



Kleve, den 22.08.2023 - LM
Projekt: 9549-21
Stand: Leistungsphase 4
Version: 2

Hagen Ingenieuresellschaft
für Brandschutz mbH
Keekener Straße 98a
D-47533 Kleve

Tel.: 0 28 21 – 977 06-0
Fax: 0 28 21 – 977 06-99
office@hagen-ingenieure.de
www.hagen-ingenieure.de

BRANDSCHUTZKONZEPT

Bauvorhaben: Tierhaltungsgebäude R7
Universität Bielefeld

Bauort: Universität Bielefeld

Gegenstand: Brandschutzkonzept als bautechnischer Nachweis

Bauherr: Universität Bielefeld
Universitätsstraße 25
33615 Bielefeld

Entwurfsverfasser: Telluride Architektur GmbH
Josef-Gockeln-Str. 10
40474 Düsseldorf

Dieses Brandschutzkonzept umfasst 41 Seiten und 7 Anlagen.

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt werden.
Eine Veröffentlichung bedarf der Zustimmung.

INHALTSVERZEICHNIS

SEITE

1	Aufgabenstellung	5
2	Beurteilungsgrundlagen	6
2.1	Gesetze, Verordnungen und Richtlinien	6
2.2	Normen und Regelwerke	7
2.3	Literatur	9
2.4	Unterlagen	9
2.5	Zeichnungen	9
2.6	Abstimmungstermine	11
3	Beschreibung des Vorhabens aus brandschutztechnischer Sicht	12
4	Vorgehensweise und Baurechtliche Zusammenhänge	14
5	Brandschutztechnische Anforderungen und deren Umsetzung	15
5.1	Zugänglichkeit und Flächen für die Feuerwehr	15
5.2	Löschwasserversorgung	15
5.3	Löschwasserrückhaltung	16
5.4	Äußere und innere Abschottung	17
5.4.1	Äußere Abschottung - Gebäudeabschluss	17
5.4.2	Innere Abschottung - Gebäudeunterteilung	17
5.5	Baustoffe und Bauteile	18
5.5.1	Vorbemerkung	18
5.5.2	Tragende und aussteifende Wände und Stützen	18
5.5.3	Tragende Teile notwendiger Treppen	18
5.5.4	Außenwände	18
5.5.5	Wände mit Anforderungen an den Raumabschluss	19
5.5.6	Brandwände	21
5.5.7	Decken	21
5.5.8	Dächer	21
5.5.9	Unterdecken, Deckenbekleidungen	22
5.5.10	Dämmschichten	22
5.5.11	Bodenbeläge	23
5.5.12	Wandbekleidungen und Einbauten	23
5.6	Rettungswege	24
5.6.1	Führung der Rettungswege	24
5.6.2	Notwendige Treppen und notwendige Treppenräume	25
5.6.3	Notwendige Flure	25
5.6.4	Rettungsweglänge	26

5.6.5	Rettungswegbreiten	26
5.6.6	Weitere Anforderungen an Rettungswege	27
5.7	Höchstzulässige Zahl der Nutzer der baulichen Anlage	27
5.8	Aufzüge	28
5.9	Leitungsanlagen	28
5.9.1	Allgemeines	28
5.9.2	In Rettungswegen	28
5.9.3	Abschottungen	29
5.9.4	Funktionserhalt	29
5.10	Lüftungsanlagen	29
5.10.1	Allgemeines	29
5.10.2	Baustoffe von Lüftungsleitungen	29
5.10.3	Absperrvorrichtungen	30
5.10.4	Verlegung von Lüftungsleitungen	30
5.10.5	Lüftungszentrale	30
5.11	Rauchableitung und Rauchfreihaltung	30
5.11.1	Allgemeines	30
5.11.2	Notwendige Treppenträume	31
5.11.3	Fahrschächte von Aufzügen	31
5.11.4	Kellergeschoss	31
5.11.5	Sonstige Räume	31
5.12	Wärmeabzug	31
5.13	Brandmeldeanlagen	32
5.14	Alarmierungseinrichtungen	33
5.15	Sicherheitsbeleuchtungsanlagen	34
5.16	Sicherheitsstromversorgungsanlagen	34
5.17	Brandbekämpfungseinrichtungen	34
5.17.1	Selbsttätige Feuerlöschanlagen	34
5.17.2	Nichtselbsttätige Feuerlöschanlagen	34
5.17.3	Feuerlöscher	35
5.18	Gebäudefunkanlagen	35
5.19	Blitzschutzanlagen	36
5.20	Zusammenwirken der sicherheitstechnischen Anlagen	36
5.21	Feuerwehrpläne	36
5.22	Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung und Brandbekämpfung	37
5.22.1	Brandschutzordnung	37
5.22.2	Brandschutzbeauftragter	37
5.22.3	Organisatorischer Brandschutz	37
5.22.4	Flucht- und Rettungspläne	37

5.23	Räumungskonzept (Tierrettung)	38
5.24	Prüfung von technischen Anlagen	38
6	Abweichungen und Erleichterungen	39
7	Zusammenfassung	40
8	Anlagen	41

1 AUFGABENSTELLUNG

In Bielefeld ist eine Erweiterung des Universitätscampus geplant. Im Rahmen eines Masterplans sollen mehrere Gebäude errichtet werden. In diesem Brandschutzkonzept wird der Neubau des Tierhaltungsgebäudes R7 betrachtet.

Das geplante Gebäude ist aufgrund der Nutzung als Hochschule entsprechend § 50 (2) Ziffer 12 BauO NRW als Sonderbau zu betrachten. Für Sonderbauten muss gemäß § 68 (1) BauO NRW ein Brandschutzkonzept angefertigt und als zusätzliche Bauvorlage zum Bauantrag den zuständigen Behörden zur Prüfung vorgelegt werden.

Das Brandschutzkonzept ist ein bautechnischer Nachweis der bauordnungsrechtlichen Anforderungen an den Brandschutz. Die Erstellung des Brandschutzkonzeptes erfolgt daher auf Grundlage der Landesbauordnung sowie der zur Verwirklichung der bauordnungsrechtlichen Schutzziele erlassenen Verordnungen und Verwaltungsvorschriften. Ein Nachweis der arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen auf Grundlage der Arbeitsstättenverordnung ist grundsätzlich nicht Bestandteil dieses Brandschutzkonzeptes. Im Einzelfall können allerdings im Rahmen einer ganzheitlichen Brandschutzbewertung die Anforderungen des Arbeitsstättenrechts herangezogen und berücksichtigt werden. Ein Nachweis der arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften als solches kann daraus nicht abgeleitet werden.

Die Hagen Ingenieurgesellschaft für Brandschutz mbH ist mit der Anfertigung des Brandschutzkonzeptes beauftragt worden.

Im Rahmen dieses Brandschutzkonzeptes soll durch die Hagen Ingenieurgesellschaft für Brandschutz mbH anhand der zur Verfügung gestellten Unterlagen der Nachweis erbracht werden, dass bei dem Neubau die relevanten Gesetze, Verordnungen und Richtlinien in Bezug auf brandschutztechnische Anforderungen umgesetzt werden.

Bei Bedarf sind Abweichungen von den Anforderungen festzustellen und dahingehend zu hinterfragen, ob diese und unter welchen Bedingungen diese zugelassen werden können, ohne dass Bedenken wegen des Brandschutzes bestehen. Die Abweichungsanträge sollen somit vorbereitet und begründet werden.

Mit Datum vom 13.02.2023 wurde die Version 1 des Brandschutznachweises übergeben. Aufgrund von Konkretisierungen und geringfügigen Raumänderungen wird die Anpassung des Brandschutznachweises erforderlich. Zudem werden Anmerkungen der Bauaufsicht und Brandschutzdienststelle eingearbeitet. Hierzu wird die Version 2 des Brandschutznachweises erstellt. Die Änderungen gegenüber der Version 1 werden am Textrand gekennzeichnet.

2 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

2.1 Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

Die nachfolgend aufgelisteten Gesetze, Verordnungen und eingeführten Richtlinien werden in dem vorliegenden Schriftstück berücksichtigt:

- /G1/ Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018 - BauO NRW 2018) vom 21.07.2018, zuletzt geändert am 14.09.2021
- /G2/ Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land Nordrhein-Westfalen (VV TB NRW) vom Juli 2021, eingeführt über den Runderlass vom 15.06.2021
- /G3/ Verordnung über den Bau und Betrieb von Sonderbauten (Sonderbauverordnung – SBauVO) vom 02.12.2016, zuletzt geändert am 02.08.2019 und mit Berichtigungen vom 09.01.2020
- /G4/ Feuerungsverordnung (FeuVO NRW) vom 10.12.2018
- /G5/ Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie – MLAR), Fassung 10.02.2015, Redaktionsstand 05.04.2016
- /G6/ Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie – M-LüAR) vom 29.09.2005, zuletzt geändert am 11.12.2015
- /G7/ Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie – LÖRüRL) vom 14.10.1992
- /G8/ Verordnung über bautechnische Prüfungen (BauPrüfVO) vom 06.12.1995, zuletzt geändert am 02.07.2021
- /G9/ Verwaltungsvorschrift zur Verordnung über bautechnische Prüfungen (VV BauPrüfVO) vom 08.03.2000, zuletzt geändert am 05.12.2018
- /G10/ Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten (Prüfverordnung – PrüfVO NRW) vom 24.11.2009, zuletzt geändert am 11.12.2018
- /G11/ Verordnung über staatlich anerkannte Sachverständige nach der Landesbauordnung (SV-VO) vom 29.04.2000, zuletzt geändert am 02.07.2021
- /G12/ Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr, Fassung Februar 2007, zuletzt geändert im Oktober 2009
- /G13/ Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz (BHKG) vom 17.12.2015, zuletzt geändert am 01.07.2021

