zur Tanzschule.



Lage Tanzschule in Gebäude und auf Areal

Der gesamte Gebäudekomplex besteht aus mehreren Baukörpern und hat angegliederte Parkplatzflächen und Zufahrten von der öffentlichen Strasse 'Wiesentalstrasse'. Somit ist in Kombination mit den auf dem Areal angeordneten Hydranten eine ausreichende Anzahl von Hydrantenanschlüssen zur Löschwasserversorgung gewährleistet, vgl. a. Feuerwehrlageplan zu dem Objekt.

Es bestehen jeweils ebenerdig gelegene Zugänge zu der Tanzschule und zu den anderen Gebäuden bzw. Gebäudeteilen.

Zusätzlich ist an der Westfassade ein anteiliges Obergeschoss für den Sozialraum vorhanden, das über den westlichen Treppenraum erschlossen wird, vgl. Bauantragspläne + BS-Pläne in der Anlage 1.

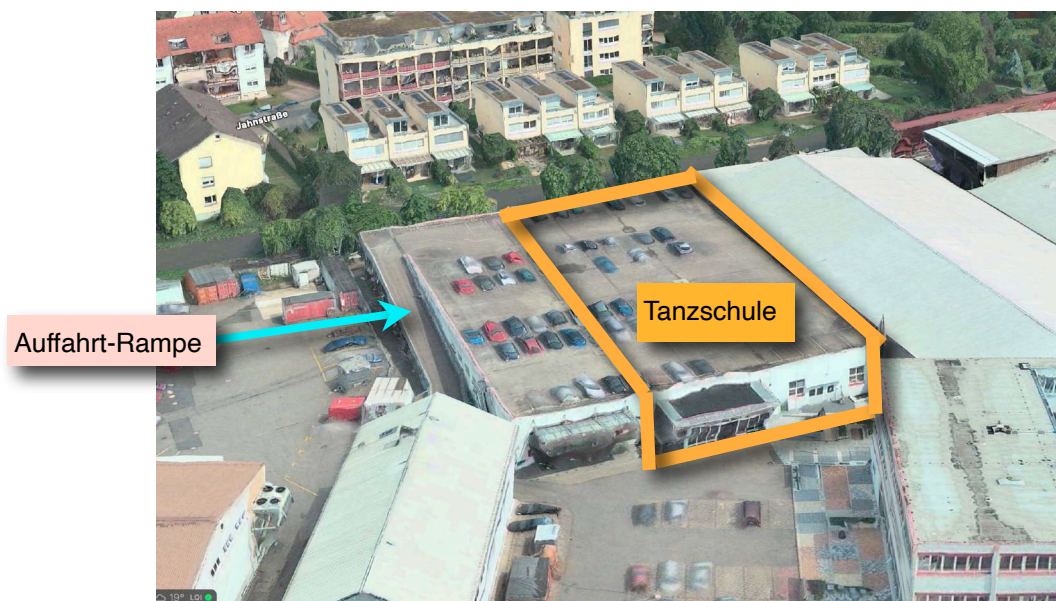
Fortsetzung 2.1: Objektbeschreibung:

Die nördliche Teilnutzungseinheit 'Laden 2', vgl. Bauantragspläne gehört nicht zur Tanzschule und ist brandschutztechnisch von der Nutzungseinheit Tanzschule getrennt, vgl. Planeintragungen in Anlage 1.

Das Dach des Gebäudes ist als Parkplatzfläche für PKW ausgebildet, vgl. a. Planauszüge.



Lage Tanzschule in Gebäude und auf Areal



Lage Tanzschule in Gebäude und auf Areal

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 10 von 42
-------------	---	---

Fortsetzung 2.1: Objektbeschreibung:

Durch die klare Strukturierung sind die Flucht- und Rettungswegführungen in der Nutzungseinheit Tanzschule generell übersichtlich gestaltet und angeordnet.

Die ausreichende Anzahl von Hydrantenanschlüssen zur Löschwasserversorgung wird durch Hydranten auf dem Gewerbegebiet und den angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen gewährleistet, vgl. a. Feuerwehrlageplan zu dem Objekt.

Das gesamte Objekt wird über eine Sicherheitsstromversorgung im 1. OG des Verwaltungsgebäudes versorgt.

Die Rettungswege sind mit Notbeleuchtungen in Kombination mit Flucht- und Rettungswegpiktogrammen ausgestattet.

Die Abfall- und Wertstoffsammelbehälter werden regelmässig entsorgt, so dass keine Lagermengen an Abfall- & Wertstoffen anfallen.

Die Tanzschule Neugebauer gliedert sich in 5 verschiedene Nutzungsbereiche, vgl. Bauantragspläne:

- Saal 1 - Saal 3, Sitzbereich mit Theke
- Küche
- Lager 1, Lager 2, Getränkelager, Stuhllager/Werkstatt
- Sanitärräume + Umkleiden
- Büro + Technikräume

Die Räume Saal 1 - Saal 3, Empfang, Sitzbereich mit Theke und Garderobe + Spülküche umfassen gemäss Planauszug insgesamt:

$$966.52 \text{ [m}^2\text{]} \leq 1'000 \text{ [m}^2\text{]}$$

im OG besteht eine Nutzfläche für Sozialräume für das Personal von 31.85 [m²], vgl. GR OG Bauantragspläne.

Alle anderen Teilnutzungseinheiten mit Ausnahme der Sanitäreinheiten sind nicht für den Besucherverkehr zugänglich.

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 11 von 42
-------------	--	---

2.2 Besondere Hinweise:

Nachfolgend werden ausschliesslich die Teilnutzungseinheiten der 'Tanzschule Neugebauer' berücksichtigt und bewertet. Alle anderen Nutzungseinheiten sind nicht Gegenstand des vorliegenden Brandschutzgutachtens zum Bauantrag.

Die Spülküche umfasst 23.4 [m²] Grundfläche, vgl. Bauantragspläne.

Durch die brandschutztechnisch abgeschlossene Ausbildung gegenüber der angrenzenden Teilnutzungseinheit Theke + Sitzbereich entfällt die Anforderungen zur Installation einer automatischen Löschanlage gemäss den Anforderungen der VStätt VO, §19, Abs, 7.

- Davon unberücksichtigt bleiben die zusätzlichen baulichen Anforderungen an die Ausbildung der umfassenden Bauteile im Bereich der Gerätschaften mit offenem Feuer und Fritteusen.

- ◆ Zusätzlich bestehen im Bereich der Geräte mit offenem Feuer, s. Definition in Fussnote ¹, erhöhte Anforderungen an die Ausbildung der umgebenden und abschliessenden Bauteile..

- ⇒ In dem Wirkungs- bzw. unter einem Winkel von 45° projizierten Abstrahlbereich der Brandgefährdung durch offenes Feuer sind alle Bauteile in der Feuerwiderstandsklasse EI 90 (F90 nbb) auszubilden oder alternativ zu verkleiden.

1. Definition zu offenem Feuer:

Feuer: Flamme, Glut, Glimmen, Funken

- ➡ Damit gehört auch der glühende Heizstab dazu.

offen: Der Begriff „offen“ beschreibt Feuerstätten mit einem offenen Feuerraum, d.h. solche Feuerstätten, die nicht über eine geschlossene Brennkammer verfügen. Hierzu gehören auch Öfen mit einer nicht selbstständig schliessenden Feuerraumtür.

- ➡ Damit fallen Fritteuse, Wok, Backöfen + Pizzaöfen ohne selbsttätig schliessende Ofentür und Elektrogrill, eindeutig unter die Definition offen und Feuer.

→

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 12 von 42
-------------	---	---

2.3 Konstruktion:

Das Gebäude ist in Massivbauweise errichtet. Die Umfassungswände, die Treppenhauswände und die Geschossdecken sowie die Dachdecke sind in armiertem Eisenbeton errichtet.

Die Innenwände sind aus massiven Mauerwerkswänden errichtet.

Der Dachabschluss ist durch eine befahrbare Flachdachkonstruktion mit einer harten Bedachung durch den Fahrbelag ausgebildet.

2.4 Rechtliche Einordnung:

Das gesamte Objekt ist gemäss §38, Abs. 2, LBO BW eine bauliche Anlage besonderer Art und Nutzung und nach §1 VStätt VO auch als Versammlungsstätte definiert.

Gemäss LBO BW, §2, Abs. 4 ist das Gesamtgebäude als Gebäude der Gebäudeklasse 3 klassifiziert.

Für eine Bewertung der brandschutztechnischen Anforderungen findet neben der LBO BW, LBO AVO BW somit auch die VStätt VO Anwendung.

2.5 Brand- & Brandbekämpfungsabschnitte:

Der gesamte Gebäudekomplex bildet mehrere Brandabschnitte aus.

Die Teilnutzungseinheiten der geplanten Nutzungseinheit 'Tanzschule Neugebauer' sind gegenüber den angrenzenden Teilnutzungseinheiten jeweils mit Trennwänden in der Feuerwiderstandsklasse (R)EI 90 (F90) abgetrennt.

Alle Leitungs- und Installationsdurchführungen sind bzw. werden entsprechend anforderungskonform geschottet.

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 13 von 42
-------------	--	---

3. Anforderungen an den baulichen vorbeugenden Brandschutz sowie Bewertung der Planung in Verbindung mit den gültigen Bauverordnungen und - Vorschriften:

Allgemeines:

Im Nachfolgenden wird die vorhandene Plankonzeption bezüglich der vorbeugenden baulichen Massnahmen und der Flucht- und Rettungswege für die Umnutzung des ehemaligen Fachmarkts in eine Versammlungsstätte, 'Tanzschule Neugebauer', Wiesentalstrasse 74, D-79539 Lörrach, aufgeführt. Für die Beschreibung der im Folgenden aufgeführten Brandschutzvorkehrungen werden die Nutzungseinheitenbetitelungen der aktuellen Baupläne verwandt.

