

128. JULI 2003



Brandschutzkonzept gemäß § 69 (1) BauO NRW

für die Einrichtung einer Cafeteria im Untergeschoss

des Städtischen Gymnasiums in Wermelskirchen

Datum: 21. Juli 2003

Bauherr: Hochbauamt der Stadt Wermelskirchen
Telegrafienstraße 29-33
42929 Wermelskirchen

Gehört zur Genehmigung
Nr. 245/03
Wermelskirchen, 17. SEP. 2003
Der Bürgermeister
im Auftrag

Planung: Hochbauamt der Stadt Wermelskirchen
Telegrafienstraße 29-33
42929 Wermelskirchen

Rheinisch-Bergischer Kreis
Der Landrat
- 63 - Brandschutzdienststelle
02. SEP. 2003
Im Auftrag
gez. Sieber

Das Brandschutzkonzept umfasst 13 Seiten

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Aufgabenstellung.....	3
1.1 Anlass und Auftrag.....	3
1.2 Beschreibung des Vorhabens.....	3
2. Beurteilungsbasis.....	4
2.1 Definition der Schutzziele	4
2.2 Baurechtliche Einstufung	5
2.3 Gesetzliche Grundlagen.....	5
2.4 Objektbezogene Unterlagen	6
3. Brandschutztechnische Gesamtkonzeption	6
3.1 Flächen für die Feuerwehr	6
3.2 Löschwasserversorgung.....	7
3.3 Löschwasserrückhaltung.....	7
3.4 System der äußeren und inneren Abschottungen.....	7
3.4.1 Äußere Abschottung.....	7
3.4.2 Brandabschnitte	7
3.4.3 Brandbekämpfungsabschnitte und Nutzungseinheiten.....	8
3.4.4 Baustoffe und Bauteile	8
3.5 Rettungswege.....	9
3.6 Höchstzulässige Zahl der Nutzer.....	9
3.7 Haustechnische Anlagen.....	10
3.8 Lüftungsanlage	10
3.9 Rauch- und Wärmeabzug	10
3.10 Alarmierungseinrichtungen	11
3.11 Einrichtungen zur Brandbekämpfung.....	11
3.12 Sicherheitsstromversorgung	11
3.13 Hydrantenpläne.....	12
3.14 Brandmeldeanlagen	12
3.15 Feuerwehrpläne	12
3.16 Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung.....	12
3.17 Abweichungen.....	13
3.18 Verwendete Rechenverfahren.....	13
4. Zusammenfassung	13

1. Aufgabenstellung

1.1 Anlass und Auftrag

Mit dem Schreiben des Hochbauamtes der Stadt Wermelskirchen vom 17.06.2003 erhielten wir den Auftrag für die Aufstellung eines Brandschutzkonzeptes nach § 69 (1) BauO NRW für das Untergeschoss des Städtischen Gymnasiums in Wermelskirchen.

Für das Sockelgeschoss des Gymnasiums wurde bereits im Jahr 2002 von unserem Büro ein Brandschutzkonzept erstellt.

Auf Grund der neu geplanten baulichen Veränderungen im Untergeschoss, nämlich dem Einbau einer Cafeteria, soll bei der Bauaufsichtsbehörde ein Brandschutzkonzept eingereicht werden, da es sich bei dem Objekt um einen Sonderbau gemäß § 68 (1) Satz 3 BauO NRW handelt.

1.2 Beschreibung des Vorhabens

Bei dem hier beschriebenen Gebäude handelt es sich um den 1976 errichteten Erweiterungsbau des Städtischen Gymnasiums in Wermelskirchen. Der Erweiterungsbau hat ein Unter-, ein Sockel-, ein Eingangs- und ein Obergeschoss. Im Untergeschoss befinden sich eine offene Pausenhalle, die in einen geschlossenen, 161 m² großen Cafébereich umgebaut wird, Lagerräume und eine Lüftungszentrale. Im Eingangsgeschoss befinden sich die zum Obergeschoss hin offene Halle, die als Versammlungsraum dient, der Verwaltungstrakt, die Hausmeisterloge und Klassenräume, im Obergeschoss befinden sich Klassenräume. Das Sockelgeschoss beherbergt Unterrichtsräume, Räume für haustechnische Anlagen, den Fahrradkeller und Sporträume. Vom Hauptflur des Sockelgeschosses führen zwei Treppenaufgänge in die Halle. Alle Geschosse verfügen über Sanitärräume und Nebenräume.