2.2 Normen und Regelwerke

Als allgemein anerkannte Regeln der Technik werden die im Folgenden aufgelisteten Regelwerke berücksichtigt:

- /R1/ DIN 4066: Hinweisschilder für die Feuerwehr. Deutsches Institut für Normung e.V., 07/1997
- /R2/ DIN 4102: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen. Deutsches Institut für Normung e.V., Teilnormen in der jeweils aktuell gültigen Fassung
- /R3/ DIN 14090: Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken. Deutsches Institut für Normung e.V., 05/2003
- /R4/ DIN 14095: Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen. Deutsches Institut für Normung e.V., 05/2007
- /R5/ DIN 14096: Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen. Deutsches Institut für Normung e.V., 05/2014
- /R6/ DIN 14461: Feuerlösch-Schlauchanschlüsseinrichtungen. Deutsches Institut für Normung e.V., Teilnormen in der jeweils aktuell gültigen Fassung
- /R7/ DIN 14675: Brandmeldeanlagen. Deutsches Institut für Normung e.V., Teilnormen in der jeweils aktuell gültigen Fassung
- /R8/ DIN 14676: Rauchwarnmelder für Wohnhäuser, Wohnungen und Räume mit wohnungsähnlicher Nutzung. Deutsches Institut für Normung e.V., Teilnormen in der jeweils aktuell gültigen Fassung
- /R9/ DIN 18091: Aufzüge, Schacht-Schiebetüren für Fahrschächte mit Wänden der Feuerwiderstandsklasse F 90, Deutsches Institut für Normung e.V., 07/1993
- /R10/ DIN 18095: Türen. Rauchschutztüren. Deutsches Institut für Normung e.V., Teilnormen in der jeweils aktuell gültigen Fassung
- /R11/ DIN EN 3: Tragbare Feuerlöscher. Deutsches Institut für Normung e.V., Teilnormen in der jeweils aktuell gültigen Fassung
- /R12/ DIN EN 54: Brandmeldeanlagen. Deutsches Institut für Normung e.V., Teilnormen in der jeweils aktuell gültigen Fassung
- /R13/ DIN EN 81: Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen. Deutsches Institut für Normung e.V., Teilnormen in der jeweils aktuell gültigen Fassung
- /R14/ DIN EN 1838: Angewandte Lichttechnik – Notbeleuchtung. Deutsches Institut für Normung e.V., 10/2013

- /R15/ DIN EN 13501: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten. Deutsches Institut für Normung e.V., Teilnormen in der jeweils aktuell gültigen Fassung
- /R16/ DIN EN 50172 (VDE 0108-100): Sicherheitsbeleuchtungsanlagen. Deutsches Institut für Normung e.V. und Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V., 01/2005
- /R17/ DIN EN 62305 (VDE 0185-305): Blitzschutz. Deutsches Institut für Normung e.V. und Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V., Teilnormen in der jeweils aktuell gültigen Fassung
- /R18/ DIN EN ISO 7010: Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen. Deutsches Institut für Normung e.V., 10/2012
- /R19/ DIN ISO 23601: Sicherheitskennzeichnung – Flucht- und Rettungspläne. Deutsches Institut für Normung e.V., 12/2010
- /R20/ DIN VDE 0100-560: Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-56: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Einrichtungen für Sicherheitszwecke. Deutsches Institut für Normung e.V. und Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V., 10/2013
- /R21/ DIN VDE 0100-718: Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-718: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten. Deutsches Institut für Normung e.V. und Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V., 06/2014
- /R22/ DIN VDE 0132: Brandbekämpfung und technische Hilfeleistung im Bereich elektrischer Anlagen. Deutsches Institut für Normung e.V. und Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V., 07/2018
- /R23/ DIN VDE 0833: Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall. Deutsches Institut für Normung e.V. und Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V., Teilnormen in der jeweils gültigen Fassung
- /R24/ Arbeitsblatt W 405: Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung. Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V., 02/2008
- /R25/ ASR A1.3: Technische Regeln für Arbeitsstätten – Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Ausgabe 02/2013, geändert 03/2022
- /R26/ ASR A2.2: Technische Regeln für Arbeitsstätten – Maßnahmen gegen Brände. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Ausgabe 05/2018, geändert 03/2022
- /R27/ ASR A2.3: Technische Regeln für Arbeitsstätten – Fluchtwege und Notausgänge. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Ausgabe 03/2022

/R28/ ASR A3.4: Technische Regeln für Arbeitsstätten – Beleuchtung. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Ausgabe 04/2011, geändert 03/2022

2.3 Literatur

Die im Folgenden aufgelistete Literatur wird bei der Erarbeitung des Brandschutzkonzeptes verwendet:

Keine

2.4 Unterlagen

Weitere Unterlagen wurden durch die nachfolgenden Verfasser übergeben und werden bei der Zusammenstellung des vorliegenden Brandschutzkonzeptes berücksichtigt:

- /U1/ Planungsbüro Hahm: Wasserwirtschaft – Erschließung medizinische Fakultät, 28.01.2022
- /U2/ HDR GmbH: Erläuterungsbericht Leistungsphase 3, 31.01.2023
- /U3/ WINTER Gebäudetechnik Engineering & Services GmbH: Erläuterungsbericht Entwurfsplanung TGA, 22.07.2022
- /U4/ Uni Bielefeld: Protokoll Löschwasserversorgung R6, ohne Datum
- /U5/ Hagen Ingenieure für Brandschutz: Besprechungsprotokoll 01 inkl. Anlagen, 09.11.2022
- /U6/ Hagen Ingenieure für Brandschutz: Besprechungsprotokoll 02 inkl. Anlagen, 30.01.2023

Weiterhin wurden die sonstigen Unterlagen zur Leistungsphase 2 und 3 der Fachplaner eingesehen. Diese werden hier aber nicht explizit aufgeführt.

2.5 Zeichnungen

Vom Entwurfsverfasser wurden die nachstehend aufgelisteten Bauzeichnungen zur Verfügung gestellt:

- /Z1/ Grundriss Kellergeschoss, Plan-Nr. R7-ARC-03-UG-G, Index 01, Maßstab 1:100, 13.02.2023
- /Z2/ Grundriss Erdgeschoss, Plan-Nr. R7-ARC-03-E0-G, Index 01, Maßstab 1:100, 13.02.2023
- /Z3/ Grundriss 1. Obergeschoss, Plan-Nr. R7-ARC-03-E1-G, Index 01, Maßstab 1:100, 13.02.2023

- /Z4/ Grundriss 2. Obergeschoss, Plan-Nr. R7-ARC-03-E2-G, Index 01, Maßstab 1:100, 13.02.2023
- /Z5/ Grundriss 3. Obergeschoss, Plan-Nr. R7-ARC-03-E3-G, Index 01, Maßstab 1:100, 13.02.2023
- /Z6/ Grundriss 4. Obergeschoss, Plan-Nr. R7-ARC-03-E4-G, Index 01, Maßstab 1:100, 13.02.2023
- /Z7/ Grundriss Dachaufsicht, Plan-Nr. R7-ARC-03-DA-G, Index 01, Maßstab 1:100, 13.02.2023
- /Z8/ Schnitte A-A und B-B, Plan-Nr. R7-ARC-04-SC-SAA-E, Index 05, Maßstab 1:100, 31.01.2023
- /Z9/ Ansichten Nord, West, Süd und Ost, Plan-Nr. R7-ARC-05-NN-E, Index 03, Maßstab 1:100, 31.01.2023

2.6 Abstimmungstermine

Zur Klärung von Details in Verbindung mit brandschutztechnischen Fragen und zur Abstimmung genehmigungsrelevanter Punkte fanden die nachfolgend aufgelisteten Abstimmungstermine statt:

/O1/ Datum: 03.11.2022
Ort: Online per Teams

Teilnehmer:	Herr Pieper	(Brandschutzdienststelle)
	Frau Kottmann	(Stadt Bielefeld)
	Frau Fabregat	(Arcadis)
	Herr Tat	(HDR)
	Frau Kalampoka	(HDR)
	Frau Böhm	(Uni Bielefeld)
	Herr Riedl	(Uni Bielefeld)
	Frau Sjoerds	(Uni Bielefeld)
	Herr Stock	(Winter Ingenieure)
	Herr Munaretto	(Hagen Brandschutz)

/O2/ Datum: 30.01.2023
Ort: Online per Teams

Teilnehmer:	Herr Pieper	(Brandschutzdienststelle)
	Frau Fabregat	(Arcadis)
	Herr Tat	(HDR)
	Herr Sperlich	(Uni Bielefeld)
	Frau Böhm	(Uni Bielefeld)
	Herr Riedl	(Uni Bielefeld)
	Herr Rüscher	(Uni Bielefeld)
	Herr Stock	(Winter Ingenieure)
	Herr Veenker	(Hagen Brandschutz)
	Herr Munaretto	(Hagen Brandschutz)

Zudem finden regelmäßige Besprechungen mit den Planungsbeteiligten per Webmeeting statt.