Generell sind für die Ausbildung brandschutztechnisch relevanter Bauteilabschottungen und/ oder Installationsdurchführungen nur herstellerekonforme oder adäquat zugelassene Systeme, Bauteile und Materialien zugelassen.

Weiterhin sind die erhöhten Anforderungen für Einzelbauteile gemäss den geltenden Normen der Reihe EC 0 – EC 9 und die dazu mitgeltenden Bemessungsnormen zu berücksichtigen.

Nicht klassifizierte Systeme und Bauteile sind über Einzelzulassungen, über die Anforderungen der DIN 4102 Teil 4 und Teil 22 sowie unter Bezug auf die sogenannten 'Heissbemessungen' respektive Brandlastbemessung in den Tragwerksnormen (EN 199x-1-2), als anerkannte Bemessungsgrundlage, zu dimensionieren und auszulegen. Dies betrifft die Bemessung gemäss EC2 - EC6 + EC9 für Stahlbeton- & Spannbetonbau, Stahlbau, Stahlverbundbau, Holzbau, Mauerwerksbau, Aluminiumbau.

- ▷ Notwendige Bauteilklassifikationen über das Brandverhalten sind ausschliesslich gemäss den Anforderungen und dem Klassifizierungssystem wie den Prüfungsanforderungen der DIN EN 13501, Teil 1 – Teil 5 zugelassen. Bauteilklassifizierungen gemäss DIN 4102, Teil 1 sind nicht zulässig und werden auf Grund der unzureichenden Brandschutzsicherheit einzelner Prüfnachweise abgelehnt !
- ▷ Dekorationen und Requisiten aus brennbaren Materialien müssen in entsprechenden Lagerräumen eingelagert werden, VStätt VO §21.

▷

→

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 14 von 42
-------------	---	---

3.1 Feuerwehraufstell- und Bewegungsflächen:

Die Fluchtwege sind geländeseitig ebenerdig und können somit ohne weitere Hilfsgerätschaften erreicht werden.

Für die Feuerwehraufstell- und Bewegungsflächen sind folgende Kriterien zu erfüllen:

- Die Zu- und Durchfahrten müssen mindestens für Feuerwehrfahrzeuge (16t) entsprechend den Anforderungen der Brückenklasse 16/16 nach DIN 1072 bzw. DIN EN 1991-2 + NA ausreichend befestigt und tragfähig sein.
- Die erforderlichen Breiten und Stellflächen sind dauerhaft zu markieren und gemäss VwV Feuerwehrrflächen und DIN 14090 auszuschildern.
- Die Feuerwehrezufahrt und auch die Feuerwehrumfahrung sind jeweils gemäss VwV Feuerwehrrflächen und DIN 14090 auszuschildern.
- Die Feuerwehrezufahrt ist dauerhaft zugänglich zu halten.

Für die Feuerwehraufstell- und Bewegungsflächen gelten:

- Das Objekt ist von der Zufahrt 'Wiesentalstrasse' erreichbar- bzw. anfahrbar, vgl. a. Baupläne und Lageplanausschnitt.
- Im Bereich der direkt angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen 'Wiesentalstrasse' ist eine ausreichend grosse Aufstellfläche für Feuerwehrfahrzeuge mit einer Breite von ≥ 3.50 [m] vorhanden, so dass auch der Einsatz von Drehleiterfahrzeugen ermöglicht wird.
- Bedingt durch die ehemalige Nutzung der vorhandenen Verkehrsflächen für LKW zu Zwecken der An- und Ablieferung in Kombination mit den Parkflächen sind ausreichend befestigte Zufahrten für die Feuerwehrfahrzeuge vorhanden.
- Auf dem Gelände sind entsprechend den Anforderungen Sammelstellen eingerichtet und entsprechend übersichtlich gekennzeichnet.
- Eine vollständige Umfahrung des Gebäudes ist nicht möglich.
- Eine Anleiterbarkeit ist von der Westseite von der Wiesentalstrasse aus gewährleistet.
- Weitere Möglichkeiten zur Anleiterung bestehen auf der Gebäudenordseite und anteilmässig an der Gebäudeostseite.

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 15 von 42
-------------	---	---

3.2 Sicherstellung des notwendigen Löschwasserbedarfes:

Nach DVGW-Arbeitsblatt W405 ist ein Mindestlöschwasserbedarf 96 [m³/h] entsprechend 1'600 [l/min.] für den Gewerbebetrieb von der Kommune zu gewährleisten.

- Der Mindestlöschwasserbedarf von 1'600 [l/min.] ist als Grundversorgungsgrösse anzunehmen und ist von der Kommune unter Bezug auf DVGW - Arbeitsblatt W405, LBOAVO §2 Abs. 5 und FwG §3 zu gewährleisten.
- Es existieren Hydranten im Bereich der öffentlichen Strasse 'Wiesentalstrasse' an der Westseite des Gebäudes.
- In Kombination mit den umgebenden Unterflurhydranten auf der öffentlichen Strasse 'Wiesentalstrasse' und der Parkplatzfläche mit Anlieferung ist eine ausreichende Anzahl von Hydrantenanschlüssen zur Löschwasserversorgung in einem Umkreis von 300 [m] gewährleistet.

3.3 Löschwasserrückhaltung:

Aus den behördlichen Bauvorschriften und Richtlinien ergeben sich explizite Anforderungen für die Ausbildung von Löschwasserrückhaltungen.

Gemäss Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteinrichtungen beim Lagern von wassergefährdenden Stoffen (LÖRÜRL) ist eine Löschwasserrückhaltung auf Grund der zur Lagerung und Anwendung kommenden geringen Mengen der Wassergefährdungsklasse (WGK) 0 - 3 aus brandschutztechnischer Sicht nicht notwendig.

3.4 Brand-, Brandbekämpfungs- und Rauchabschnitte und Konzeption der umschliessenden und tragenden Bauteile:

3.4.1 Brandabschnitte:

Die zu beurteilende Nutzungseinheit 'Tanzschule Neugebauer' besteht aus zwei Brandabschnitten, vgl. Kap. 2.5.

- Die notwendigen Brandschutzabtrennungen werden bzw. sind durch die vorhandenen baulichen Ausbildungen und Schottungen in Kombination mit den Abstandsflächen gewährleistet.
- Die umfassenden Bauteile der Nutzungseinheit 'Tanzschule Neugebauer' sind bzw. werden in Massivbauweise aus nicht brennbaren Materialien in der Feuerwiderstandsklasse REI 90 (F90) ausgebildet.
- Die Bedachung des Gebäudes ist als harte Bedachung durch den Fahrbahnbelag der Flachdachfläche für die Parkplätze erstellt.

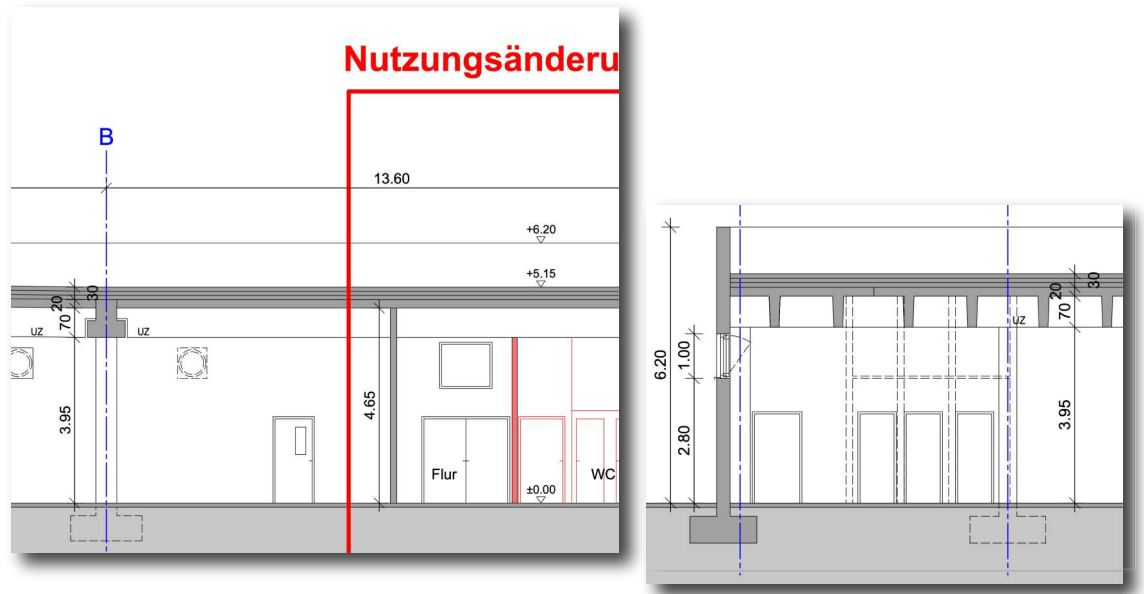
3.4.2 Brandbekämpfungsabschnitte:

entfällt

3.4.3 Rauchabschnitte:

Innerhalb der Nutzungseinheit 'Tanzschule Neugebauer' sind mehrere Rauchabschnittstrennungen vorhanden bzw. ausgebildet.