2. Beurteilungsbasis

2.1 Definition der Schutzziele

Oberstes Schutzziel ist entsprechend den §§ 3 und 17 BauO NRW die Sicherstellung der Personenrettung. Dies schließt für das geplante Objekt insbesondere ein:

- die schnelle Alarmierung der Schüler und Lehrer bei einem entstehenden Brand durch die manuelle Brandmeldeanlage und die angeschlossenen Alarmierungseinrichtungen,
- ausreichend kurze und sichere Wege zum Ausgang ins Freie oder zu den Treppenträumen,
- ausreichende Standsicherheit des Gebäudes durch feuerwiderstandsfähige tragende und aussteifende Bauteile.

Ferner ist dem Entstehen eines Feuers vorzubeugen. Da aber auch mit organisatorischen, technischen und baulichen Mitteln nie völlig ausgeschlossen werden kann, dass durch menschliches oder technisches Versagen ein Brand entsteht, muss ein Schwerpunkt der Schutzmaßnahmen darauf gerichtet sein, eine größere Ausbreitung von Feuer oder Rauch zu verhindern. Darüber hinaus ist eine wirksame Brandbekämpfung zu ermöglichen. Hierzu gehören:

- das Melden eines entstehenden Brandes durch die manuelle Brandmeldeanlage,
- gute Zugänglichkeit für die Feuerwehr,
- ausreichende Löschwasserversorgung,
- Einrichtungen zur manuellen Brandbekämpfung.

2.2 Baurechtliche Einstufung

Die wesentlichen rechtlichen Grundlagen für dieses Brandschutzkonzept sind die Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NRW) vom 01.06.2000 sowie die Verwaltungsvorschrift zur Landesbauordnung vom 12.10.2000.

Das Gebäude gehört zu den Sonderbauten, die in der Liste unter § 68 (1), Satz 3 BauO NRW aufgeführt sind. Da in der Schule ein Versammlungsraum (Café) für 322 Personen untergebracht wird, gilt für dieses Gebäude neben der SchulBauR auch die VStättVO, allerdings nur für den Versammlungsraum selbst.

2.3 Gesetzliche Grundlagen

- Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen BauO NRW vom 01.03.2000
- Verwaltungsvorschrift zur Landesbauordnung VV BauO NRW vom 12.10.2000

- Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (Schulbaurichtlinie - SchulBauR) vom 29.11.2000
- Bauaufsichtliche Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen, Fassung Januar 1984
- Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (LAR NRW) vom 20.08.2001

- DIN 14096 Brandschutzordnung
- DIN 14675 (DIN EN 54) Brandmeldeanlagen
- DIN 18095 Rauchschutztüren
- DIN 4066 Beschilderung für den Brandschutz
- DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen in der aktuellen Fassung

- DIN VDE 0833-2 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Festlegungen für Brandmeldeanlagen von Juli 2000
- DIN VDE 0185 Blitzschutzanlagen
- BGR 133 Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern
- DVGW-Arbeitsblatt W 405 Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung

2.4 Objektbezogene Unterlagen

Werkplan der Stadt Wermelskirchen vom 03.06.2003:

Grundriss Untergeschoss, Bauteil 3 Maßstab 1:50

3. Brandschutztechnische Gesamtkonzeption

3.1 Flächen für die Feuerwehr

Das Gymnasium Wermelskirchen ist für die Feuerwehr von der Stockhauser Straße erreichbar. Beim Eingang zwischen Altbau und Anbau Ost wird für die Feuerwehr eine Aufstellfläche von ca. 10 m x 26 m Größe vorgehalten, die gemäß Ziffer 5 ff. VV BauO NRW hergestellt wurde. ✓

Der nördliche Treppenraum ist mehr als 50 m von der Feuerwehraufstellfläche entfernt. Von der Feuerwehraufstellfläche zum nördlichen Treppenraum wurde, wie von der Brandschutzdienststelle zum Bauvorhaben Erweiterung des Städt. Gymnasiums in Wermelskirchen mit Schreiben vom 17.05.1999 gestattet, ein 2 m breiter Zugangsweg für die Feuerwehr angelegt.