3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS AUS BRANDSCHUTZTECHNISCHER SICHT

Das Gebäude ist mit fünf oberirdischen Geschosse (Erdgeschoss, 1.-4. Obergeschoss) und einem Kellergeschoss geplant. Aufgrund der Hanglage ist das Erdgeschoss in einem Teilbereich unterhalb der Geländeoberfläche. Bei dem Erdgeschoss handelt es sich formal nicht um ein Kellergeschoss.

Die größten Grundrissausdehnungen des Gebäudes betragen etwa 47 m beziehungsweise etwa 29 m. Die Grundfläche beträgt etwa 1.350 m².

Das Gebäude wird freistehend auf dem Universitätsgelände angeordnet. Der Abstand zu benachbarten Gebäuden ist größer als 5 m. Das Gebäude wird als ein Brandabschnitt bewertet.

Das Gebäude ist als Teil der Universität Bielefeld geplant. Das Gebäude wird zur Haltung und Untersuchung von Tieren (biologisch / medizinisch) genutzt. Teils handelt es sich um S2-Labore. Es sind folgende Nutzungen vorgesehen:

- | | |
|-------------------|---|
| ▪ Kellergeschoss | Technik- und Lagerflächen, Quarantänestationen, Spülküche |
| ▪ Erdgeschoss | Schulungsräume, Büros, Untersuchungsräume (Laborbereich) |
| ▪ 1. Obergeschoss | Tierhaltungsräume (S2-Labor) |
| ▪ 2. Obergeschoss | Technikzentrale |
| ▪ 3. Obergeschoss | Tierhaltungsräume |
| ▪ 4. Obergeschoss | Tierhaltungsräume |

In allen Geschossen sind die dazugehörigen Nebenräume wie Abstell-, Lager- und Sanitärräume geplant. Das Gebäude wird je Geschoss (Ausnahme 2. OG) in zwei Nutzungseinheiten unterteilt.

Das Gebäude wird über zwei notwendige Treppenträume erschlossen. Diese erschließen alle Geschosse. Treppenraum TR 1 hat den Zugang auf Höhe des Erdgeschosses zum Campus-Boulevard und führt auf das Dach. Treppenraum TR 2 hat den Zugang ebenerdig im 1. Obergeschoss zur Erschließungsstraße. Die Rettungswege werden in allen Geschossen baulich erbracht.

In dem Gebäude sind zwei Aufzüge geplant. Diese erschließen alle Geschosse und sind nahe den Treppenträumen angeordnet.

Das Dach wird begrünt und dient der Aufstellung von Photovoltaik-Anlagen und sonstigen Technikgeräten (Rückkühler,...).

Folgende sicherheitstechnische Einrichtungen und Maßnahmen sind geplant:

- Brandmeldeanlage (Kategorie 2: Teilschutz)
- Alarmierungsanlage (optisch / akustisch)
- Gebäudefunkanlage (nach Erfordernis)
- Sicherheitsbeleuchtungsanlage

- Kennzeichnung der Rettungswege
- Sicherheitsstromversorgungsanlage
- Öffnungen an oberster Stelle zur Rauchableitung innerhalb der notwendigen Treppenräume
- Trockene Steigleitungen für die notwendigen Treppenräumen TR 1 und TR 2
- Handfeuerlöscher
- Feuerwehrpläne
- Flucht- und Rettungspläne
- Brandschutzordnung Teil A-C
- Brandschutzbeauftragter

4 VORGEHENSWEISE UND BAURECHTLICHE ZUSAMMENHÄNGE

Die Schutzziele des Brandschutzes sind in § 3 (1) und § 14 der BauO NRW beschrieben. Um diese zu erreichen, stellt die BauO NRW bestimmte Anforderungen, beispielsweise an die Ausbildung der Rettungswege, an den Feuerwiderstand von Bauteilen, die Brennbarkeit der verwendeten Baustoffe und die Größe von Brandabschnitten.

Mit einer Höhe von 17,28 m des höchstgelegenen Geschosses mit Aufenthaltsräumen (4. OG) über der Geländeoberfläche ergeben sich in dem vorliegenden Fall die Anforderungen an Gebäude der Gebäudeklasse 5 (§ 2 (3) BauO NRW).

Das geplante Gebäude ist aufgrund der Nutzung als Hochschule entsprechend § 50 (2) Ziffer 12 BauO NRW als Sonderbau zu betrachten.

Für Sonderbauten können gemäß des § 50 der BauO NRW im Einzelfall zur Verwirklichung der oben genannten Schutzziele besondere Anforderungen gestellt werden. Genauso können bei Sonderbauten Erleichterungen von den Anforderungen des Baurechtes gestattet werden.

Das vorliegende Gebäude wird als Gebäude der Gebäudeklasse 5 entsprechend der BauO NRW bewertet. Es handelt sich um einen unregelmäßig geformten Sonderbau.

Aufgrund der Regelungen der BauO NRW kann von den Vorschriften der Bauordnung abgewichen werden, wenn der Nachweis geführt wird, dass dem Zweck der Vorschriften auf andere Weise entsprochen wird.

Insoweit die Abweichungen und Erleichterungen den Brandschutz betreffen, soll dieser Nachweis mit Hilfe des Brandschutzkonzeptes geführt werden.

5 BRANDSCHUTZTECHNISCHE ANFORDERUNGEN UND DEREN UMSETZUNG

5.1 Zugänglichkeit und Flächen für die Feuerwehr

Die Flächen für die Feuerwehr sind im Vorfeld im Zuge der Erstellung des Masterplans abgestimmt. Geplant ist eine Erschließungsstraße, welche südlich entlang der Gebäude geführt wird. Die Straße ist für die Fahrzeuge der Feuerwehr nutzbar. Entlang der Straße sind mehrere Bewegungsflächen geplant. Nördlich wird das Gebäude durch den Campus-Boulevard erschlossen. Dieser wird ebenfalls für Fahrzeuge der Feuerwehr ausgebildet. Ein Angriff über den Campus-Boulevard ist planmäßig nicht vorgesehen.

Für das betrachtete Gebäude R7 wird die Bewegungsfläche entlang der Erschließungsstraße nahe dem Gebäude R6 angesetzt. Die erforderlichen Bedienvorrichtungen (Erstinformationsstelle) werden nahe dem Zugang zu Treppenraum TR 2 im Flur angeordnet. Dieser Bereich ist auch unmittelbar von außen begehbar.

Die Entfernung von der Bewegungsfläche bis zum Zugang von Treppenraum TR 2 beträgt etwa 30 m. Die Entfernung von der Bewegungsfläche bis zum Zugang von Treppenraum TR 1 beträgt etwa 65 m (Luftlinie) bzw. 130 m (Laufänge). Dagegen bestehen keine Bedenken, da der Erstangriff über Treppenraum TR 2 erfolgen kann. Zudem wird der Campus-Boulevard befahrbar sein und kann nach Ermessen der Feuerwehr als weiterer Angriffsweg benutzt werden. Von hier sind die Laufängen bis zum Treppenraum TR 1 deutlich geringer.

Die Einspeisestellen der trockenen Steigleitungen sind an der Fassade der notwendigen Treppenträume TR 1 und TR 2 vorgesehen. Der nächstliegende Hydrant zur Einspeisestelle von TR 2 ist unmittelbar an der o.g. Bewegungsfläche. Der nächstliegende Hydrant zur Einspeisestelle von TR 1 befindet sich zwischen Gebäude R6 und R7 auf dem Campus-Boulevard.

5.2 Löschwasserversorgung

Zur Brandbekämpfung muss entsprechend § 14 BauO NRW eine ausreichende Menge an Löschwasser zur Verfügung stehen. Gebäude dürfen nur errichtet werden, wenn die erforderlichen Anlagen zur Versorgung mit Löschwasser vorhanden und benutzbar sind (§ 4 (1) BauO NRW).

Die gesetzliche Grundlage für die Sicherstellung der Löschwasserversorgung ist im Gesetz zur Neuordnung des Brandschutzes, der Hilfeleistung und des Katastrophenschutzes (BHKG) verankert. Die Gemeinden stellen eine den örtlichen Gegebenheiten angemessene Löschwasserversorgung sicher (Grundsatz).

Stellt die Bauaufsichtsbehörde auf der Grundlage einer Stellungnahme der zuständigen Brandschutzdienststelle fest, dass im Einzelfall wegen einer erhöhten Brandlast oder Brandgefährdung ei-

ne besondere Löschwasserversorgung (Objektschutz) erforderlich ist, hat hierfür der Eigentümer, Besitzer oder sonstige Nutzungsberechtigte Sorge zu tragen.

Gemäß Arbeitsblattes W 405 des DVGW ist für das Gebäude ein Löschwasserbedarf von 1.600 l/min (96 m³/h) über einen Zeitraum von zwei Stunden anzusetzen. Gemäß Arbeitsblatt W 405 des DVGW können zur Deckung der erforderlichen Löschwassermenge alle Löschwasserentnahmestellen in einem Umkreis von 300 m angerechnet werden.