Ebenso werden Rauchabschnitte durch die vorhandenen Unterzüge und Träger mit einer Höhe von 70 [cm] gebildet, vgl. Planauszug + Schnitte in Bauantragsplänen.



3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 17 von 42
-------------	---	---

3.4.4 Wände und Stützen:

Gemäss LBOAVO, sind tragende Wände und Stützen nach §4, Abs. 1 für Gebäude der Gebäudeklasse 3 in der Feuerwiderstandsklasse REI 90 (F90) auszuführen.

Nach LBOAVO §6, Abs. 1 + VStätt VO §3, sind Trennwände zwischen den Nutzungseinheiten in der gleichen Feuerwiderstandsklasse wie die tragenden Wände und Pfeiler herzustellen. Die Trennwände sind gemäss LBOAVO §6, Abs. 3 + VStätt VO §3, Abs. 3 + 4 bis zur Rohdecke zu führen und in der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer wie die tragenden Bauteile (R)EI 30 (F30) für die Gebäudeklasse 3 auszusteifen.

Nach LBOAVO §6, Abs. 1, Nr. 2 + VStätt VO §3, Abs. 4, sind Trennwände gleichfalls zum Abschluss von Räumen mit erhöhter Brand- und Explosionsgefahr erforderlich.

Aussenwandverkleidungen einschliesslich deren Dämmstoffe sind gemäss den Anforderungen + VStätt VO §3, Abs. 2 aus nicht brennbaren Baustoffen der Baustoffklasse A1 und A2-s1-d0 gemäss DIN EN 13501-1 herzustellen.

- Durch die vorhandenen Abstände der Nutzungseinheit 'Tanzschule Neugebauer' von den angrenzenden Gebäuden von mehr als 5.00 [m] bzw. mehr als 2.50 [m] zu den Nachbargrenzen werden gemäss LBOAVO §6, Abs. 1, Satz 1 keine weiteren brandschutztechnischen Anforderungen an die Ausbildung der entsprechenden Gebäudeaussenwände gestellt.
- Die vorhandenen Wandabschlüsse zu direkt angrenzende Gebäude oder Gebäudeteile zur Nutzungseinheit 'Tanzschule Neugebauer' sind bzw. werden in der Feuerwiderstandsklasse (R)EI 90 (F90) ausgebildet und entsprechen den brandschutztechnischen Anforderungen an die Ausbildung an Gebäudeaussenwände und/oder Trennwände gemäss LBOAVO §§5 + 6.
- Durch die Ausbildung aller tragenden Stützen & Wände in Massivbauweise mit Mauerwerk oder Stahlbeton in einer Dicke von ≥ 20 [cm] ist die notwendige Feuerwiderstandsklasse von \geq REI 30 (F30) und auch REI 90 (F90) gemäss DIN 4102, T. 4, Tab. 31,35 bzw. Tab. 41 (Tabellen DIN 4102-4 neu: 9.1 + 9.2 + 5.16) hinreichend gewährleistet.
- Die Flurwände und Flurtrennwände sind gemäss den Anforderungen der LBOAVO §12, Abs. 4 mindestens in der Feuerwiderstandsklasse (R)EI 30 (F30) ausgebildet, vgl. a. Planeintragen in Anlage 1.
- Die geplanten nichttragenden Trennwände in Leichtbauweise sind gemäss den Anforderungen der DIN 4102, Teil 4, Tab. 48 & 49 sowie Abs. 4.10 auszubilden, um als raumabschliessende Wände zwischen den einzelnen Teilnutzungseinheiten die erforderliche Feuerwiderstandsdauer von \geq (R)EI 90 (F90) zu gewährleisten.
- Gleichfalls sind für diese Wände ggf. notwendige gleitende Anschlüsse gemäss DIN 4103-1, den Herstellerrichtlinien für den Anschluss von Trennwänden an nachgiebige Deckentragwerke und dem Merkblatt 3 Industriegruppe Gipsplatten: Gipsplattenkonstruktionen, Fugen und Anschlüsse auszubilden, um die anforderungskonforme Fugendichtigkeit an angrenzende nachgiebige Bauteile gewährleisten zu können.

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 19 von 42
-------------	--	---

Fortsetzung 3.4.4 Wände und Stützen:

Leitungen dürfen durch Trennwände nur hindurch geführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder entsprechende Vorkehrungen hiergegen getroffen werden, vgl. LAR §4.

- Installationsdurchführungen durch Trennwände oder Brandwände der Feuerwiderstandsklasse REI(M) 90 (F90) werden in der erforderlichen Feuerwiderstandsklasse EI 90 (F90) geschottet gegen eine Übertragung von Feuer und Rauch geschützt, und erfüllen somit die gestellten Anforderungen aus der LBOAVO §16 hinreichend.
- Installationsdurchführungen durch Trennwände der Feuerwiderstandsklasse REI 90 (F90) werden in der erforderlichen Feuerwiderstandsklasse EI 90 (F90) geschottet gegen eine Übertragung von Feuer und Rauch geschützt, und erfüllen somit die gestellten Anforderungen aus der LBOAVO §16 hinreichend.
- Leitungs- und Installationsdurchführungen werden durch die Ausbildung entsprechender Schottungen anforderungsgemäss mit mineralischen Dämmstoffen, Schmelzpunkt $\geq 1'000$ [°C] in Verbindung mit mineralischen Füllstoffen, wie Zementmörtel oder entsprechender Brandschutzprodukte, ausreichend gegen eine Übertragung von Feuer und Rauch abgesichert.

3.4.5 Decken:

Nach LBOAVO §8, Abs. 1 + VStätt VO §3, Abs. 1 + VStätt VO §3, sind Decken und ihre tragenden Unterstützungen für die Gebäudeklasse 5 in der Feuerwiderstandsklasse REI 90 (F90) auszuführen.

In dem betrachteten Gebäudeabschnitt sind alle Decken als Stahlbetondecken ausgebildet.

Unter Bezug auf LBO AVO, §12, Abs. 5, (3) + VStätt VO §5, sind Decken- und Wandbekleidungen mindestens in der Baustoffklasse C-s1-d0 gemäss DIN EN 13501-1 für alle Bereiche herzustellen bzw. zu gewährleisten. Ausnahme bilden Verkleidungen oder Verwahrungen aus nicht hinterlüfteten Holzbaustoffen, vgl. §5 VStätt VO, Abs. 2.

Unter Bezug auf §5 VStätt VO, Abs. 4 + LBO AVO §§11 + 12 + VStätt VO §5, müssen Unterdecken, Deckenbespannungen oder Deckenbekleidungen in allen Fluchtwegen aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen.

- Alle Geschossdecken sind als Stahlbetondecken in Massivbauweise errichtet und erfüllen somit die gestellten brandschutztechnischen Anforderungen an eine feuerbeständige Ausbildung respektive Ausführung in der Feuerwiderstandsklasse REI 90 (F90) gemäss den o. g. Anforderungen der LBOAVO + VStätt VO.
- Die anforderungskonforme horizontale Brandabschnittstrennung ist durch die Stahlbetondecken in der Feuerwiderstandsklasse REI 90 (F90) ausgebildeten Decke zwischen dem EG und dem Parkdeck im DG sowie zum ZG im Gebäude gleichfalls gewährleistet.

→

3.4.6 Unterdecken:

Unterdecken und deren Abhängekonstruktionen einschliesslich ihrer Dämmstoffe sind in Anlehnung an die LBOAVO + VStätt VO §4, Abs. 3 + 5, mindestens aus nicht brennbaren Baustoffen der Baustoffklasse A1 und A2-s1-d0 gemäss DIN EN 13501-1 herzustellen. Im Bereich von notwendigen Fluren sind die Unterdecken in der Bauart der Flurumfassungswände auszubilden, wenn innerhalb des Deckenzwischenraumes Installationsführungen mit einer erhöhten Installationsdichte respektive erhöhten Brandlasten vorhanden sind (Prinzip Fluchttunnel).

Weiterhin sind Kabeltrassen innerhalb der Abhangdecken oberhalb notwendiger Flure durch entsprechende zugelassene und/oder redundante Befestigungssysteme in der Feuerwiderstandsklasse \geq EI 30 (F30) gemäss LAR, 3.5.3, zu installieren, die ein Versagen der Kabel- und Installationsstrassenbefestigungen im Brandfall im Deckenzwischenraum verhindern.

Bei einer vorhandenen Leitungs- bzw. Installationsführungsdichte ≥ 25 [MJ/m²] ist eine zusätzliche respektive gesonderte Absicherung des Zwischendeckenbereiches über Brandmelder entsprechend DIN VDE 0833-2 erforderlich, falls die Deckenzwischenraumhöhe ≥ 0.80 [m] ist.

Einer Brandlast von 25 [MJ/m²] entsprechen beispielsweise:

- 15 NYM-Leitungen mit je 3 x 1.5 [mm²] Leitungsquerschnitt, gleichmässig verteilt auf die Deckenfläche von 1 [m²].
 - 1 PVC-Abwasserrohr DN 100 nach DIN 19531, Länge = 1.00 [m] bezogen auf die Grundfläche von 1 [m²].
- ▶ Für Lüftungsleitungen gelten hierbei analog die Anforderungen der LüAR, 5.2.4, die eine für den Brandfall sichere Befestigung der Lüftungsleitungen gemäss den Anforderungen der DIN 4102, Teil 4 (alt), Abschn. 8.5.7.5 vorsehen.
- ▶ Ausgenommen hiervon sind statisch ausreichend tragfähige Abhangdeckenkonstruktionen, die für den Lastfall Brand + Auflast aus Aufprall von abstürzenden Installationstrassen ausreichend und nachweisbar bemessen sind.
- Die Abhangdecken sind mit Deckenzwischenraumhöhen von ≤ 0.80 [m] aus Gipskarton oder Mineralfaserplatten geplant und erfüllen somit hinreichend die gestellten Anforderungen, wenn die Leitungs- bzw. Installationsführungsdichte ≤ 25 [MJ/m²] ist.
- ➔ Die Abhangdecken im Küchenbereich sind mindestens aus nicht brennbaren Baustoffen der Baustoffklasse A1 und A2-s1-d0 gemäss DIN EN 13501-1 herzustellen.
- ➔ Die Befestigungen und Unterkonstruktionen sind dabei in der Feuerwiderstandsklasse EI90 (F90) herzustellen, vgl. Anforderungen an offene Flamme Kap. 2.2.

