

Dokument

Brandschutztechnische Bewertung der Nutzungsvarianten für die Aula

Bauvorhaben

Brandschutztechnische Sanierung Franke Bau
Dionysianum Gymnasium
Anton-Führer-Straße 2
48431 Rheine



Bauherr

Stadt Rheine
FB Planen und Bauen
Klosterstraße 14
48432 Rheine

Architekt

Achterkamp Architektur
Kommende 10
48565 Steinfurt

Projektnr.

1-180302-01-2

Bearbeiter

Dipl.-Ing. Marcel Wijnveld

Stand

Entwurfsplanung

Prüfgrundlage

19.10.2021

Kiwa Wijnveld GmbH & Co. KG

- Brandschutz
- Brandursachenermittlungen
- Explosionsschutz
- Arbeits- und Umweltschutz
- Bauwesen

Mercatorstraße 15
49080 Osnabrück

T: +49 (0)541 800492 – 0
F: +49 (0)541 800492 – 20
E: de.brandschutz@kiwa.com
W: www.kiwa.com/de

Gesellschafter

Dr.-Ing. Gero Schönwaßer
Dipl.-Ing. Marcel Wijnveld

Prokuristin

Dipl.-Ing. (FH) Architektin
Daniela Boberg

Zweigniederlassung

Alexanderstraße 50
45472 Mülheim an der Ruhr
T: +49 (0)2521-82010

Büros

Voltastraße 5
13355 Berlin
T: +49 (0)30-4677610

Grüner Deich 1
20097 Hamburg
T: +49 (0)40-30394960

Steuernummer

DE 263043665

HRA

201377

Das brandschutztechnische Konzept darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der schriftlichen Genehmigung. Die Ergebnisse sind nur für das untersuchte Gebäude gültig und dürfen nicht auf andere Bauwerke übertragen werden.



Dipl.-Ing. Marcel Wijnveld

von der Industrie- und Handelskammer öffentlich bestellter
und vereidigter Sachverständiger für vorbeugenden Brandschutz



Dipl.-Ing. Marcel Wijnveld

von der Ingenieurkammer Bau NRW staatlich anerkannter
Sachverständiger für die Prüfung des Brandschutzes, Nr. B 0321

www.kiwa.com/de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
1.1	Anlass und Auftrag	3
1.2	Allgemeines.....	3
2	Beurteilungsgrundlage.....	4
2.1	Begehungen und Besprechungen	4
2.2	Verwendete Unterlagen.....	4
2.3	Bauvorschriften und Literatur.....	5
3	Gebäudeart und Nutzung	6
3.1	Lage des Gebäudes	6
3.2	Baukonstruktion.....	6
4	Bauordnungsrechtliche Einstufung der baulichen Anlage	7
4.1	Einstufung nach Landesbauordnung.....	7
4.2	Einstufung nach Schulbaurichtlinie SchulbauR	7
4.3	Einstufung nach Sonderbauverordnung Teil 1 Versammlungsstätten (gilt nur für Variante 4).....	7
5	Schutzzielbetrachtung	8
6	Bewertung Nutzungsvarianten der Aula	9
6.1	Variante 4 – kleine Versammlungsstätte < 1000 m ²	9
6.1.1	Erforderliche Brandschutzmaßnahmen	9
7	Zusammenfassung der Kurzbewertung der Sanierungsvarianten.....	10

Anlagen (ohne Maßstab):

- Anlage 1. Brandschutzübersichtsplan Grundrisse – Variante 4
- Anlage 2. Bestandsanalyse vom Ingenieurbüro Grote, Stand 10.05.2021
- Anlage 3. Brandschutztechnische Maßnahmen – Nutzungsvariante Aula, Franke Bau

1 Einleitung

1.1 Anlass und Auftrag

Im Rahmen des Planungsverfahrens wurde der Unterzeichner von dem Bauherrn beauftragt, eine brandschutztechnische Kurzbewertung der Nutzungsvarianten 1, 2 und 4 für die Aula des Franke Baus zu erstellen.

Folgende Nutzungsvarianten werden bewertet:

- Variante 1** die Aula wird geschlossen
- Variante 2** derzeitige Nutzung mit max. 30 Personen als Unterrichtsraum
- Variante 3** Nutzung auf 199 Personen begrenzt. Diese Variante kommt nicht zum Tragen. Sie kommt in Betracht, wenn den Abweichungstatbeständen seitens der Bauaufsicht nicht gefolgt werden kann.
- Variante 4** Nutzung als kleine Versammlungsstätte < 1.000 m²

1.2 Allgemeines

Am 11.05.2021 fand im Beisein von Frau Bauer (Stadt Rheine), Frau Gädike (Achterkamp und Müller Architekten), Herr Linnemann (IB Grote) und dem Unterzeichner eine Bauzustandsbesichtigung des Dachbodens zur Einstufung der Feuerwiderstandsdauer der Bestandsbauteile sowie Begutachtung der erforderlichen Maßnahmen im Hinblick auf unterschiedliche Nutzungsvarianten (vgl. Ziffer 1.1) statt.