Die Lage der Hydranten für die Feuerwehr sind im Vorfeld im Zuge der Erstellung des Masterplans abgestimmt. Die Löschwasserversorgung erfolgt dabei aus drei Trinkwassersystemen, welche aus dem Netz der Stadtwerke Bielefeld gespeist werden. Der gemeinsame Anschluss dieser Systeme erfolgt aus einer DN 600 Leitung. Der Erstangriff erfolgt aus einer geplanten Trinkwasserversorgung „Campus Süd medizinische Fakultät“, welche als Trinkwasserringleitung um die Gebäude geführt wird. Der Trinkwasserring wird als DN 80 ausgeführt. Die Entnahmestellen werden in regelmäßigen Abständen als Unterflurhydranten ausgeführt. Dabei befindet sich ein Hydrant nahe der geplanten Bewegungsfläche am benachbarten Gebäude R6. Ein weiterer Hydrant befindet sich in entgegengesetzter Richtung entlang der Erschließungsstraße in einer Entfernung von ca. 50 m zum betrachteten Gebäude R7. Ein Hydrant befindet sich unmittelbar am Gebäude im Bereich des Campus-Boulevard. Für die weitere Löschwasserversorgung stehen die Überflurhydranten (DN 100) des Hauptgebäudes der Universität, welche sich an der Straße „Konsequenz“ befinden, zur Verfügung. Weiterhin steht ein zusätzlicher Hydrant, welcher direkt aus dem Netz der Stadtwerken versorgt wird, zur Verfügung. Die Entnahmestellen befinden sich in einem Abstand von weniger als 300 m um das betrachtete Gebäude.

Der erforderliche Löschwasserbedarf von 1.600 l/min (96 m³/h) über einen Zeitraum von zwei Stunden im Umkreis von max. 300 m wird bis zur Inbetriebnahme des Gebäudes sichergestellt sein. Ein entsprechender Nachweis ist vorzulegen.

5.3 Löschwasserrückhaltung

Die LÖRüRL gilt für bauliche Anlagen, in oder auf denen wassergefährdende Stoffe in Mengen oberhalb von Grenzwerten gelagert werden.

Aufgrund der geplanten Nutzung des Gebäudes ist nach den Vorgaben der „Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteinrichtungen beim Lagern wassergefährdender Stoffe“ die Einrichtung einer Löschwasserrückhaltung nicht erforderlich.

Die Verantwortung, dass die Grenzwerte nach LÖRüRL eingehalten werden, liegt beim Betreiber.

5.4 Äußere und innere Abschottung

5.4.1 Äußere Abschottung - Gebäudeabschluss

Entsprechend § 30 (2) Ziffer 1 BauO NRW sind Brandwände als Gebäudeabschlusswände erforderlich, wenn diese weniger als 2,50 m von der Nachbargrenze entfernt errichtet werden.

Das Gebäude wird freistehend auf dem Universitätsgelände angeordnet. Der Abstand zu benachbarten Gebäuden ist größer 5 m.

Keine der Außenwände ist als Gebäudeabschlusswand auszubilden.

5.4.2 Innere Abschottung - Gebäudeunterteilung

Entsprechend § 32 BauO NRW sind ausgedehnte Gebäude auf demselben Grundstück durch Gebäudetrennwände (Brandwände) in Abständen von höchstens 40 m in Gebäudeabschnitte (Brandabschnitte) zu unterteilen.

Die größten Grundrissausdehnungen des Gebäudes betragen etwa 47 m beziehungsweise etwa 29 m. Die Grundfläche beträgt etwa 1.350 m².

Eine innere Brandwand ist nicht vorgesehen. Das Gebäude wird als ein Brandabschnitt bewertet.

Erleichterung 1 Entgegen § 30 (2) Ziffer 2 BauO NRW sind die Brandabschnitte mit bis zu 47 m Länge vorgesehen. Die zulässige Brandabschnittslänge von 40 m wird um 7 m überschritten.

Begründung/
Kompensation

Das Gebäude ist mit einer Brandmeldeanlage mit Aufschaltung auf die Feuerwehr vorgesehen. Die Geschosse mit Ausnahme des 2. OG werden durch eine feuerbeständige Trennwand in zwei Teilbereiche unterteilt. Aufgrund der entgegengesetzt angeordneten, notwendigen Treppenträume bestehen bei einer maximalen Brandabschnittsfläche von etwa 1.350 m² gute Angriffs- und Löschbedingungen für die Feuerwehr.

5.5 Baustoffe und Bauteile

5.5.1 Vorbemerkung

Die materiellen Anforderungen an die Baustoffe und Bauprodukte ergeben sich für das Gebäude der Gebäudeklasse 5 aus den Anforderungen der BauO NRW.

Die erforderlichen Qualitäten der Bauprodukte sind in der Visualisierung zu diesem Brandschutzkonzept graphisch dargestellt. Hierbei wird auf die entsprechende Kennzeichnung der tragenden und aussteifende Wände und Stützen sowie der Decken zugunsten der Übersichtlichkeit verzichtet.

5.5.2 Tragende und aussteifende Wände und Stützen

Das Gebäude wird in Stahlbetonbauweise errichtet. Die Anforderungen gemäß § 27 (1) Ziffer 1 BauO NRW an feuerbeständige tragende Bauteile sind umzusetzen.

5.5.3 Tragende Teile notwendiger Treppen

Gemäß § 34 (4) Ziffer 1 BauO NRW sind in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 die tragenden Teile notwendiger Treppen feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen.

Die notwendigen Treppen innerhalb der Treppenträume werden in Stahlbetonbauweise errichtet. Die Anforderungen sind umzusetzen.

5.5.4 Außenwände

Entsprechend § 28 (1) BauO NRW ist eine Brandausbreitung über die Außenwände ausreichend lange zu begrenzen. Nichttragende Außenwände sind dafür aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen. Sofern die Außenwände tragend sind, gelten Anforderungen entsprechend Kapitel 5.5.2.

Geplant ist eine hinterlüftete Fassade. Die Dämmung wird als Mineralwolldämmung (nichtbrennbar) ausgeführt. Als Oberfläche wird Streckmetall (nichtbrennbar) vorgesehen. Bei einer hinterlüfteten Fassade gelten weitere Anforderungen (§ 28 (4) BauO NRW) gemäß Anhang 6 VV TB NRW. Die Tiefe des Hinterlüftungsspalts ist zu begrenzen. Zudem sind in jedem zweiten Geschoss horizontale Brandsperrern vorzusehen. Dabei sind die Ausnahmen gemäß Abschnitt 4.6 Anhang 6 VV TB NRW zu berücksichtigen. Die Anforderungen gemäß § 28 BauO NRW werden dadurch umgesetzt.

5.5.5 Wände mit Anforderungen an den Raumabschluss

Trennwände

Trennwände sind entsprechend § 29 (1) BauO NRW zur Unterteilung von Nutzungseinheiten erforderlich. Die Trennwände sind feuerbeständig herzustellen. Öffnungen in den Wänden sind feuerhemmend, dicht- und selbstschließend vorzusehen.

Alle Geschosse mit Aufenthaltsräumen (KG, EG, 1. OG, 3. OG und 4. OG) werden je Geschoss in zwei Nutzungseinheiten unterteilt. Die Unterteilung erfolgt durch eine feuerbeständige Trennwand.

Innerhalb der Nutzungseinheiten gibt es sonst keine größeren Technik- oder Lagerbereiche, welche abgetrennt werden. Im Kellergeschoss werden die Technikräume zur Unterbringung der Haustechnik und Hausanschlüsse angeordnet. Diese werden je nach Nutzung teils feuerbeständig abgetrennt. Das 2. Obergeschoss dient der Aufstellung der Lüftungsgeräte (Lüftungszentrale entsprechend M-LüAR) und Kühlgeräte. Innerhalb des 2. Obergeschosses werden einzelne Räume voneinander feuerbeständig abgetrennt.

Eine Abtrennung von sonstigen Nebenräumen (Putzmittelraum, kleinere Lager- und Technikräume) ist nicht erforderlich. Es wird auf die brandschutztechnische Visualisierung verwiesen.

Trennwände sind von Rohdecke bis Rohdecke zu führen.

Um die Brand- und Rauchgasausbreitung innerhalb der Nutzungseinheiten zu verringern, werden die Wände der Tierhaltungsräume sowie teils weitere Räume in der Bauart feuerhemmend ausgeführt. Ebenso sollen die Spülküche sowie Quarantäneräume im Keller in der Bauart feuerhemmend ausgeführt werden. Dies bedeutet, dass die Konstruktion der einer feuerhemmenden Wand entspricht, Leitungsdurchführungen aber nicht abgeschottet werden. Türen werden mindestens dichtschießend sein.

Es wird auf die Visualisierung verwiesen.

Treppenraumwände

Das Gebäude wird in Stahlbetonbauweise errichtet. Gemäß § 35 (4) Ziffer 1 BauO NRW sind die Wände notwendiger Treppenräume in der Bauart von Brandwänden herzustellen. Dies ist umzusetzen.

Die Wände sind bis unter die Dachhaut zu führen. Alternativ sind die Wände bis zur feuerbeständigen Rohdecke zu führen.

Öffnungen zu Nutzungseinheiten größer als 200 m² sind feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend herzustellen. Die Öffnung des notwendigen Treppenraums TR 1 zum notwendigen Flur im Kellergeschoss ist mindestens rauchdicht und selbstschließend herzustellen (§ 35 (6) BauO NRW). Die Breite der Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse darf maximal 2,50 m betragen.