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 21 von 42
-------------	---	---

3.4.7 Dächer:

Nach LBO §27, Abs. 6, LBOAVO § 9, Abs. 1 + VStätt VO §4, sind Dächer gegen Flugfeuer widerstandsfähig auszubilden und müssen mit einer harten Bedachung ausgebildet sein.

Eine Feuerwiderstandsdauer für Dächer ist gemäss VStätt VO, §4, Abs. 1 auszubilden.

- Die Dachkonstruktion ist aus massiven Dachdecken in Stahlbetonbauweise errichtet und erfüllt somit die gestellten brandschutztechnischen Anforderungen.
- Alle Dachflächen des Objektes sind mit harten Bedachungen ausgebildet.
- Die Dachfläche ist durch die Ausbildung einer Parkplatzfläche mit Fahrbahnbelag auf der massiven Stahlbetondachdecke als harte Bedachung ausgebildet und erfüllt somit die gestellten brandschutztechnischen Anforderungen.
 - Bituminöse Abdichtungsbahnen für die Dachhautausbildung können durch einen entsprechenden Nachweis zur Klassifizierung als schwer entflammbarer Baustoff in der Baustoffklassifizierung C s3 d2, oder besser, nach DIN EN 13501-1 'schwer entflammbar' für den Einsatz als 'harte Bedachung' nachgewiesen bzw. eingestuft werden.

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 23 von 42
-------------	--	---

3.4.9 Fenster:

Gemäss LBOAVO, §13, Abs. 5 müssen Öffnungen in Fenstern die als Rettungswege dienen einen Mindestquerschnitt von 1.20 x 0.90 [m] im Lichten aufweisen bei einer maximal zulässigen Brüstungshöhe über Fussboden von 1.20 [m]. Liegen diese Fenster in Dachschrägen oder Dachaufbauten, so darf die Unterkante oder ein davor liegender Austritt, in der Horizontalen entfernt, nicht mehr als 1.00 [m] von der Traufkante sein.

- ▷ Für den Sozialraum im OG wird das vorhandene Fenster in der Westfassade zur Sicherstellung des zweiten Rettungsweges ausgebildet, vgl. a. Planeintragungen in Anlage 1.

3.4.10 Brandüberschlag:

In Anlehnung an §7, Abs. 6 LBOAVO sind Brandüberschläge zwischen aneinandergrenzende verschiedenen Nutzungsbereichen oder Brandabschnitten unter einem Winkel $\leq 120^\circ$ durch den Einsatz feuerwiderstandsfähiger Baustoffen und Materialien zu verhindern. Hierbei ist in einer Breite von mindestens 5.00 [m] zum benachbarten und gefährdeten Bereich eine Abtrennung in der Feuerwiderstandsklasse von EI 90 (F90 nbb) vorzusehen.

- Die Brandüberschlagssicherheiten für die einzelnen Gebäudeteile sind gewährleistet, da die Gebäudeaussenwände der westlich angrenzenden Gebäudeteilen öfnungslos in der Feuerwiderstandsklasse (R)EI 90 (F90) ausgebildet sind, vgl. Bauantragspläne.

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 24 von 42
-------------	--	---

3.5 Konzeption der Flucht- & Rettungswege und der umschliessenden Bauteile:

3.5.1 Treppen und Treppenräume:

Gemäss LBOAVO, §10, Abs. 3+ VStätt VO §8, Abs. 2, sind die Treppen in Gebäuden der Gebäudeklasse 3 mindestens in der Feuerwiderstandsklasse (R)EI 30 (F30) herzustellen.

Fussbodenbeläge müssen unter Bezug auf §9 VStätt VO, Abs. 7 für alle Bereiche der vertikalen Fluchtwege = Treppenhäuser + Räumen zwischen den notwendigen Treppenräumen + Ausgängen aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen.

- Die Stufen und Treppenläufe sind in Massivbauweise erstellt und erfüllen die gestellten Anforderungen hinreichend.
- Die Stufen und die Treppenläufe der Treppen sind mit Stufenbelägen aus nicht brennbaren Baustoffen belegt und erfüllen die gestellten Anforderungen LBOAVO §10, Abs. 3 und §11 LBOAVO, Abs. 4 + §9 VStätt VO, Abs. 7 hinreichend.

Gemäss LBOAVO, §11, Abs. 7, müssen notwendige Treppenräume an einer Aussenwand liegen und zur Belüftung und Entrauchung offenbare Fenster mit einem freien Querschnitt von mindestens 0.50 [m²] haben.

Innenliegende notwendige Treppenräume sind zulässig, wenn ihre Nutzung ausreichend lang nicht durch Raucheintritt gefährdet wird, §11 LBOAVO, Abs. 2.

Notwendige Treppenräume der Gebäudeklasse 5 müssen an der obersten Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Mindestquerschnitt von 1.00 [m²] haben.

- Der vorhandene notwendige Treppenraum im OG erschliesst ausschliesslich die Teilnutzungseinheit 'Sozialraum' mit einer Fläche von ≤ 30 [m²], vgl. Bauantragspläne.
 - ▷ Aus brandschutztechnischer Sicht kann auf die Ausbildung einer Entrauchungsöffnung in der Dachfläche des Treppenraums verzichtet werden, da der brandlastfreie Treppenraum im EG gegenüber der gleichfalls brandlastfreien Teilnutzungseinheit 'Flur' mit einer Tür in der Feuerwiderstandsklasse EI 30-CS abgetrennt wird und somit ein Raucheintritt ausreichend lange verhindert werden kann, vgl. Anforderungen LBOAVO §11, Abs. 2.

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 25 von 42
-------------	---	---

3.5.2 Aufzugsanlagen:

entfällt

3.5.3 Flure:

Gemäss LBOAVO §12, Abs. 3 sind notwendige Flure mit einer Länge von mehr als 30.0 [m] in Rauchabschnittslängen ≤ 30.0 [m] durch nicht abschliessbare, selbstschliessende, mindestens rauchdichte Türen der Klassifizierung -CS (-RS) zu unterteilen, vgl. 3.4.8.

- Alle Flure und notwendigen Flure weisen Längen von ≤ 30.0 [m] auf und benötigen keine weiteren Unterteilungen. Die Flure erfüllen somit die gestellten brandschutztechnischen Anforderungen hinreichend, vgl. a. Baupläne.

Gemäss LBOAVO §12, Abs. 2 müssen notwendige Flure mindestens 1.25 [m] lichte Breite aufweisen.

Die Dämmstoffe und Bekleidungen der Wände und Fussbodenbeläge sind hierbei mindestens aus schwer entflammaren Baustoffen herzustellen, §5 VStätt VO, Abs. 7.

- Die Flurtrennwände sind gemäss den Anforderungen der LBOAVO §12, Abs. 4 mindestens in der Feuerwiderstandsklasse (R)EI 30 (F30) ausgebildet, vgl. a. 3.4.4 & Planeintragungen in Anlage 1.
- Durch die Ausbildung in einer Breite von ≥ 1.25 [m] und die Ausbildung der Umfassungswände und Bodenbeläge in schwer entflammbarer Ausführung gemäss LBOAVO §12, Abs. 6 + §5 VStätt VO werden die notwendigen brandschutztechnischen Anforderungen erfüllt.

3.5.4 Flucht- & Rettungswege:

Nach LBO §15, Abs. 3 muss jede Nutzungseinheit mit Aufenthaltsräumen in jedem Geschoss über mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege verfügen. Beide Rettungswege dürfen gemäss LBO §15, Abs. 3 über den gleichen Flur geführt werden.

Nach VStätt VO §6, Abs. 2 muss jeder Aufenthaltsraum in jedem Geschoss über mindestens zwei voneinander unabhängige bauliche Rettungswege verfügen. Beide Rettungswege dürfen analog LBO §15, Abs. 3 über den gleichen Flur geführt werden.

Für die nachfolgende Auflistung der vorhandenen Flucht- & Rettungswege wird jede Nutzungseinheit mit der in den Bauplänen verwandten Betitelung betrachtet.

- ▶ Die Türen im Zuge von Rettungswegen sind dauerhaft zugänglich zu halten und mit Blindzylindern auszustatten.
- Auf Grund der Gliederung der Nutzungseinheit 'Tanzschule Neugebauer' mit 2 entgegengesetzten ebenerdigen Ausgängen ins Freie, sowie der Längen- und Breitenausdehnung mit max. 54.42 [m] x 26.73 [m] bzw. 69.40 [m] x 26.73 [m] mit Windfang werden die Anforderungen an eine maximale Rettungsweglänge von 35.0 [m] gemäss LBOAVO §11, Abs. 1, für die Nutzungseinheit 'Tanzschule Neugebauer' hinreichend eingehalten, vgl. Bauantragspläne.