Bei der Begehung wurde der desolate Zustand der Holzbalkendecke zum Dachgeschoss sowie eine brandschutztechnisch ungeschützte Stahlrahmenkonstruktion als Abfangung der Decke zur Aula festgestellt.

Unabhängig von welcher Nutzungsvariante sind grundsätzliche Brandschutzmaßnahmen zur Ertüchtigung der Holzbalkendecke sowie ein gesamtheitlicher Austausch der o.g. Stahlrahmenkonstruktion erforderlich.

Die Nutzungsvariante 1 = die Aula wird geschlossen, ist für die Schule keine Option. Daher wird nicht weiter darauf eingegangen.

Die Nutzungsvariante 2 = Nutzung mit maximal 30 Personen, ist ebenfalls keine Option.

Die Nutzungsvariante 3 = Nutzung bis 199 Personen und somit unterhalb der Begriffsdefinition der SBauVO Teil 1 - Versammlungsstätten ist ebenfalls keine Option, da die erforderlichen Brandschutzmaßnahmen gleich zu stellen sind mit der Nutzungsvariante 4.

Die Nutzungsvariante 4 = Nutzung als Versammlungsstätte nach SBauVO Teil 1 - Versammlungsstätten mit einer Grundfläche von < 1.000 m² als „kleine Versammlungsstätte“.

Die Nutzungsvariante 4 wurde bereits mit dem Bauamt Rheine sowie der Berufsfeuerwehr Rheine besprochen. Den vom Planungsteam avisierten Brandschutzmaßnahmen wurden zugestimmt.

In November soll im Beisein der Bauaufsicht und der Berufsfeuerwehr eine abschließende gemeinsame Begehung mit Darstellung der Brandschutzmaßnahmen stattfinden.

Im Folgenden werden nur die erforderlichen Brandschutzmaßnahmen für die Variante 4 dargestellt und in einer Übersichtstabelle zusammengefasst.

2 Beurteilungsgrundlage

2.1 Begehungen und Besprechungen

Während des Planungsprozesses wurden den Brandschutz betreffende Bewertungen mit dem Bauherr-Vertreter Frau Kurzinsky und Frau Bauer, dem Entwurfsverfasser Herr Achterkamp und unserem Herrn Wijnveld abgestimmt. Es fanden die folgenden Begehungen und Besprechungen statt:

Übersicht 1 Begehungen und Besprechungen

Begehungen / Besprechungen	Datum	Beteiligte	Protokoll
Bestandsaufnahme	11.05.2021	Frau Bauer, Stadt Rheine Herr Linnemann, Ingenieurbüro Grote Herr Wijnveld, Wijnveld Ingenieure	-
Abstimmungsgespräch der Sanierungsvarianten	11.05.2021 30.06.2021 12.10.2021	Herr Achterkamp, Architekt Achterkamp Frau Gädike, Architekt Achterkamp Frau Kurzinsky, Stadt Rheine Frau Bauer, Stadt Rheine Herr Wijnveld, Kiwa Wijnveld	-

2.2 Verwendete Unterlagen

Das Brandschutzkonzept wurde auf der Grundlage der nachfolgend aufgeführten Unterlagen erstellt:

Übersicht 2 Verwendete Unterlagen

Dokument	Inhalt	Verfasser	Nr. / Aktenzeichen	Datum
Bauzeichnung	Grundriss Varianten Erdgeschoss, Maßstab 1 : 100	Architekt Achterkamp	-	30.07.2019
Bauzeichnung	Grundriss Varianten 1. Obergeschoss, Maßstab 1 : 100	Architekt Achterkamp	-	30.07.2019
Bauzeichnung	Grundriss Varianten 2. Obergeschoss, Maßstab 1 : 100	Architekt Achterkamp	-	02.09.2021
Bauzeichnung	Grundriss Varianten Dachgeschoss, Maßstab 1 : 100	Architekt Achterkamp	-	02.09.2021
Bestandsanalyse	Franke-Bau, Gymnasium Dionysianum, Rheine	Ingenieurbüro Grote	-	10.05.2021

2.3 Bauvorschriften und Literatur

Folgende Gesetze, Vorschriften, Richtlinien und Literatur wurden zur Beurteilung herangezogen:

BauO NRW	Bauordnung des Landes Nordrhein-Westfalen in der Fassung vom 21.07.2018, zuletzt geändert am 30.06.2021
SchulBauR	Schulbaurichtlinie - Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen in der Fassung vom 17. November 2020
SBauVO	Sonderbauverordnung - Verordnung über Bau und Betrieb von Sonderbauten in der Fassung vom 02. Dezember 2016, zuletzt geändert am 02.08.2019, Teil 1 - Versammlungsstätten
BauPrüfVO	Verordnung über bautechnische Prüfungen in der Fassung vom 06. Dezember 1995, zuletzt geändert am 02.07.2021
VV BauPrüfVO	Verwaltungsvorschrift zur Verordnung über bautechnische Prüfungen in der Fassung vom 08.03.2000, mit Stand vom 24.07.2020
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung - Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln, Ausgabe 2015-02-03

3 Gebäudeart und Nutzung

3.1 Lage des Gebäudes

Das hier zu bewertende Schulgebäude des Franke Baus liegt in der Stadt Rheine.

Das beurteilungsrelevante Grundstück ist dreiseitig von den folgenden öffentlichen Verkehrsflächen umgeben:

- Salzbergerner Straße (Osten),
- Anton-Führer-Straße (Süden) und
- Schleupest. (Westen).

Die Zufahrt auf das Grundstück erfolgt über o.g. öffentliche Verkehrsflächen.

Die Erschließung des Gebäudes erfolgt über mehrere Eingänge im Erdgeschoss.

Abbildung 1 Lage des Gebäudes



3.2 Baukonstruktion

Die vorhandene Baukonstruktion des Franke Baus sowie die verwendeten Baustoffe werden in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Übersicht 3 Bauliche Merkmale

Bauteil	Tragwerk		Decken	Fassaden	Bedachung
	vertikal	Dach			
Franke-Bau	Stahlbeton, Mauerwerk	Holz über Aula: Stahlkonstruktion	Stahlbeton, Holzbalken	Mauerwerk	Schieferdeckung über Mittelteil (Halle): Bitumenabdichtung

4 Bauordnungsrechtliche Einstufung der baulichen Anlage

4.1 Einstufung nach Landesbauordnung

Grundlage für die Bewertung des Gebäudes ist die Landesbauordnung Nordrhein-Westfalen (BauO NRW).

Bei dem zu begutachtenden Schulgebäude handelt sich gemäß § 2 Abs. 3 BauO NRW um ein Gebäude der **Gebäudeklasse 5**, da der Fußboden der geplanten Aufenthaltsräume mehr als 13 m und nicht mehr als 22 m über der Geländeoberfläche im Mittel liegt.

Gemäß § 50 BauO NRW handelt es sich bei dem hier zu bewertenden Gebäude außerdem um einen **Sonderbau**, da es sich um eine Schule handelt.

4.2 Einstufung nach Schulbaurichtlinie SchulbauR

Das Schulgebäude gilt als geregelter Sonderbau, für den die Schulbaurichtlinie (SchulBauR) als bauordnungsrechtlich eingeführte Vorschrift anzuwenden ist. Nach Ziffer 1 SchulBauR fällt das Gebäude in den Anwendungsbereich, da das Gebäude als allgemeinbildende Schule und nicht ausschließlich der Unterrichtung Erwachsener dient.

4.3 Einstufung nach Sonderbauverordnung Teil 1 Versammlungsstätten (gilt nur für Variante 4)

In der Aula im 2. Obergeschoss des beurteilungsrelevanten Schulgebäudes können Veranstaltungen mit max. 348 Personen stattfinden. Somit fällt der beurteilungsrelevante Gebäudebereich aufgrund der Unterbringung von einem Versammlungsraum, der einzeln mehr als 200 Besucher fasst, in den Anwendungsbereich der Sonderbauverordnung Teil 1 Versammlungsstätten.

Die Aula wird gemäß § 2 Abs. 2 SBauVO nicht als mehrgeschossige Versammlungsstätte bewertet, da sich der Versammlungsraum nur im 2. Obergeschoss befindet.

Aufgrund der Nutzung und der zu erwartenden Besucherzahl ist die Aula des beurteilungsrelevanten Schulgebäudes als Versammlungsraum im Sinne der Sonderbauverordnung zu bewerten. Für die Aula sind keine Festlegungen bzgl. der Bestuhlung getroffen, so dass eine maximale Besucherzahl aufgrund der geplanten Grundfläche der Aula gemäß § 1 Abs. 2 SBauVO zugrunde gelegt.