Flurwände

Entsprechend § 36 (4) BauO NRW sind die Wände notwendiger Flure im Kellergeschoss feuerbeständig auszubilden. Dies ist umzusetzen.

Öffnungen zu Nutzungseinheiten sind feuerhemmend, dicht und selbstschließend auszuführen (§ 36 (4) BauO NRW).

Fahrschachtwände

Die Wände der Fahrschächte werden in Massivbauweise hergestellt. Gemäß § 39 (2) Ziffer 1 BauO NRW sind die Fahrschachtwände feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass:

- a) die Fahrschachttüren nachfolgenden Anforderungen genügen:
 - sie sind nach DIN 4102-5:1977-09 nachgewiesen und als Fahrschachtür klassifiziert und
 - sie werden in massive Wände aus Mauerwerk oder Beton eingebaut,
- b) die Fahrkörbe überwiegend aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt werden (Fahrkörbe gelten als überwiegend aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt, wenn die tragenden und aussteifenden Teile des Fahrkorbs aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und die übrigen Teile des Fahrkorbs (wie Wand- und Deckenbekleidungen, Fußbodenbeläge, Lüftungs- und Beleuchtungsabdeckungen) keinen höheren Anteil an brennbaren, mindestens normalentflammbaren Baustoffen aufweisen als 2,5 kg je m² Fahrkorbinnenfläche),
- c) die Türen so gesteuert werden, dass sie nur so lange offen bleiben, wie es das Betreten oder Verlassen des Fahrkorbs erfordert; jeweils zwei übereinanderliegende Türen verhindern im geschlossenen Zustand eine Brandübertragung vom Brandgeschoss ins darüber liegende Geschoss
- d) die Türen, falls mehrere nebeneinander angeordnet werden, durch feuerbeständige Bauteile getrennt und an diesen befestigt werden, und
- e) der Fahrschacht eine Öffnung zur Rauchableitung gemäß § 39 (3) Satz 1 BauO NRW aufweist.

Installationsschächte und -kanäle, Schornsteine

Die brandschutztechnische Abtrennung von Installationsschächten etc. ist erforderlich, sofern diese durchlaufend ohne Abschottung in Deckenebene angeordnet werden, vgl. Kapitel 5.9.

Einige Schächte werden nicht in Deckenebene abgetrennt. Die Wände dieser Schächte werden feuerbeständig hergestellt. Leitungsdurchführungen durch die Schachtwände werden feuerbeständig abgeschottet.

Die großen Schächte zur Erschließung der Geschosse mit der Medientechnik (Lüftung, Frischwasser, Abwasser, ...) werden zwischen KG und 2. OG bzw. zwischen 2. OG und 4. OG durchgehend angeordnet und enden offen in der Lüftungszentrale. Für Wartungszwecke werden die Schächte begehrbar ausgebildet. Die Zugangstüren sind feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend vorgesehen. Der Schacht wird als Teil der Lüftungszentrale gewertet (vgl. Kapitel 5.10.5). Die Schachtwände sind

somit sinngemäß die Abtrennung zwischen den Geschoss und der Lüftungszentrale (Deckenabschluss wird in Wandebene verschoben). Der Steigeschacht der Elektroleitungen wird separat geführt und in allen Geschossen feuerbeständig abgetrennt.

Erleichterung 2 Entgegen § 31 (4) Ziffer 3 i.V.m. § 40 (1) BauO NRW werden die Schachttüren innerhalb der großen Medienschächte nicht feuerbeständig ausgeführt. Die Schachttüren werden feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend hergestellt.

Begründung/
Kompensation

Innerhalb der Schächte werden ausschließlich die Medien zur technischen Gebäudeausrüstung geführt. Elektroleitungen werden hier nicht geführt. Es handelt sich somit um größtenteils nichtbrennbare Rohre. Brennbare Rohre oder brennbare Dämmungen werden nichtbrennbar ummantelt (bspw. Stahlblech). Eine Brandentstehung im Schacht bzw. Brandweiterleitung über den Schacht ist somit nicht zu erwarten. Unter Berücksichtigung des möglichen Brandszenarios werden feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Schachttüren als ausreichend erachtet. Diese dienen dem Zugang für Wartungsarbeiten.

Das Abgasrohr der Netzersatzanlage im Kellergeschoss wird in einem feuerbeständigen Schacht bis über das Dach geführt.

Die Abluft aus der Lüftungszentrale wird in einem feuerbeständigen Schacht bis über das Dach geführt.

5.5.6 Brandwände

Es sind keine Brandwände vorgesehen (vgl. Kapitel 5.4.2).

5.5.7 Decken

Das Gebäude wird in Stahlbetonbauweise errichtet. Die Anforderungen gemäß § 31 (1) Ziffer 1 BauO NRW an feuerbeständige tragende Bauteile sind umzusetzen.

Die Dachdecke wird in Stahlbetonbauweise errichtet. Bauordnungsrechtliche Anforderungen an eine Feuerwiderstandsdauer der Dachdecke bestehen nicht.

5.5.8 Dächer

Gemäß § 32 (1) BauO NRW sind die Dächer als harte Bedachung auszubilden.

Sofern ein begrüntes Dach geplant ist und als harte Bedachung zählt, gelten folgende Anforderungen (vgl. DIN 4102-4 Abschnitt 11.4.7):

- a) die Substratschicht mind. 3 cm dick ist,
- b) Das Substrat höchstens 20 Gewichtsprozent organische Bestandteile aufweist,
- c) Bei großflächigen Begrünungen nach höchstens 40 m Brandabschnitte gebildet werden (z.B. durch Streifen aus Kies, Betonplatten ($b > 1$ m) oder Aufkantungen ($h > 30$ cm),
- d) Vor Öffnungen in der Dachfläche (Lichtkuppel, Lichtbänder) und vor Wänden mit Öffnungen ein Streifen mit einer minimalen Breite von 50 cm aus Grobkies, Betonplatten o.ä. angeordnet wird.

Dies ist bei der Planung zu berücksichtigen und umzusetzen.

Auf den Dächern sind Photovoltaik-Anlagen und sonstige TGA-Geräte (Kühler,...) geplant. Diese werden teils eingehaust. Die Einhausung wird nicht dicht ausgeführt, so dass Rauch sich hier nicht sammeln kann.

Besondere Anforderungen wie das Erfordernis einer Abschaltbarkeit und Trennschalter sind mit der Brandschutzdienststelle Bielefeld abzustimmen.

Die Dämmstoffe auf dem Dach dürfen normalentflammbar ausgeführt werden. Erhöhte Anforderungen bestehen nicht.

Das Dach wird über Treppenraum TR 1 erschlossen.

5.5.9 Unterdecken, Deckenbekleidungen

Entsprechend § 35 (5) BauO NRW sind in notwendigen Treppenräumen Unterdecken und Deckenbekleidungen aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen.

Entsprechend § 36 (6) BauO NRW sind in notwendigen Fluren Unterdecken und Deckenbekleidungen aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen.

5.5.10 Dämmschichten

Entsprechend § 35 (5) und § 36 (6) BauO NRW sind in notwendigen Treppenräumen und notwendigen Fluren Dämmschichten aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen. Dies ist umzusetzen.

Es soll eine Ausnahme für die Randdämmstreifen des Estrichs beantragt werden. Aufgrund der geplanten Bodenbeläge (2K-Epoxidharzbeschichtung im Treppenraum und PVC-Belag im notwendigen Flur) kann der Randdämmstreifen nur wenige Millimeter breit sein. Ein nichtbrennbarer Randdämmstreifen wäre zu dick für den Bodenaufbau, so dass ein 5 mm breiter PE-Streifen geplant wird.

Erleichterung 5 Entgegen § 35 (5) und § 36 (6) BauO NRW sind in den notwendigen Treppenträumen und dem notwendigen Flur brennbare Estrichranddämmstreifen (5 mm PE-Streifen) vorgesehen.

Begründung/

Kompensation

Im Boden werden keine Dämmstoffe unterhalb des Estrichs verbaut. Eine Entzündung des Randdämmstreifens würde also zu keiner Brandweiterleitung führen. Die Wände mit Anforderungen mit Brandschutz gehen bis auf den Fußboden, so dass auch keine Brandweiterleitung unterhalb der Wände gegeben ist. Baukonstruktiv kann kein nichtbrennbarer Randdämmstreifen umgesetzt werden, da dieser breiter ist und für den gewünschten Bodenbelag nicht zulässig ist. Die brandschutztechnische Anforderung an den Randdämmstreifen wird den Anforderungen an den Bodenbelag gleichgesetzt. Somit bestehen keine Bedenken dagegen den Randdämmstreifen brennbar auszuführen.

Die Dämmstoffe in der Fassade werden nichtbrennbar vorgesehen. Dämmstoffe auf dem Dach sind normalentflammbar geplant.

5.5.11 Bodenbeläge

Entsprechend § 35 (5) BauO NRW sind in den notwendigen Treppenträumen Bodenbeläge aus mindestens schwerentflammaren Baustoffen herzustellen.

Der Bodenbelag im Treppenraum (2K-Epoxidharz-Beschichtung) wird schwerentflammbar (Bfl-s1) ausgeführt. Es ist ein entsprechendes Produkt vorzusehen.

Entsprechend § 36 (6) BauO NRW sind in den notwendigen Fluren Bodenbeläge aus mindestens schwerentflammaren Baustoffen herzustellen. Dies ist umzusetzen.