Vorbemerkung:

Die Rettungswege aus den Teilnutzungseinheiten 'Saal 1', 'Saal 2' und 'Saal 3' werden unter Bezug auf die Anforderungen der VStätt VO §6, Abs.3, über die Teilnutzungseinheit 'Sitzbereich', geführt, s. Bauantragspläne + Planeintragungen in Anlage 1.

Dies ist zulässig, da mit dem zweiten baulichen Rettungsweg für die Teilnutzungseinheit 'Sitzbereich' über den Zugang zum östlichen notwendigen Flur die notwendigen Randbedingungen gemäss §6 VStätt VO, Abs. 3 erfüllt werden.

Saal 1:	über 'Sitzbereich' + 'Windfang' ins Freie + 1 Ausgang über 'Sitzbereich' + Flur ins Freie.
Saal 2:	über 'Sitzbereich' + 'Windfang' ins Freie + 1 Ausgang über 'Sitzbereich' + Flur ins Freie.
Saal 3:	über 'Sitzbereich' + 'Flur' ins Freie + 1 Ausgang über 'Sitzbereich' + 'Windfang' ins Freie. + 1 Ausgang über 'Kaltlager' ins Freie.

Das 'Kaltlager' ist ein Abstellraum.

Zur Gewährleistung des Rettungsweges über das 'Kaltlager' ins Freie ist der Zugang zum 'Kaltlager' dauerhaft unverschlossen zu halten, und der Durchgang auf einer lichten Breite von mind. 1.20 [m] in der Teilnutzungseinheit 'Kaltlager' frei zuhalten, s. §7 VStätt VO + Planeintragungen in Anlage 1.

→

Fortsetzung 3.5.4 Flucht- & Rettungswege:

Sitzbereich:	über 'Windfang' ins Freie + 1 Ausgang über 'Flur' ins Freie.
Büro:	über 'Sitzbereich' + 'Windfang' ins Freie + 1 Ausgang über 'Sitzbereich' + Flur ins Freie. + 1 Ausgang über Flur ins Freie.
WCs:	über 'Flur' ins Freie + 1 Ausgang über 'Sitzbereich' + 'Windfang' ins Freie.
Spülküche + Garderobe:	über 'Sitzbereich' + 'Windfang' ins Freie + 1 Ausgang über 'Sitzbereich' + Flur ins Freie.
Sozialraum:	über Treppenraum + 'Flur' ins Freie + 1 Ausgang über Treppenraum + 'Flur' + 'Saal 1' + 'Sitzbereich' + 'Windfang' ins Freie. + 1 Notausstiegsfenster ins Freie.

➔ Es sind für die einzelnen Nutzungseinheiten ausreichend Flucht- & Rettungswege vorhanden, so dass die brandschutztechnischen Anforderungen erfüllt sind.

- ➔ Durch die klare und strukturierte Anordnung der Flucht- und Rettungswegeführungen im Bereich der Säle, Flur und in den anderen Nutzungseinheiten ist eine zügige Entfluchtung im Ereignisfall gewährleistet.
- ❖ Alle Flucht- & Rettungswege sind mit entsprechenden Piktogrammen nach DIN 4844 auszustatten und zu kennzeichnen.
- ❖ Die Ausschilderung und Beleuchtungsführung ist bis auf die öffentlichen Wege zu gewährleisten, vgl. a. 3.13.
- ❖ Die Türen im notwendigen östlichen Flur (Rettungsweg Ost) sind mit Notausgangsschlössern nach DIN EN 179 zu versehen.

Fortsetzung 3.5.4 Flucht- & Rettungswege:

Über die anzurechnenden Grundflächen der Nutzungseinheit 'Tanzschule Neugebauer' von 966.5 [m²] ergibt sich eine maximale Nutzeranzahl von ca. 1'800 Personen, so dass insgesamt Flucht- & Rettungswege in einer 'Gesamtbreite' von $18 \times 0.60 \text{ [m]} = 10.80 \text{ [m]}$ für eine Nutzerzahl von 1'800 Personen vorzuhalten sind.

Die vorhandenen Flucht- & Rettungswege ergeben sich wie folgt:

- | | | | |
|--|--------------|---|----------|
| - Ein- / Ausgang Foyer: | 1 * 2.00 [m] | = | 2.00 [m] |
| - Ausgang Flur Ost: | 1 * 2.00 [m] | = | 2.00 [m] |
| - Ausgang Flur West: | 1 * 1.80 [m] | = | 1.80 [m] |
| - Ausgang 'Flur-Lüftung', ist nicht anrechenbar, da auf 'Flur Ost' zusammengeführt wird. | | | |

▷ Somit ergeben sich insgesamt Flucht- & Rettungswege in einer anrechenbaren Breite von:

$$2 * 2.00 \text{ [m]} + 1 * 1.80 \text{ [m]} = 5.80 \text{ [m]}.$$

Anmerkung:

- Gemäss den Anforderungen §7, Abs. 4 VStätt VO, sind die Rettungswege auf 0.60 [m] Breite je 100 Personen zu bemessen.

➡ **Damit ist eine Begrenzung der maximalen Personen = Nutzerzahl auf ≤ 900 [Personen] notwendig !**

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 29 von 42
-------------	---	---

3.5.5 Sicherheitsbeleuchtung:

Es bestehen gemäss der Arbeitsstättenrichtlinie ASR 7/4, der DIN EN 1838, E- DIN VDE 108-100, EN 50171 & DIN EN 50172 Anforderungen für die Errichtung und Bemessung von Sicherheitsbeleuchtungen.

- ▷ Sicherheitsstromversorgungen gemäss DIN EN 50171 sind für die sicherheitstechnischen Einrichtungen wie Sicherheitsbeleuchtung, die Beleuchtung der Rettungswege nach DIN 1838, RWA und Alarmierungsanlagen in der gesamten Versammlungsstätte erforderlich, VStätt VO §14, Abs. 1.
 - ▷ Sicherheitsbeleuchtungen für Sicherheitszeichen von Ausgängen + Rettungswegen, VStätt VO §15, Abs. 2
 - ▷ Sicherheitsbeleuchtungen für Stufenbeleuchtungen, VStätt VO §15, Abs. 2
 - ▷ Nach VStätt VO §15, Abs. 2. sind Sicherheitsbeleuchtungen für die Versammlungsstätte + alle für die Besucher zugänglichen Bereiche, einschliesslich Treppenträume, Sanitäranlagen, Foyers, Technikräume etc. notwendig.
 - ▷ Einzig Büro-Nutzungseinheiten sind von dieser Anforderung befreit.
 - ▶ Die Sicherheitsbeleuchtung ist gemäss den geltenden Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien wie z. B. DIN 12193, DIN 4844 in Verbindung mit der DIN ISO 7010, DIN EN 1838 etc. zu dimensionieren und zu unterhalten !
 - ▶ Die Sicherheitsbeleuchtung der Rettungswege muss eine Beleuchtungsstärke von mind. 1 [lux] auf den Achsen der Rettungswege gewährleisten.
 - ▶ Die Rettungswegleuchten sind in Dauerschaltung anzusteuern.
 - ▷ Alle Flucht- & Rettungswege sind mit beleuchteten Piktogrammen nach DIN 4844 für eine Entfernung von 25 [m] auszustatten und zu kennzeichnen.
 - ▷ Die Ausschilderung und Beleuchtungsführung ist bis auf die öffentlichen Wege zu gewährleisten.
- ➔ Der Unterzeichner weist darauf hin, dass gemäss den Anforderungen der ASR 7/4, Abs. 1.1.1 'Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege' bestimmt wird, dass *'Die Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege eine Beleuchtung ist, die Rettungswege während den betriebserforderlichen Zeiten mit einer vorgeschriebenen Mindestbeleuchtungsstärke beleuchtet, um das gefahrlose Verlassen der Räume oder Anlagen zu ermöglichen.'*

Fortsetzung 3.5.5 Sicherheitsbeleuchtung:

- ▷ Gemäss den geltenden aRdB (anerkannten Regeln der Bautechnik) bestehen folgende Grundanforderungen für die Sicherheitsbeleuchtung.
- ▷ Nach den Definitionen und Anforderungen der DIN EN 12193 gilt Tanzen als Sportart. Ohne Nutzung als Wettkampfaustragungsstätte sind für die 'Tanzschule Neugebauer' die Anforderungen an die Beleuchtungsklasse (Bel-KI) III, gleichbedeutend mit einer horizontalen Beleuchtungsstärke von ≥ 200 [lx] zu berücksichtigen und umzusetzen.
- ▷ Bei Nutzung und Durchführung von Wettkämpfen ist die Beleuchtungsklasse II mit einer horizontalen Beleuchtungsstärke von 300 [lx] zu gewährleisten.
 - ➔ Diese Einstufung hat direkten Einfluss auf die notwendige Beleuchtungsstärke der Sicherheitsbeleuchtung innerhalb der Säle der 'Tanzschule Neugebauer', vgl. nachfolgende Auflistung und Anforderungen der DIN EN 12193, 4.7.1 mit 5% der Beleuchtungsstärke für $t \geq 30$ [s].
- ▷ Unter Bezug auf die Anforderungen der VStätt VO §14 + DIN EN 50172 bzw. DIN VDE 0108-100 sind nachfolgende Anforderungen an die Sicherheitsbeleuchtung zu erfüllen und durch Prüfung sowie fachtechnischer Abnahme zu erbringen:

- max. Umschaltzeit Sicherheitsbeleuchtung Versammlungsstätte: $t_s = 1$ [s]
- max. Umschaltzeit Sicherheitsbeleuchtung Küche: $t_s = 1$ [s]
- max. Umschaltzeit Sicherheitsbeleuchtung Technikbereiche: $t_s = 1$ [s]
- min. Betriebszeit Sicherheitsbeleuchtung Versammlungsstätte: $t_B = 3.0$ [h]
- min. Betriebszeit Sicherheitsbeleuchtung Küche: $t_B = 3.0$ [h]
- min. Betriebszeit Sicherheitsbeleuchtung Technikbereiche: $t_B = 3.0$ [h]
- min. Leuchtstärke Sicherheitsbeleuchtung Tanzsäle für Bel-KI III: $E_{B,1} = 10.0$ [lx] f. 30 [s]
- min. Leuchtstärke Sicherheitsbeleuchtung Tanzsäle für Bel-KI II: $E_{B,1} = 15.0$ [lx] f. 30 [s]
- normale Leuchtstärke Sicherheitsbeleuchtung Versammlungsstätte: $E_{B,0} \geq 1.0$ [lx]
- min. Leuchtstärke Sicherheitsbeleuchtung Küche: $E_B = 1.0$ [lx]
- min. Leuchtstärke Sicherheitsbeleuchtung Technikbereiche: $E_B = 1.0$ [lx]
- min. Leuchtstärke Sicherheitsbeleuchtung Rettungswege: $E_B = 1.0$ [lx]
- Art der Sicherheitsbeleuchtung Versammlungsstätte: Typ = BS
- Art der Sicherheitsbeleuchtung Küche: Typ = BS
- Art der Sicherheitsbeleuchtung Technikbereiche: Typ = BS
- Art der Beleuchtung der Sicherheitszeichen - alle: Typ = DS

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 31 von 42
-------------	--	---

3.5.6 Automatische Schiebetüren:

Gemäss Anforderung der AutSchR, Abs. 3.4.3 müssen automatische Schiebetüren ohne Drehflügel bei Energieausfall oder Ausfall eines Signalgebers selbsttätig in Fluchrichtung auffahren und in dieser Stellung verbleiben.

Dieser Zustand muss optisch oder akustisch angezeigt werden.

- ▷ Manuelle Notentriegelungen von Schiebetüranlagen sind nur in Nutzungseinheiten mit geringer Nutzerzahl als Alternative zulässig.

3.5.7 Elektrische & automatisierte Verriegelungen von Türanlagen:

Entfällt.

3.6 Nutzeranzahl der baulichen Anlage:

Die Nutzeranzahl der Nutzungseinheit 'Tanzschule Neugebauer' ist auf Grund der limitierten Rettungswegbreiten auf eine maximale Nutzerzahl = anwesende Personen auf:

- 900 [Personen]

zu begrenzen.

Für grössere Personen- und Nutzerzahlen besteht keinerlei Nutzungsgenehmigung aus brandschutztechnischen und personensicherheitsrelevanten Gründen.

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 32 von 42
-------------	---	---

3.7 Haustechnische Anlagen, Installationsschächte und Leitungsführungen:

Gemäss VdS-Richtlinie 2025 und den gültigen VDE-Vorschriften müssen Elektroinstallationen so geplant und betrieben werden, dass Schäden aus Überlastung, Isolationsfehlern sowie Beschädigungen der Kabel und elektrischen Leitungen durch äussere mechanische und thermische Einflüsse, wie z. B. zu kleine Biegeradien, scharfkantige Unterlagen, auszuschliessen sind.

Werden einzelne Kabel oder elektrische Leitungen durch Wände oder Decken geführt, so ist der Raum zwischen den Kabeln oder elektrischen Leitungen und den sie umgebenden Bauteilen mit nichtbrennbaren formbeständigen Baustoffen vollständig zu verschliessen, z. B. mit Mörtel oder Beton. Werden andere Stoffe verwendet, so müssen diese mindestens eine Schmelztemperatur von 1'000 [°C] aufweisen.

Führen nur vereinzelt Leitungen haustechnischer Anlagen und Kabel durch Geschossdecken, sind gemäss LAR, Abs. 3.2 + 3.5.2 + 4.3 einzelne Brandschutzschottungen mit mineralischen Baustoffen oder zugelassenen Schottungssystemen zulässig.

Führen Leitungen haustechnischer Anlagen und Kabel ohne entsprechende Schottung durch brandabschnittsbildende Wände und Decken, so sind Kanäle oder Schächte mindestens in der Feuerwiderstandsklasse der durchdrungenen Bauteile auszubilden.

Leitungen dürfen durch Trennwände nur hindurch geführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer + Rauch nicht zu befürchten ist oder entsprechende Vorkehrungen hiergegen getroffen werden, LAR §4.

- Notwendige Leitungs- und Installationsdurchführungen in benachbarte Nutzungseinheiten werden durch die Ausbildung entsprechender Schottungen mit mineralischen Dämmstoffen, Schmelzpunkt $\geq 1'000$ [°C] in Verbindung mit mineralischen Füllstoffen, wie beispielsweise Zementmörtel oder entsprechende Brandschutzprodukte, den Anforderungen ausreichend gegen eine Übertragung von Feuer und Rauch gesichert.
- Installationsschächte stellen eigene Brandabschnitte dar
- Schachtwände sind mindestens in der gleichen Feuerwiderstandsklasse wie die tragenden Bauteile (EI 90) zu erstellen.

Führen Kabel und elektrische Leitungsbündel oder Stromschienen durch Wände oder Decken, sind Kabelabschottungen erforderlich. Kabel und elektrische Leitungen in Kanälen oder Schächten dürfen durch Wände und Decken ohne Schottung hindurchgeführt werden, wenn diese Kanäle oder Schächte mindestens die Feuerwiderstandsklasse des durchdrungenen Bauteils aufweisen. Kanäle und Schächte sind z. B. nach DIN 4102, Teil 11 auszuwählen.

- ▷ Kabelpritschen müssen im Bereich der Durchgänge durch Trenn- oder Brandwände brandschutztechnisch wirksam geschützt werden oder sind jeweils in Abständen von ca. 10 [cm] vor der Durchführung durch Trenn- oder Brandwände zu unterbrechen.
- ▷ Energie-Verteilungen und Unterverteilungen müssen in einem separatem Elektroinstallationsraum aufgestellt werden, vgl. §§4 - 7, EItBau VO und LAR 3.2.1.
- ▷ Bei Zählerschränken oder Anschlussschränken genügen Ausführungen in nbb-Bauart, vgl. LAR, Abs. 3.2.2.

→

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 33 von 42
-------------	---	---

Fortsetzung 3.7 Haustechnische Anlagen, Installationsschächte und Leitungsführungen:

- ▷ Gemäss LAR, 3.2.1 sind Verteiler gegenüber notwendigen Treppenräumen und Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie durch Bauteile mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten und aus nicht brennbaren Baustoffen abzutrennen.
 - ▷ Öffnungen in diesen Bauteilen sind mit Türen oder Klappen, die mit dauerelastischen Dichtungen versehen sind und eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten haben (Feuerwiderstandsklasse EI 30 (T30) nach DIN 4102 Teil 5), zu verschliessen.
 - ▷ Installationseinführungen in den Bereichen von Installationsschächten sind gemäss den brandschutztechnischen Anforderungen mittels den erforderlichen Kabel- bzw. Leitungsschotts auszubilden.
 - ▷ Revisionsöffnungen sind als Deckel in (nicht-brennbarer) nbb-Ausführung oder als öffnungslose Türen ausbildbar.
 - ▷ Kabel- + Schaltgerätekombinationen sind gemäss den LAR, 3.2.2 durch öffnungslose Schränke herzustellen.
 - ▷ Schränke mit Elektrotaleaus in Treppenhäusern oder Schränke mit Öffnungen sind in Anlehnung an die DN VDE und der LAR, Abs. 3.2.2, a) in der Feuerwiderstandsklasse EI 30 nbb auszubilden.
 - ▷ Der Verschluss und Sicherung von elektrischen Schaltanlagen gegenüber unbefugten Personen, VStätt VO §14, Abs. 3, ist zu gewährleisten.
- ⇒ Gemäss LAR, LüAR und den mitgeltenden Richtlinien und Verordnungen sind für die Trennung der verschiedenen Medien innerhalb von Installationsschächten nachfolgende Anforderungen zu berücksichtigen:
- Abgasanlagen und andere Leitungsführungen mit erhöhten Anforderungen gegen eine Brandübertragung sind von den anderen Medien durch Abstellungen in der Feuerwiderstandsklasse \geq EI 30 abzutrennen.
 - Lüftungsinstallationen sind gegenüber allen anderen Medien zu trennen.
 - Elektroinstallationen sind gegenüber anderen brandweiterleitenden und/oder eine Brandweiterleitung begünstigende Installationen (Rohrleitungen) zu trennen.
 - Elektroinstallationen sind gegenüber wasserführenden oder gasführenden Installationen (Rohrleitungen) zu trennen.

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 34 von 42
-------------	---	---

3.8 Lüftungsanlagen:

Gemäss LüAR, §4, und LBOAVO §15, Absatz 1, sind für die Ausbildung von Lüftungsanlagen Vorkehrungen gegen eine Übertragung von Feuer und Rauch in andere Geschosse, Brandabschnitte, Treppenträume oder notwendiger Flure zu treffen.

Weiterhin müssen die Lüftungsleitungen sowie deren Bekleidungen und Dämmstoffe aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen, LBOAVO §15, Abs. 2.

Die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen in Gebäuden sind in den Technischen Baubestimmungen konkretisiert.