Übersicht 4 Anwendungsbereich Sonderbauverordnung Teil 1 Versammlungsstätten

Gebäude	Versammlungs- raum	Bestuhlung	Fläche [m²]	maximale Besucherzahl	gemeinsame Rettungswege
Franke-Bau	Aula	Stehplätze	174	ca. 348	ca. 348

Allgemeine bauliche Anforderungen aus der Sonderbauverordnung Teil 1 Versammlungsstätten (z.B. vertikales Tragwerk, Dachtragwerk, Außenwände, Geschossdecken etc.) sind an das gesamte Gebäude zu stellen. Weitergehende Anforderungen (z.B. Rettungswege, Rauchabzug, Ausgänge, etc.) werden nur an den vorgenannten Versammlungsraum im Geltungsbereich der Sonderbauverordnung Teil 1 Versammlungsstätten gestellt.

5 Schutzzielbetrachtung

Das zu erarbeitende Brandschutzkonzept dient grundsätzlich zur Einhaltung der in den § 3 und § 14 BauO NRW definierten Schutzziele. Diese werden durch nachfolgend definierte bauliche und anlagentechnische Maßnahmen sichergestellt.

6 Bewertung Nutzungsvarianten der Aula

6.1 Variante 4 – kleine Versammlungsstätte < 1000 m²

6.1.1 Erforderliche Brandschutzmaßnahmen

Aufgrund der geplanten Nutzung der Aula ist eine aktuelle bauordnungsrechtliche Betrachtung nach der SBauVO Teil 1 Versammlungsstätten erforderlich. Der Bestandsschutz kann somit nur für das äußere Erscheinungsbild der Schule sowie für die primären Tragwerkbauteile in Anspruch genommen werden. Die nachfolgenden Brandschutzmaßnahmen sind umzusetzen:

- Rückbau der vorhandenen Brandlasten und technischen Einrichtungen im Dachgeschoss.
- Herstellung einer festen Treppenkonstruktion ins Dachgeschoss als Interventionsweg für die Feuerwehr.
- Rückbau der vorhandenen Deckenkonstruktion im 2. und 3. Obergeschoss und Herstellung von feuerhemmenden (F30) Unterdecken.
- Rückbau vorhandener Decken für die Neuerstellung der Stahlrahmenkonstruktion (siehe Ausführung Ingenieurbüro Grote) im Dachgeschoss und Herstellung der Unterdecke über der Aula in F90 (siehe Ausführung Ingenieurbüro Grote). Hierbei ist die erschwerte Ausführung in der Aula zu erwähnen.
- Bauliche Erstellung aller notwendigen Flure mit Anschluss an die feuerhemmenden (F30) Decken im 2. und 3. Obergeschoss in F30 (feuerhemmend).
- Rückbau aller Einbauten im 3. Obergeschoss sowie feuerhemmende (F30) Ertüchtigung.
- Installation einer Brandmelde- und Alarmierungsanlage Kategorie 2 – Teilschutz.
- Installation einer Sicherheitsbeleuchtungsanlage.
- Rauchableitung in der Aula über auszustellende Fensterflügel gemäß den Vorgaben aus der SBauVO Teil 1 Versammlungsstätten.
- Die gesamten Elektroinstallationen im 2. Ober- und 3. Obergeschoss sind aufgrund der Vorgaben aus der SBauVO Teil 1 Versammlungsstätten anzupassen bzw. zu erneuern.
- Bauliche Abtrennung des Treppenraumes mit rauchdichten und feuerhemmenden Feuerschutzabschlüssen (T30-RS).
- Erstellung Bauantrag und Brandschutzkonzept mit Abweichungsanträgen für abweichende Flur- und Türbreiten im Verlauf der Rettungswege nach SBauVO Teil 1 Versammlungsstätten.

7 Zusammenfassung der Kurzbewertung der Nutzungsvarianten für die Aula

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass aus gutachterlicher Sicht gegen die Nutzungsvariante 4 (kleine Versammlungsstätte < 1.000 m²) keine brandschutztechnischen Bedenken bestehen, sofern die dafür erforderlichen baulichen und anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen umgesetzt werden. Die unter Ziffer 1.2 genannten Varianten 1-3 wurden in dieser Bewertung nicht betrachtet.

Der Inhalt der brandschutztechnische Kurzbewertung gilt nur für das untersuchte Bauvorhaben im Franke Bau. Ein Übertrag auf andere oder ähnliche Bauvorhaben ist nicht möglich.

Die brandschutztechnische Kurzbewertung umfasst 10 Seiten und 3 Anlagen.

Osnabrück, den 19.10.2021

Dipl.-Ing. Marcel Wijnveld

von der Industrie- und Handelskammer
Osnabrück-Emsland-Grafschaft Bentheim
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
für den vorbeugenden Brandschutz

von der IK Bau NRW staatlich anerkannter
Sachverständiger für die Prüfung des
Brandschutzes Nr. B 0321

Entwurfsverfasser und Beratender Ingenieur
der Ingenieurkammer Niedersachsen