Der Bodenbelag im notwendigen Flur (PVC-Belag) wird schwerentflammbar (Bfl-s1) ausgeführt. Es ist ein entsprechendes Produkt vorzusehen.

5.5.12 Wandbekleidungen und Einbauten

Entsprechend § 35 (5) BauO NRW sind in notwendigen Treppenträumen Wandbekleidungen und sonstige Einbauten aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen.

Entsprechend § 36 (6) BauO NRW sind in notwendigen Fluren Wandbekleidungen aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen.

Kleinflächige Anprallschutze an den Wänden sind keine Wandbekleidungen im Sinne der BauO NRW.

5.6 Rettungswege

5.6.1 Führung der Rettungswege

Gemäß § 33 (1) BauO NRW sind für Nutzungseinheiten zwei unabhängige Rettungswege erforderlich. Dabei dürfen beide Rettungswege innerhalb eines Geschosses über denselben notwendigen Flur führen.

Für Technik- und Lagerräume sowie Umkleiden ist die Ausbildung von einem Rettungsweg ausreichend, da diese nicht als Aufenthaltsraum im Sinne der BauO NRW gelten.

In dem Gebäude werden die Rettungswege ausschließlich baulich erbracht. Eine Rettung über die Geräte der Feuerwehr ist nicht vorgesehen. Die Führung der Rettungswege erfolgt aus den Nutzungseinheiten über interne Flure zu den notwendigen Treppenträumen.

Die zweiten Rettungswege aus den Nutzungseinheiten mit Aufenthalt werden über die jeweils andere Nutzungseinheiten ohne die Anordnung eines notwendigen Flurs geführt.

Erleichterung 3 Entgegen § 33 (1) BauO NRW wird der zweite Rettungsweg aus den Nutzungseinheiten mit Aufenthalt (EG, 1. OG, 3. OG, 4. OG) über die jeweils andere Nutzungseinheiten ohne die Anordnung eines notwendigen Flurs geführt.

Begründung/
Kompensation

Das Gebäude ist mit einer Brandmelde- und Alarmierungsanlage mit Aufschaltung auf die Feuerwehr vorgesehen. Aus den Nutzungseinheiten wird der erste Rettungsweg über den jeweiligen Treppenraum innerhalb von 35 m geführt. Der zweite Rettungsweg führt in die entgegengesetzte Richtung. In den Nutzungseinheiten halten sich ortskundige Personen auf. Die Ausgänge werden gekennzeichnet und sind jederzeit nutzbar.

Entsprechend Abschnitt 6.4.3 M-LüAR führt der Rettungsweg aus den Lüftungszentralen in die notwendigen Treppenträume.

Aus den Laborbereichen mit Quarantäne-Stufe (max. S2-Labor) werden separate Ausgänge vorgesehen. Durch diese wird die Quarantäne durchbrochen. Im Normalfall werden diese Ausgänge nicht genutzt. Eine Rettungswegführung durch die Personenschleusen soll aber nicht erfolgen.

Im Erdgeschoss ist der Untersuchungsbereich (NE 0.2) im Normalbetrieb über die Umkleiden erreichbar. Aus dem Untersuchungsbereich führt der erste Rettungsweg in den notwendigen Treppenraum TR 2. Der zweite Rettungsweg führt über die Umkleiden in die benachbarte Nutzungseinheit (NE 0.1). Dagegen bestehen keine Bedenken, da die Personen im Normalbetrieb auch den Zugang über die Umkleiden nutzen und somit mit der Wegführung vertraut sind.

Ebenso wird der zweite Rettungsweg aus der Nutzungseinheit NE 0.1 (Büro- und Schulungsräume) über die Umkleiden über den Untersuchungsbereich (NE 0.2) zum Treppenraum TR 2 geführt. Durch den Nutzer wurde bestätigt, dass dies aus betrieblicher Sicht möglich ist und für die Personen (in Straßenkleidung) keine Gefahr bei Flucht über den Hygienebereich NE 0.2 bestehen.

In dem Kellergeschoss stelle die Spülküche den einzigen Aufenthaltsraum dar. Der erste Rettungsweg führt über den internen Flur zum Treppenraum TR 2. Um einen zweiten unabhängigen Rettungsweg sicherzustellen, erhält die Spülküche einen separaten, unmittelbaren Zugang zum notwendigen Flur, welcher zum Treppenraum TR 1 führt.

Es wird auf die Visualisierung verwiesen.

5.6.2 Notwendige Treppen und notwendige Treppenträume

Die Treppenanlagen sind notwendige Treppen im Sinne der BauO NRW. Dabei sind die notwendigen Treppen innerhalb von notwendigen Treppenträumen angeordnet (§ 35 (1) BauO NRW).

Das Gebäude wird über zwei notwendige Treppenträume erschlossen. Diese erschließen alle Geschosse. Treppenraum TR 1 hat den Zugang auf Höhe des Erdgeschosses zum Campus-Boulevard und führt auf das Dach. Treppenraum TR 2 hat den Zugang ebenerdig im 1. Obergeschoss zur Erschließungsstraße. Die Rettungswege werden in allen Geschossen baulich erbracht. Jedes Geschoss wird somit durch mindestens zwei notwendige Treppenträume erschlossen (§ 35 (1) BauO NRW). Die Treppenträume haben einen Ausgang direkt ins Freie (§ 35 (3) BauO NRW).

Es handelt sich um außenliegende Treppenträume. Die Fassade wird allerdings in Teilbereichen geschlossen ausgeführt. Gemäß § 35 (7) BauO NRW wird innerhalb der notwendigen Treppenträume eine Sicherheitsbeleuchtung vorgesehen.

5.6.3 Notwendige Flure

Gemäß § 36 (1) BauO NRW sind Flure, über die Rettungswege aus Aufenthaltsräumen oder aus Nutzungseinheiten mit Aufenthaltsräumen führen, als notwendige Flure auszubilden.

Die Geschosse mit Aufenthaltsräumen werden durch interne Flure erschlossen. Aus betrieblichen Gründen sollen die Flure nicht als notwendige Flure ausgebildet werden. Es handelt sich um Laborbereiche mit einer Fläche bis zu etwa 660 m². Formal kann auf die Anordnung notwendiger Flure in Nutzungseinheiten bis 200 m² bzw. bei Nutzungseinheiten mit Büronutzung bis 400 m² verzichtet werden.

Erleichterung 4 Entgegen § 36 (1) Ziffer 3 BauO NRW soll auf die Ausbildung von notwendigen Fluren innerhalb der Nutzungseinheiten mit bis zu 660 m² verzichtet werden.

Begründung

Kompensation Aufgrund der Nutzung des Gebäudes soll auf die Ausbildung notwendiger Flure verzichtet werden. Das Gebäude ist mit einer Brandmelde- und Alarmierungsanlage mit Aufschaltung auf die Feuerwehr vorgesehen. Aus den Nutzungseinheiten sind zwei bauliche Rettungswege in entgegengesetzter Richtung erreichbar. Ein Ausgang (1. bzw. 2. Rettungsweg) ist durch die Anordnung innerhalb kurzer Distanz erreichbar. Die benachbarte Nutzungseinheit (2. Rettungsweg) ist über mindestens zwei Zugänge erreichbar. In den Nutzungseinheiten halten sich ortskundige Personen auf. Die Ausgänge werden gekennzeichnet. Es wird eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage installiert. Weiterhin werden die Wände der Tierhaltungsräume in der Bauart feuerhemmend errichtet. Somit wird die Brand- und Rauchgasausbreitung verlangsamt.

Zur Sicherstellung des 2. Rettungswegs aus dem Aufenthaltsräumen im Kellergeschoss wird ein notwendiger Flur zur Anbindung des notwendigen Treppenraums TR 1 vorgesehen.

5.6.4 Rettungsweglänge

Entsprechend § 35 (2) BauO NRW wird von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes ein notwendiger Treppenraum oder ein Ausgang ins Freie innerhalb von 35 m erreicht.

Entsprechend Abschnitt 6.4.3 M-LüAR wird von jeder Stelle der Lüftungszentralen ein Ausgang in einen notwendigen Treppenraum innerhalb von weniger als 35 m erreicht.

Es wird auf die Visualisierung verwiesen. Es ist die jeweils weiteste Rettungsweglänge innerhalb einer Nutzungseinheit dargestellt. Aus Bereichen ohne Aufenthalt (bspw. Technikflure und -räume) besteht keine Anforderung an die Rettungsweglänge von 35 m. Auf die Darstellung weiterer Rettungsweglängen wird für die Übersichtlichkeit verzichtet.

5.6.5 Rettungswegbreiten

Entsprechend den bauordnungsrechtlichen Anforderungen müssen Fluchtwege so breit sein, dass sie für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichen (§ 34 (5) BauO NRW). Konkrete Anforderungen aus den bauordnungsrechtlichen Anforderungen gibt es nicht.

Daher wird sich an den Anforderungen der arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen orientiert. Es handelt sich um eine Arbeitsstätte.

Die lichten Treppenbreiten von den notwendigen Treppenträumen TR 1 und TR 2 sind mit jeweils 1,20 m geplant. Demnach liegt die theoretische Maximalbelegung der notwendigen Treppenträume bei bis zu 200 Personen.

Je Geschoss sollen bis zu 20 Personen arbeiten. Eine gesamte Evakuierung des Gebäudes ist somit möglich. Im Erdgeschoss können bei Schulungen auch mehrere Studenten anwesend sein.