- ▶ Die Zuluft- und Abluftführungen für die Lüftungsanlagen sind mit einer ausreichenden Entfernung zwischen Ansaug- und Abluftöffnung ≥ 2.50 [m] auszubilden, so dass den Anforderungen der LüAR entsprochen wird.
- ▶ Bei Verwendung eines Aufstellortes für alle Lüftungsanlagen respektive für die Lüftungsanlagen für mehrere Geschosse ist die Ausbildung einer Lüftungszentrale als eigenständiger Brandabschnitt erforderlich.

Die Zuluft- bzw. Ansaugöffnung der Lüftungsanlagen werden gemäss den Anforderungen aus der Lüftungsanlagenrichtlinie mit einer über einen Brandmelder angesteuerten Brandschutzklappe ausgestattet. Um die Möglichkeit einer evt. Verrauchung des Ansaugstranges im Falle eines Motorbrandes der Lüftungsventilatoren o. ä. zu verringern bzw. auszuschliessen sollten die Brandmelder für die vorliegenden Lüftungsanlagen zur Überwachung der Zuluftleitungen direkt hinter den Ventilatoren der Lüftungsanlagen verlegt werden.

Für den Einbau von Lüftungsanlagen sind zudem folgende Punkte zu beachten:

- Der erforderliche Dehnungsausgleich ist durch den Einbau von Kompensatoren sicherzustellen.
- Elektroinstallationen dürfen nicht in Lüftungsleitungen untergebracht sein; dies gilt auch für nicht feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen.
- Es ist gemäss den Anforderungen der Lüftungsanlagenrichtlinie jeweils mindestens eine Reinigungsöffnung im Tiefpunkt der Lüftungsleitungsführung für die Reinigung der Lüftungskanäle vorzusehen.
- ⇒ Die Befestigung von Lüftungsleitungen innerhalb Abhangdecken bzw. oberhalb von Unterdecken und in notwendigen Fluren muss gemäss Anforderungen der LüAR, 5.2.4 so erfolgen, dass ein Herabfallen im Brandfall verhindert wird.
- ❖ Für die Lüftungsanlagen in der Küche gelten die besonderen Bedingungen und Anforderungen der LüAR, Abs. 8.

3.9 Ermittlung der notwendigen RauchAbzugsflächen - NRAs + MRWAs:

Gemäss den Anforderungen der VStätt VO, §16 bestehen Anforderungen an die Rauchabführung.

- ▶ Rauchabzugsanlagen sind ausschliesslich für Teilnutzungseinheiten mit Grundflächen grösser 200 [m²] zu berücksichtigen und zu dimensionieren, vgl. §16 VStätt VO.
- ▶ Insgesamt sind somit nur für die nachfolgenden 4 Teilnutzungseinheiten Rauchabzugsanlagen zu dimensionieren:
 - 'Saal 1' mit 235 [m²] Grundfläche
 - 'Saal 2' mit 164 [m²] Grundfläche
 - 'Saal 3' mit 163 [m²] Grundfläche
 - 'Sitzbereich' mit 284 [m²] Grundfläche
 - 'Garderobe / Empfang' mit 96.5 [m²] Grundfläche

Die Gesamtnutzungsfläche der 4 Teilnutzungseinheiten beträgt 942.5 [m²] ≤ 1'000 [m²].

- ➔ Somit gelten die Anforderungen nach VStätt VO §16, Abs. 1 + 2.

Die Versammlungsstätte umfasst, einschliesslich der Teilnutzungseinheiten 'Garderobe' insgesamt 942.5 [m²], vgl. vorangegangene Zusammenstellung.

Es ist eine maschinelle Rauchabzugsanlage (MRA) mit einer Kapazität von 37'000 [m³/h] an der Gebäudeostseite vorhanden.

▶ Maschinelle Rauchabzugsanlage für 942.5 [m ²]	⇒	36.0 [m ³ /h] pro m ² Grundfläche:
- V _{MRA} = 942.5 * 36.0		= 33'930 [m ³ /h]
Quotient V _{MRA,vorh} / V _{MRA,erford}	=	37'000 / 33'930 = 1.09 ≥ 1.00 ✓

- ⇒ Die vorhandene MRA besitzt eine ausreichende Kapazität = Förderleistung.
- ⇒ Die Zuluftflächen sind über die Schiebetüren und der Flurtüren 'Flur West' gewährleistet.

- ▶ Die notwendige Sicherheitsstromverkabelung in Funktionserhalt für die MRA ist nachzuweisen oder zu installieren.
- ▶ Die MRA ist mit automatischen und manuellen Auslösestellen auszurüsten, vgl. Anforderungen VStätt VO, §16.

3.10 Alarmierungseinrichtungen:

Entfällt, s. §20 VStätt VO, da $\leq 1'000$ [m²].

3.11 Löscheinrichtungen:

Für das gesamte Gebäude ist eine ausreichende und sinnvolle Anzahl manueller Feuerlöscher der Brandklassen A - C vorzusehen, vgl. nachfolgende Auflistung.

In Anlehnung an die VdS-Richtlinie 2001, Tabelle 5, Regeln für die Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern, entsprechend den Technischen Regeln für Arbeitsstätten: 'Massnahmen gegen Brände', ASR A2.2, werden folgende Empfehlungen für eine mittlere Brandgefährdung gegeben:

Versammlungsräume:

Säle:	bis 250.0 m ²	=	27	LE
Sitzbereich mit Theke:	bis 300.0 m ²	=	32	LE
Garderobe:	bis 50.0 m ²	=	12	LE
Küche:	mind. 1 CO ₂ Feuerlöscher + 1 Fettbrandlöscher			

Sonstige Räume:

Büro:	bis 50.0 m ²	=	12	LE
Treppenhaus + Sozialraum:	1 Feuerlöscher			
Technik / Elektro:	mind. 1 Feuerlöscher			

Abstellräume:

Abstellraum / Lager:	bis 25.0 m ²	=	8	LE
Abstellraum / Lager:	bis 50.0 m ²	=	12	LE

- Die Feuerlöscher müssen amtlich zugelassen sein und an leicht zugänglichen Stellen angebracht sein.
- Die (Hand-)Feuerlöscher sind entsprechend der DIN 4844 bzw. mit nachleuchtenden Piktogrammen zu kennzeichnen.

Anmerkung:

- LE entspricht Löschmitteleinheit (6 LE werden z. B. durch einen Feuerlöscher PG6 abgedeckt. Moderne Feuerlöscher stellen bereits bis zu 13 LE bereit.)
- WH $\frac{1}{3}$ der notwendigen Löschmitteleinheiten können über Wandhydranten abgedeckt werden. Der Grundschutz muss allerdings über Handfeuerlöscher gewährleistet werden.

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 37 von 42
-------------	---	---

3.12 Sicherheitsstromversorgung:

Es existiert eine zentrale Sicherheitsstromversorgung auf dem Areal im Verwaltungsgebäude im 1. OG.

Die Sicherheitsstromversorgung ist zur Sicherstellung der Funktionalität aller brandschutz- und sicherheitstechnischen Einrichtungen im Brandfall und/oder bei Stromausfall notwendig.

Durch die Sicherheitsstromversorgung müssen alle relevanten Sicherheitseinrichtungen wie Brandmeldeanlage, Sicherheitsbeleuchtung, Ansteuerung Schliessungen etc. versorgt werden.

Alternativ können die Installationen auch akkugepuffert oder batteriebetrieben als autarke Einzelsysteme installiert und ausgeführt werden.

- ▶ Die uneingeschränkte sichere Funktionalität ist hierbei zu gewährleisten.

3.13 Rettungsweg- & Sicherheitsbeleuchtung:

vgl. 3.5.5:

- ❖ Es bestehen gemäss der Arbeitsstättenrichtlinie ASR 7/4, der DIN EN 1838, E-DIN VDE 108-100, EN 50171 & DIN EN 50172 Anforderungen für die Errichtung und Bemessung von Sicherheitsbeleuchtungen. Es sind Sicherheitsbeleuchtungen der Rettungswege, der Rettungswegezeichenleuchten sowie für Räume in Versammlungsstätten zu installieren.
- ❖ Die Ausschilderung und Beleuchtungsführung ist bis auf die öffentlichen Wege zu gewährleisten.

3.14 Hydrantenpläne:

Die Hydrantenpläne mit der Darstellung des Versorgungsbereiches im Umkreis von jeweils 300 [m] sind bei Bedarf unter Abstimmung mit der zuständigen örtlichen Feuerwehr nach Fertigstellung des Objektes anzufertigen.

Die Lage der Hydranten können zudem dem zu erstellenden Feuerwehrlageplan nach DIN 14095 entnommen werden.

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 38 von 42
-------------	---	---

3.15 Brandmeldeanlage:

Es besteht keine vollflächige Überwachung mit automatischen Brandmeldern, vgl. a. 2.1.

Es sind einzelne DKM (Druckknopfmelder) vorhanden, die einen Brandalarm weiterleiten.

- ❖ Notwendige Erweiterungen sind gemäss den Anforderungen der DIN 14675, VdS 2095 und DIN VDE 0833-2 auszuführen

3.16 Feuerwehrpläne:

Die Aktualisierung der Feuerwehrplänen gemäss DIN 14095 ist für neue Nutzung durchzuführen.

- Die notwendigen Feuerwehrpläne sind unter Abstimmung mit der zuständigen örtlichen Feuerwehr nach Fertigstellung des Objektes gemäss den Anforderungen der DIN 14095 anzufertigen respektive anzupassen, vgl. VStätt VO §42 ff..