3.2 Löschwasserversorgung

Der nächstgelegene Hydrant befindet sich in der Stockhauser Straße unmittelbar vor der Einfahrt zum Schulgelände. Laut schriftlicher Bestätigung der Stadtwerke Wermelskirchen vom 19.06.2002 kann über Unterflurhydranten im Umkreis von 300 m um das Grundstück eine Löschwassermenge von 192 m³ pro Stunde über einen Zeitraum von mindestens zwei Stunden sichergestellt werden, die für die Schule vollkommen ausreichend ist. ✓

3.3 Löschwasserrückhaltung

Da in dem Cafébereich weder brennbare Flüssigkeiten noch wassergefährdende Stoffe gelagert werden, ist die Einrichtung von Löschwasserrückhalteinrichtungen nicht erforderlich. ✓

3.4 System der äußeren und inneren Abschottungen

3.4.1 Äußere Abschottung

Die äußere Abschottung des Gebäudes wird nicht verändert. ✓

3.4.2 Brandabschnitte

Die tragende Konstruktion des Gebäudes besteht aus Stahlbeton und entspricht augenscheinlich der Feuerwiderstandsklasse F 90. Das Untergeschoss wird durch eine Stahlbetondecke, die augenscheinlich die Feuerwiderstandsklasse F 90 aufweist, vom Sockelgeschoss getrennt. Das gesamte Untergeschoss bildet einen zusammenhängenden Brandabschnitt mit einer Länge von ca. 33,5 m und einer maximalen Breite von ca. 19,3 m. ✓

3.4.3 Brandbekämpfungsabschnitte und Nutzungseinheiten

Der Cafébereich einschließlich der Sanitärräume wird von den angrenzenden Lagerräumen durch F 90-Wände mit T 30-Türen abgetrennt. Von der Lüftungszentrale wird der Cafébereich durch F 90-Wände mit T 30/RS-Türen abgetrennt. ✓

3.4.4 Baustoffe und Bauteile

Tragende Bauteile, wie Wände, Pfeiler, Stützen und Decken, sind entsprechend § 3 (1) VStättVO feuerbeständig im Bestand. Als Dämmstoffe werden nichtbrennbare Baustoffe verwendet. ✓

Für die Bekleidungen an den Wänden im Versammlungsraum werden gemäß § 5 (2) VStättVO schwerentflammbare Baustoffe oder geschlossene, nicht hinterlüftete Holzbekleidungen verwendet. ✓

Für die Unterdecken und Bekleidungen an der Decke im Versammlungsraum werden gemäß § 5 (3) VStättVO schwerentflammbare Baustoffe oder geschlossene, nicht hinterlüftete Holzbekleidungen verwendet. ✓

Unterdecken und Bekleidungen tropfen nicht brennend ab (§ 5 (5) VStättVO). Unterkonstruktionen, Halterungen und Befestigungen von Unterdecken und Bekleidungen bestehen gemäß § 5 (6) VStättVO aus nichtbrennbaren Baustoffen. ✓

In den Hohlräumen hinter Unterdecken und Bekleidungen aus brennbaren Baustoffen werden Kabel und Leitungen nur in Installationsschächten oder Installationskanälen aus nichtbrennbaren Baustoffen verlegt. ✓

3.5 Rettungswege

Der Cafébereich wird an den nördlichen Treppenraum angeschlossen. Die Wände dieses Treppenraumes sind gemäß § 37 (7) Nr. 2 BauO NRW in der Bauart von Brandwänden unverändert im Bestand. ✓