Die Anforderungen werden eingehalten.

Es wird darauf hingewiesen, dass die lichte Höhe der Fluchtwege mindestens 2,10 m betragen soll und 2,00 m nicht unterschreiten soll (vgl. /R27/). Dies ist bei der Planung der Lüftungsanlagen in den Flurbereichen zu berücksichtigen.

5.6.6 Weitere Anforderungen an Rettungswege

Rettungswegkennzeichnung

Es erfolgt eine Kennzeichnung der Rettungswege mit be- oder hinterleuchteten Schildern. Diese können Teil der Sicherheitsbeleuchtungsanlage sein.

Aufschlagrichtungen

Die Aufschlagrichtung von Türen ist bauordnungsrechtlich nicht geregelt.

Größtenteils schlagen die Türen in und aus den Treppenträumen in Fluchtrichtung auf. Aufgrund der geringen Personenmengen bestehen keine Bedenken, sofern Türen auch entgegen der Fluchtrichtung aufschlagen.

Panikschließung

Um die Nutzbarkeit der Fluchtwege im Bedarfsfall sicherzustellen, erhalten die Türen in den Notausgängen eine Panikschließung. Notausgänge sind in diesem Zusammenhang Ausgänge im Verlauf von Fluchtwegen, die direkt ins Freie oder in einen notwendigen Treppenraum führen sowie zwischen den Nutzungseinheiten.

Türen im Verlauf von Rettungswegen müssen jederzeit offenbar sein.

5.7 Höchstzulässige Zahl der Nutzer der baulichen Anlage

Die Rettungswege werden baulich sichergestellt, so dass prinzipiell keine Einschränkungen hinsichtlich der Personenzahlen erforderlich sind.

Allerdings sind die lichten Breiten der notwendigen Treppenträume anhand von vorgegebenen Personenmengen berechnet. Die lichten Breiten sind so ausgelegt, dass eine Räumung des gesamten Ge-

bäudes möglich ist (vgl. Kapitel 5.6.5). Aufgrund der Treppenbreiten und zu erwartenden Personennmengen bestehen keine Bedenken.

5.8 Aufzüge

Die materiellen Anforderungen an die Aufzüge ergeben sich aus den Anforderungen in § 39 BauO NRW.

Die Aufzüge verbinden die Geschosse innerhalb der Nutzungseinheiten, so dass die Aufzüge innerhalb von Fahrschächten zu führen sind (vgl. Kapitel 5.5.5).

Im Brandfall dürfen die Aufzüge nicht benutzt werden. Dies ist mit entsprechenden Hinweisschildern in jedem Geschoss zu kennzeichnen.

Die Aufzüge werden mit einer statischen Brandfallsteuerung ausgestattet. Als Bestimmungsstelle wird die jeweilige Ausgangsebene (EG Aufzug bei TR 1 bzw. 1. OG Aufzug bei TR 2) vorgesehen.

5.9 Leitungsanlagen

5.9.1 Allgemeines

Leitungsanlagen sind entsprechend den gültigen technischen Regelwerken zu planen und auszuführen. Bei der Verlegung von Leitungsanlagen ist die MLAR insbesondere im Hinblick auf den Funktionserhalt (Abschnitt 5.3) der Leitungen von sicherheitstechnischen Einrichtungen umzusetzen.

5.9.2 In Rettungswegen

In notwendigen Treppenträumen und notwendigen Fluren dürfen Leitungsanlagen nur verlegt werden, sofern sichergestellt ist, dass die Nutzung des Rettungsweges im Brandfall ausreichend lang sicher ist.

Leitungen und sonstige Einbauten (bspw. Datenpunkte für Zeiterfassung, WLAN-Access-Points), welche der Versorgung der Rettungswege dienen, dürfen offen verlegt werden (Abschnitt 3.2.1 Satz 2 b) MLAR).

Elektrische Leitungen werden entsprechend Punkt 3.2.1 MLAR verlegt. Bei der Verlegung von Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Medien sind die Punkte 3.3.1 sowie 3.3.2 zu beachten. Rohrleitungsanlagen für brennbare oder brandfördernde Medien unterliegen der MLAR Punkt 3.4.1 und 3.4.2.

5.9.3 Abschottungen

Wird eine Leitungsanlage durch ein raumabschließendes Bauteil mit Anforderungen an den Brandschutz (Treppenraumwände, Trennwände, Decken, ...) geführt, so muss die erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit des Bauteils erhalten bleiben. Dies bedeutet, dass die Leitungen durch Abschottungen mit mindestens der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit des Bauteils oder innerhalb von Installationsschächten oder -kanälen geführt werden. Die Installationsschächte und -kanäle müssen einschließlich der Abschlüsse die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit des Bauteils haben sowie aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Es werden mehrere Wände in der Bauart feuerhemmend ausgebildet. In diesen Wänden sind keine Abschottungen erforderlich. Die Öffnungen sind dicht zu verschließen.

5.9.4 Funktionserhalt

Im Brandfall müssen alle elektrischen Leitungsanlagen, welche bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen versorgen, ausreichend lange funktionsfähig bleiben. Der Funktionserhalt ist gegeben, sofern einer der Punkte 5.2.1 MLAR erfüllt ist.

Für die Brandmelde- und Alarmierungsanlage ist ein Funktionserhalt von 30 Minuten zu gewährleisten. Dieses gilt auch für die Sicherheitsbeleuchtungsanlage. Ausgenommen sind Leitungsanlagen, die der Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen; die Grundfläche je Brandabschnitt darf höchstens 1.600 m² betragen.

5.10 Lüftungsanlagen

5.10.1 Allgemeines

Für Lüftungsanlagen sind die Anforderungen aus § 41 BauO NRW sowie der Richtlinie über brandchutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (M-LüAR) zu beachten.

Geplant sind raumluftechnische Anlagen zur mechanischen Belüftung der Aufenthaltsräume, Laborräume und Tierhaltungsräume.

5.10.2 Baustoffe von Lüftungsleitungen

Generell sind für den Bau von Lüftungsleitungen nichtbrennbare Baustoffe zu verwenden. Ausnahmen bestehen, sofern die Lüftung keine Bauteile mit Feuerwiderstandsfähigkeit durchdringt oder wenn hier Maßnahmen gegen die Brandausbreitung getroffen werden, wie Brandschutzklappen. Lüftungsleitungen in Rettungswegen haben höhere Anforderungen (M-LüAR 3.2.1).

5.10.3 Absperrvorrichtungen

Absperrvorrichtungen, wie Brandschutzklappen, besitzen die Feuerwiderstandsfähigkeit des Bauteils, welches durchdrungen wird.

5.10.4 Verlegung von Lüftungsleitungen

Die Lüftung wird so installiert werden, dass Brandgase sicher ins Freie gelangen und dass sich diese nicht in anderen Etagen ausbreiten können. Dafür sind die Anforderungen gemäß Abschnitt 5.2 M-LüAR zu beachten.

Die Lüftungsgeräte werden im 2. Obergeschoss aufgestellt. Die Kanäle für die Fort- und Zuluft werden aus der Fassade im 2. Obergeschoss und teilweise über feuerbeständige Schächte über Dach geführt. Entsprechend Abschnitt 5.1.2 M-LüAR sind die Mündungen von Lüftungsleitungen in einem Abstand von mindestens 2,5 m zu sonstigen Außenwandöffnungen anzuordnen.

5.10.5 Lüftungszentrale

Die Lüftungsanlagen werden im 2. Obergeschoss aufgestellt. Entsprechend Abschnitt 6.4 M-LüAR handelt es sich um eine Lüftungszentrale.

Innerhalb der Lüftungszentralen werden brennbare Leitungen bzw. brennbare Dämmungen zur Versorgung der technischen Gebäudeausrüstung vorgesehen. Diese werden im Sinne von Abschnitt 6.4.4 M-LüAR nichtbrennbar ummantelt (Stahlblech o.Ä.), so dass gegen die geplanten brennbaren Leitungen bzw. brennbare Dämmungen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken bestehen.

Ausgehend von der Lüftungszentrale werden die Schächte zur Anbindung der Geschosse erschlossen. Die Schächte werden von den Lüftungszentralen nicht raumabschließend abgetrennt. In Deckenebene wird eine Gitterrostbühne eingebaut. Der Schacht wird in den anderen Geschossen feuerbeständig ausgeführt und ist als Teil der Lüftungszentrale zu werten. Innerhalb des Schachts werden die weiteren Medien (Lüftung, Wasser, Abwasser...) geführt (Ausnahme Elektro). Brandschutztechnische Bedenken bestehen nicht, da der Schacht feuerbeständig ausgeführt wird (siehe auch Kapitel 5.5.5). Brennbare Rohre oder brennbare Dämmstoffe werden nichtbrennbar ummantelt.

5.11 Rauchableitung und Rauchfreihaltung

5.11.1 Allgemeines

Es sind Maßnahmen zur Rauchableitung und Rauchfreihaltung zur Unterstützung der Feuerwehr erforderlich. Diese Maßnahmen ergeben sich entsprechend den Anforderungen der BauO NRW.

5.11.2 Notwendige Treppenräume

Entsprechend § 36 (8) BauO NRW sind notwendige Treppenräume zu entrauchen. Für die außenliegenden Treppenräume ist dafür eine Öffnung an oberster Stelle vorgesehen.