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 39 von 42
-------------	---	---

3.17 Betriebliche & organisatorische Massnahmen zur Brandverhütung:

3.17.1 Werk- & Hausfeuerwehr:

Es ist keine Werk- bzw. Hausfeuerwehr vorzuhalten. Die örtliche ansässige Feuerwehr benötigt eine normale Einsatzzeit für einen Feuerwehreinsatz am Objekt: 'Tanzschule Neugebauer', Wiesentalstrasse 14, D-79539 Lörrach.

3.17.2 Brandschutzordnungen:

Die Erstellung der Brandschutzordnungen nach DIN 14096, Teil A -B, werden gemäss den geltenden Anforderungen und Auflagen der Baurechtsbehörde vom Betreiber erstellt respektive aktualisiert.

3.17.3 Räumungs- & Evakuierungspläne und -Anweisungen:

Für eine unter Aufsicht der 'Personen mit besonderen Aufgaben' erfolgende Räumung des Objektes sind die Anweisungen in der zu erstellenden Brandschutzordnung nach DIN 14096, Teil B ausreichend, vgl. a. 3.17.2.

3.17.4 Anlagen für Abfall- und Reststoffe:

Gemäss §17 LBOAVO, Abs. 3 sind für die temporäre Verweildauer bzw. Aufbewahrung von Abfällen und Reststoffen geeignete Behälter oder entsprechende geeignete Einrichtungen aus nicht brennbaren Baustoffen vorzusehen und herzustellen.

Gemäss VdS-Richtlinie 2207 sind Abfall- & Müllsammelcontainer in einem ausreichend grossen Abstand von mehr als 5.00 [m] von der Gebäudeaussenwand anzuordnen oder alternativ mit Umfassungswänden in der Feuerwiderstandsdauer von EI 90 (F90) auszubilden, um eine feuer- und brandüberschlagssichere Ausbildung und der Anordnung von Müllcontainern bzw. -Sammelgefässe zu gewährleisten.

- Gemäss den geltenden Anforderungen sind die Müllsammelräume und die Räume zur Sammlung von Reststoffen in der Feuerwiderstandsklasse (R)EI 90 (F90) mit Verschlüssen in der Feuerwiderstandsklasse EI 30-CS (T30-RS) auszustatten.

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 40 von 42
-------------	---	---

3.18 Abweichungen zu den gestellten Anforderungen:

zu 3.5.1:

Verzicht auf eine NRA:

- Der vorhandene notwendige Treppenraum im OG erschliesst ausschliesslich die Teilnutzungseinheit 'Sozialraum' mit einer Fläche von ≤ 30 [m²], vgl. Bauantragspläne.
 - ▷ Aus brandschutztechnischer Sicht kann auf die Ausbildung einer Entrauchungsöffnung in der Dachfläche des Treppenraums verzichtet werden, da der brandlastfreie Treppenraum im EG gegenüber der gleichfalls brandlastfreien Teilnutzungseinheit 'Flur' mit einer Tür in der Feuerwiderstandsklasse EI 30-CS abgetrennt wird und somit ein Raucheintritt ausreichend lange verhindert werden kann, vgl. Anforderungen LBOAVO §11, Abs. 2.

3.19 Besondere Gefährdungen:

Entfällt.

3.20 Angewendete Rechenverfahren des Brandschutzingenieurwesens:

Es wurden keine Rechenverfahren des Brandschutzingenieurwesens angewendet.

→

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 41 von 42
-------------	---	---

4. Nachweise:

Sämtliche brandschutztechnisch relevanten Bauleistungen, Systeme, Bauteile und Baustoffe müssen zum Nachweis der Eignung durch Zulassung, Prüfbescheid, Prüfzeugnis oder dergleichen belegt und dokumentiert sein. Zusätzlich ist von der jeweiligen Firma, die den Einbau vorgenommen hat, eine Fachunternehmerbescheinigung - unter Bezugnahme auf das vorliegende Brandschutzkonzept und den zugrundeliegenden technischen Regeln und Vorschriften - über den fachgerechten Einbau und einwandfreie Funktion auszustellen. Ggf. ist ein Wartungsvertrag für die eingebauten Brandschutzsysteme und/oder - Bauteile zu unterbreiten.

Die Anpassung der Feuerwehrpläne, bestehend aus dem Lageplan und ggf. den Geschossplänen, gemäss DIN 14095 ist unter Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr erforderlich.

Entsprechend den Anforderungen für die Prüfung von technischen Anlagen und Einrichtungen aus der Bau-sachverständigenverordnung, der TRBS 1201 und der ArbStättV sind die brandschutztechnischen Einrichtungen gemäss den Anforderungen regelmässig zu prüfen und zu warten. Die Prüfung und Wartung der Sicherheitsbeleuchtung ist gemäss den Forderungen aus den entsprechenden Verordnungen und Richtlinien ArbStättV, DIN 12193, DIN EN 50171, DIN EN 50172, E-DIN VDE 108-100, DIN EN 1838, DIN 4844 und durchzuführen.

Entsprechend den Anforderungen §21, Abs. 3 und VdS-Richtlinie 2207 sind für die Sammlung von Abfällen und/oder Wertstoffen dafür geeignete Behältnisse im Freien oder in besonders geschützten Lagerräumen vorzuhalten.

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf Seite 42 von 42
-------------	---	---

5. Schlussbeurteilung:

Nach Durchführung und Einhaltung der genannten Massnahmen gemäss des vorliegenden Brandschutzgutachtens für den vorliegenden Planungsstand von 06.07.2021 bestehen für die Ausführung des Bauvorhabens aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken.

Die Umsetzung aller im Brandschutzgutachten und durch die aRdT (anerkannten Regeln der Technik) sowie den gültigen Verordnungen und bauaufsichtlichen Zulassungen beschriebenen (vorbeugenden) baulichen und anlagentechnischen brandschutztechnischen Massnahmen und Anforderungen sind zur Gewährung der notwendigen Personen- und Sachwertesicherheit unabdingbar.

Sollten für einzelne Räumlichkeiten eine hiervon abweichende Teilnutzung geplant werden, so ist hierfür eine gesonderte Untersuchung und Bewertung erforderlich.

Zur Inbetriebnahme der verschiedenen Nutzungseinheiten ist eine brandschutztechnische Abnahme zur Bestätigung der Umsetzung aller beschriebenen brandschutztechnischen vorbeugenden baulichen und anlagentechnischen Massnahmen unabdingbar.

Das vorhandene Brandschutzgutachten ist nach bestem Wissen und Gewissen im Rahmen der vorhandenen Möglichkeiten erstellt worden.

Auf Grund der stichprobenhaften Kontrollen, sowie auch der eingeschränkten Zugänglichkeit einzelner Bereiche und Gewerke kann jedoch keine Gewähr und Haftung für den mangelfreien Zustand anderer Bauteile oder Ausbildung anderer Ausbauten übernommen werden.

LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH



(Dipl.- Bau-Ing. Thomas Lenz), **08. Juli 2021**

ertifizierter Gutachter für Brandschutz und Bauschäden

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf
-------------	---	--

Anlage 1:

Planeintragungen

3556	Brandschutzgutachten: Tanzschule Neugebauer Wiesentalstrasse 74 D-79539 Lörrach	LSI - Lenz Sachverständige & Ingenieure GmbH CH-6462 Seedorf
-------------	---	--

Anlage 2:

Prüffristen technischer Anlagen

Abnahmen und Prüfungen:

In Anlehnung an die Bausachverständigenverordnung, Prüffristen für technische Anlagen und Einrichtungen, die TRBS 1201 - Technische Regeln für Betriebssicherheit: Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen, sowie unter Abstimmung mit der zuständigen Bauaufsichtsbehörde werden nachfolgend aufgelistete Prüffristen für die technischen Anlagen bzw. Einrichtungen gefordert:

1. Prüfungen durch staatlich anerkannte Sachverständige:

Technische Anlage / Einrichtung	Prüfung/Abnahme vor erster Inbe- triebnahme	wiederkehrende Prüfung	Prüffrist in Jahren
Lüftungstechnische Anlagen	x	x	3
maschinelle Lüf- tungsanlagen in ge- schlossenen Mittel- & Großgaragen	x	x	2
CO-Warnanlagen in geschlossenen Großgaragen	x	x	1
Elektrische Anlagen	x		
Sicherheitsbe- leuchtung und Si- cherheits- stromversorgung	x	x	3
Brandmeldeanlagen, Alarmierungs- einrichtungen	x		
Rauchabzugsan- lagen	x		
ortsfeste, selbsttätige Feuerlöschan- lagen	x		

2. Prüfungen durch Sachkundige:

Technische Anlage / Einrichtung	Prüfung/Abnahme vor erster Inbe- triebnahme	wiederkehrende Prüfung	Prüffrist in Jahren
Elektrische Anlagen		x	3
Brandmeldeanlagen, Alarmierungs- einrichtungen		x	3
Rauchabzugsan- lagen		x	3
ortsfeste, nicht selbsttätige Feuer- löschanlagen	x	x	3
tragbare Feuerlö- scher	x	x	2
Automatische Schiebetüren in Rettungswegen	x	x	1
Einrichtungen zum selbsttätigen Schlie- ßen von Feuer- schutzabschlüssen	x	x	3
Kraftbetätigte Tore	x	x	1
elektrische Verrie- gelungen von Türen in Rettungswegen	x	x	1
Schutzvorhänge (zwischen Bühnen und Versammlungs- räumen)	x	x	1
Blitzschutzanlagen	x	x	3