Parallel zur innenliegenden Treppenraumwand im Abstand von ca. 2,13 m wird zur Herstellung eines ordnungsgemäßen Ausganges ins Freie im Untergeschoss eine neue Wand in der Bauart einer Brandwand errichtet. In die Öffnung zwischen der Treppenraumerweiterung und dem Cafébereich wird eine T 30/RS-Tür eingebaut. ✓

Die Durchgangsbreite der notwendigen Treppen beträgt gemäß der SchulBauR ca. 1,8 m. ✓

An allen Türen in Rettungswegen, an allen Treppenraumtüren und an allen Notausgängen werden Notausgangspiktogramme angebracht, die hinterleuchtet sind. ✓

Der Versammlungsraum hat zwei Ausgänge ins Freie und einen zum notwendigen Treppenraum (§ 6 (5) VStättVO). Die Entfernung von jedem Besucherplatz bis zum nächsten Ausgang aus dem Versammlungsraum beträgt mit ca. 15 m wesentlich weniger als die baurechtlich zulässige Länge von 30 m. ✓

Die erforderlichen Rettungswegbreiten werden eingehalten. Die Gesamtbreite der Rettungswege beträgt mindestens 2,40 m. Jeder Teil von Rettungswegen ist mindestens 1,20 m breit (§ 7 (4) VStättVO). ✓

3.6 Höchstzulässige Zahl der Nutzer

Der 161 m² große Cafébereich ist der einzige Aufenthaltsraum im Untergeschoss. Für den Cafébereich sind maximal 322 Nutzer zulässig. ✓

3.7 Haustechnische Anlagen

Im notwendigen Treppenraum und im Versammlungsraum einschließlich der Toiletten ist bzw. wird eine Sicherheitsbeleuchtung eingebaut. Die Sicherheitszeichen an den Ausgängen und Rettungswegen haben bzw. erhalten ebenfalls eine Sicherheitsbeleuchtung. ✓

Gemäß der SchulBauR hat das Schulgebäude eine Blitzschutzanlage. ✓

3.8 Lüftungsanlage

Das Gebäude hat zwei Lüftungszentralen. Eine Lüftungszentrale befindet sich im Untergeschoss. Zur Zeit besitzt die Lüftungszentrale zwei Lüftungsgitter, die zum Cafébereich ordnungsgemäß in feuerbeständiger Bauweise zu schließen sind. ✓

Für die Zu- und Abluft werden entweder F 90-Lüftungskanäle bis ins Freie geführt oder K 90-Brandschutzklappen in der F 90-Trennwand zum Cafébereich installiert. ✓

Für den vorhandenen Bodenkanal der Lüftungsanlage wird der statisch-konstruktive Nachweis erbracht, dass der Bodenkanal zum Café in F 90-Bauweise überdeckt ist. ✓

3.9 Rauch- und Wärmeabzug

In dem nur 161 m² großen Cafébereich sind gemäß § 16 (1) VStättVO keine besonderen Maßnahmen zur Entrauchung erforderlich. Öffnbare Fenster und Türen genügen hier. ✓

3.10 Alarmierungseinrichtungen

Die Schule ist mit einer akustischen Alarmierungsanlage ausgerüstet, durch die im Gefahrenfall die Räumung des Gebäudes eingeleitet werden kann. Im Gefahrenfall kann der Alarm manuell über Druckknopfmelder für Hausalarm ausgelöst werden. Im Zuge der Herstellung des Cafébereiches werden an den Ausgängen ins Freie und im Treppenraum Druckknopfmelder installiert. ✓

3.11 Einrichtungen zur Brandbekämpfung

Zur unmittelbaren Bekämpfung von Entstehungsbränden werden im Untergeschoss Feuerlöscher nach DIN EN 3 mit insgesamt 18 Löschmitteleinheiten ABC-Löschpulver oder Wasser vorgehalten. ✓

Die Installation von Wandhydranten im Zusammenhang mit der Errichtung des Cafébereiches ist baurechtlich nicht erforderlich, da gemäß der vorliegenden Unterlagen im Schulgebäude insgesamt nicht mehr als 1000 m² Grundfläche als Versammlungsstätte genutzt werden (§ 19 (2) VStättVO). ✓

3.12 Sicherheitsstromversorgung

Für die Errichtung des Cafébereiches im bestehenden Schulgebäude ist die Sicherheitsbeleuchtung in die Treppenraumerweiterung und in den Cafébereich auszudehnen. Die Sicherheitsbeleuchtung wird über Funktionserhaltkabel E 30 an eine Sicherheitsstromversorgung angeschlossen, die bei Netzausfall mindestens 30 Minuten die Funktion dieser Anlage unterstützt. ✓

Die Brandmeldeanlage wird mit einer Batteriepufferung ausgestattet. ✓

3.13 Hydrantenpläne

Entfällt. ✓

3.14 Brandmeldeanlagen

Das Schulgebäude verfügt über eine manuelle Brandmeldeanlage, die dem Hausalarm dient, ohne Aufschaltung zur Feuerwehr. Die Brandmelderzentrale befindet sich in der ständig besetzten Hausmeisterloge im Eingangsgeschoss. Von dort aus kann die Feuerwehr per Telefon benachrichtigt werden. Im Cafébereich an den Ausgängen und im Treppenraum werden zusätzliche Melder installiert. ✓

3.15 Feuerwehrpläne

Feuerwehrpläne für das gesamte Objekt wurden im Zuge der Erweiterungsbaumaßnahmen in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle erstellt. Die Feuerwehrpläne werden an die neue bauliche Situation mit dem Cafébereich angepasst. ✓

3.16 Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung

Die Ernennung eines Brandschutzbeauftragten ist bei diesem Objekt nicht erforderlich. ✓

Für das gesamte Schulgebäude wird eine Brandschutzordnung nach DIN 14096 erstellt. ✓

3.17 Abweichungen

Der Umbaubereich kann vollständig nach den Regelungen der BauO NRW, der SchulBauR und der VStättVO beurteilt werden. Abweichungen vom geltenden Baurecht liegen nicht vor. ✓

3.18 Verwendete Rechenverfahren

Für dieses Brandschutzkonzept wurden keine Rechenverfahren verwendet. ✓

4. Zusammenfassung

Die Brandschutzmaßnahmen im beurteilten Objekt erfüllen die materiellen Anforderungen der BauO NRW, der SchulBauR und der VStättVO. Mittels der im Einzelnen genannten baulichen Brandschutz- und Sicherheitsmaßnahmen liegt eine in sich geschlossene Brandschutzkonzeption vor.

Aus gutachterlicher Sicht bestehen daher bei Einhaltung der Vorgaben dieses Brandschutzkonzeptes hinsichtlich des Brandschutzes keine Bedenken dagegen, die Baugenehmigung bauaufsichtlich zu erteilen.

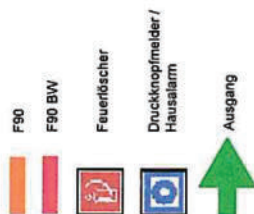
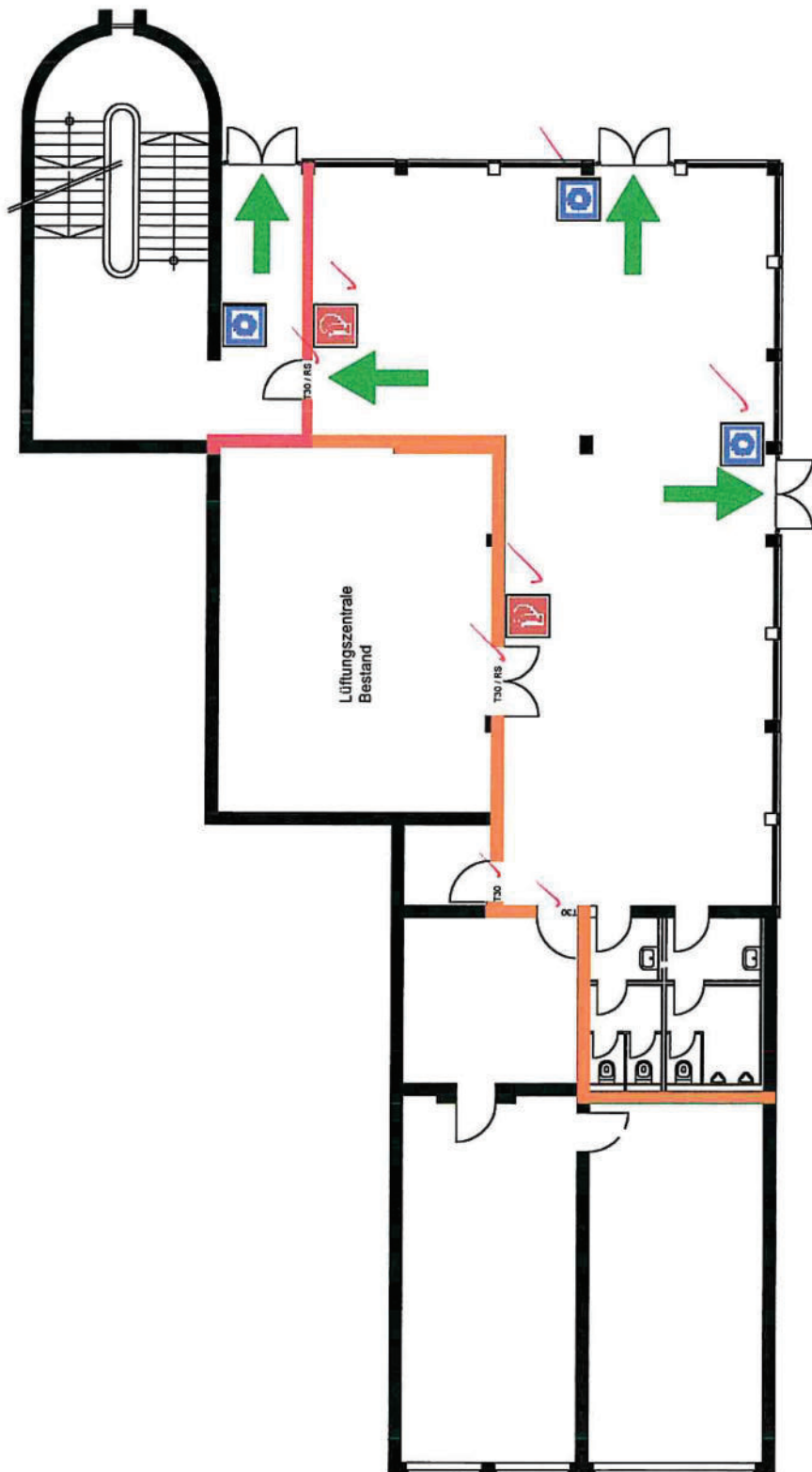
Aufgestellt:



(Dipl.-Ing. Wichelmann)

Gezeichnet:





Dieser Plan ist nur für die Brandschutzmaßnahmen gültig.
Alle Vorgaben wurden aus Architektenplänen übernommen
und sind zu prüfen.

Bevorhaben: Neubau eines Schülercafés
Städtisches Gymnasium Wermelskirchen

Bauherr: STADT WERMELSKIRCHEN
TELEGRAFENSTRASSE 29-33
DEZERNAT III AMT 85

Plan: Brandschutzvisualisierung

Lorsbach + Hammer
BrandschutzConsult GmbH

Brandschutzberatung, -Planung, -Gutachten, -Konzepte
Wuppertal 3638
Tel. (0212) 36340-0 Fax. (0212) 36340-28

Selling, den 25.07.2003

Rheinisch-Bergischer Kreis
Der Landrat
- 63 - Brandschutzdienststelle
02. SEP. 2003
Im Auftrag
gez. Sieber