Die notwendigen Treppenräume TR 1 und TR 2 gehen bis in das oberste Geschoss. Hier ist jeweils eine Öffnung im Dach geplant. Diese sind entsprechend § 36 (8) BauO NRW mit einem freien Querschnitt von mindestens 1 m² vorzusehen. Öffnbare Fenster sollen baulich aufgrund der Fassadengestaltung nicht umgesetzt werden.

Die ausreichende Rauchableitung wird über die Öffnung an oberster Stelle gewährleistet. Um die Löscharbeiten durch das Verlegen von Feuerlöschschläuchen im Treppenraum nicht zu behindern, werden in die Treppenräumen trockene Steigleitungen angeordnet.

Die Rauchabzugseinrichtung an oberster Stelle ist vom Zugangsgeschoss (EG im TR 1 und 1. OG im TR 2) und vom obersten Treppenabsatz aus zu bedienen.

5.11.3 Fahrschächte von Aufzügen

Entsprechend § 39 (3) BauO NRW sind innerhalb der Fahrschächte Öffnungen zur Rauchableitung an oberster Stelle vorzusehen. Die Rauchabzugsöffnung ist mit einer Fläche von 2,5 % der Grundfläche des Fahrschachtes, mindestens jedoch 0,10 m² erforderlich.

5.11.4 Kellergeschoss

Entsprechend § 37 (4) BauO NRW ist für das Kellergeschoss eine Rauchableitung zu gewährleisten. Innerhalb des Kellergeschosses sind mehrere Lichtschächte zur natürlichen Belichtung vorgesehen. Diese verfügen über mehrere öffnbare Fenster. Die Anforderungen werden erfüllt.

5.11.5 Sonstige Räume

An die sonstigen Räume bestehen keine besonderen Anforderungen an die Rauchableitung. Die Nutzungseinheiten verfügen über großflächige Fensterflächen. Diese sind nur in Teilen offenbar. Die Lüftungszentrale besitzt luftdurchströmte Gitter.

5.12 Wärmeabzug

Die Anordnung von Wärmeabzügen ist nicht erforderlich.

5.13 Brandmeldeanlagen

Für das Gebäude ist eine Brandmeldeanlage geplant. Die für die Brandmeldeanlage zu beachtenden technischen Regeln sind im Wesentlichen die DIN EN 54 mit den jeweiligen Teilen, die DIN 14675, DIN VDE 0833-1 und -2 sowie lokale technische Anschaltbedingungen.

Die Brandmeldeanlage wird auf die Leitstelle der Feuerwehr aufgeschaltet. Es sind Maßnahmen gegen Fehlalarme vorzusehen.

Die Überwachung erfolgt durch automatische Rauchmelder. Zudem ist die Auslösung durch Handtaster möglich. Die Anordnung erfolgt in Absprache mit dem Fachplaner.

Die Brandmeldeanlage wird als Kategorie 2: Teilschutz ausgeführt. Es werden alle Räume bis auf bestimmte Tierhaltungsräume sowie kleinere Sanitärräume überwacht. In den Überwachungsumfang einbezogen werden bspw. Büros, Lager, Schächte, Untersuchungsräume, Pausenräume, Gänge, Flure, Treppenträume etc.. Bestimmte Tierhaltungsräume sollen nicht in den Überwachungsumfang einbezogen werden, da hier aufgrund der Nutzung mit einer erhöhten Anzahl an Fehlalarmen zu rechnen ist. Dies ist aus brandschutztechnischer Sicht akzeptabel, sofern in diesen Räumen ein geringes Brandentstehungsrisiko und eine geringe Brandlastdichte vorhanden ist. Für die Bewertung werden die Raumtypen näher betrachtet. Folgende Raumtypen sind geplant:

- Tierhaltung Terrarien
- Tierhaltung Aquarien
- Tierhaltung Käfighaltung
- Tierhaltung Brutversuche
- Tierhaltung Volieren
- Klimakammern

In den Tierhaltungsräumen befinden sich die Tiere. Je nach Tierart werden die Tiere in Aquarien (Fische), Terrarien (Salamander, Reptilien), Käfigen (Mäuse, Meerschweinchen) oder Volieren (Tauben, Finken) gehalten.

Die Brandlast setzt sich aus der strukturellen und mobilen Brandlast zusammen. Die strukturelle Brandlast ist als gering zu werten, da die Tragkonstruktion in Massivbauweise errichtet wird und keine freiliegenden brennbaren Wand- oder Deckenflächen geplant sind. Die mobile Brandlast innerhalb der Tierhaltungsräume ist als gering zu werten. Insgesamt wird die Ausstattung in den Tierhaltungsräumen auf das erforderliche Minimum reduziert. Die Käfigkonstruktionen bestehen i.d.R. aus Metall oder Glas. Weiterhin ist je Raum ein Vorbereitungstisch und eine Spüle geplant. Futter und Streu werden regelmäßig durch die Mitarbeiter bereitgestellt. Altes Streu wird über die Absauganlage entsorgt. Das Streu besteht je nach Tierart aus einer Mischung aus Stroh, Holzspänen und / oder Sand. Das Streu stellt keine große Brandlast dar, da dieses nur bodennah verteilt wird. Die Lagerung des Streu erfolgt in den Lagerräumen. Innerhalb der Tierhaltungsräume ist somit von einer geringeren Brandlast als in üblichen Wohn- oder Büronutzungen (Grundlage der BauO NRW) auszugehen.

Die Brandentstehungsgefahr geht insbesondere von der technischen Installation aus. Mit einer Brandentstehung innerhalb der Haltungsräume durch das Fehlverhalten der Mitarbeiter ist nicht zu rechnen. Die Räume erhalten Strom- und Wasseranschlüsse (mit dezentralen Durchlauferhitzern), Heizkörper, eine Beleuchtung sowie eine Klimatisierung. Die Klimatisierung (Temperatur- und Luftfeuchteregulierung sowie Belüftung) erfolgt durch Geräte, welche auf Seite der Flure installiert werden. Ein Brand dieser Geräte wird somit durch die Rauchmelder im Flur detektiert. Die technischen Installationen innerhalb der Tierhaltungsräume sind somit gering. Spezielle technische Geräte innerhalb der Haltungsräume sind nicht geplant. Die Untersuchungen etc. erfolgen in anderen Räumen. Innerhalb der Tierhaltungsräume ist somit von einer geringeren Brandentstehungsgefahr als übliche Wohn- oder Büronutzungen (Grundlage der BauO NRW) auszugehen.

Die Tierhaltungsräumen der Mäuse (S2-Labor 1. OG) bilden hier eine Ausnahme. Diese werden durch automatische Rauchmelder überwacht.

Die Brandmeldezentrale wird im Technikbereich des Kellergeschosses vorgesehen. Die Erstinformationsstelle wird am Zugang zu Treppenraum TR 2 im Flur angeordnet. Dieser Bereich ist auch unmittelbar von außen begehbar.

Zur Erfüllung der Schutzziele dieses Brandschutzkonzeptes ist es erforderlich bei einer Brandmeldung weitere Anlagen und Einrichtungen anzusteuern (vgl. Kapitel 5.20).

Die Planung erfolgt durch den Fachplaner. Weitere Einzelheiten über die Ausführung der Brandmeldeanlage sind in einem Planungsgespräch im Einvernehmen mit dem Feuerwehramt, Abteilung Vorbeugender Brandschutz, festzulegen. Insbesondere sind bei der BMA Planung folgende Punkte nochmal abzustimmen:

- Schild "Brandmelder" nach DIN 4066 in Verbindung mit DIN VDE 0833-2 an den optischen Meldern
- Hinweis auf S2-Bereiche in den Laufkarten
- Hinweis auf Entnahmestellen in den Laufkarten

5.14 Alarmierungseinrichtungen

Für das Gebäude ist eine Alarmierungsanlage geplant. Aufgrund der Tierhaltung soll in Teilbereichen auf eine akustische Alarmierung verzichtet werden. Hier wird die Alarmierung durch optische Signalgeber gewährleistet. In Bereichen, wo eine optische Alarmierung unter Umständen nicht wahrgenommen werden kann (bspw. Technikräume, PC-Arbeitsplätze und Schulungsräume) wird eine akustische bzw. eine optische und akustische Alarmierung realisiert. Darüber hinaus erfolgt eine akustische Alarmierung in den Treppenträumen. Die Bereiche sind im Anhang /A7/ dargestellt.

Die Auslösung erfolgt über die Brandmeldeanlage.

Gemäß DIN 14675 dürfen optisch und / oder akustische Signalgeber eingesetzt werden. Die Auslegung der Signalgeber, so dass eine Alarmierung aller Personen gewährleistet wird, erfolgt durch den Fachplaner.

Der Alarmierungsumfang ist bauordnungsrechtlich nicht geregelt. Gemäß Kapitel 5.4 DIN VDE 0833-4 ist die Alarmorganisation in Abstimmung mit Bauherr und Brandschutzdienststelle festzulegen.

5.15 Sicherheitsbeleuchtungsanlagen

In dem Gebäude wird eine Sicherheitsbeleuchtung vorgesehen. Gemäß § 35 (7) BauO NRW wird innerhalb der notwendigen Treppenräume eine Sicherheitsbeleuchtung vorgesehen. Der Umfang innerhalb der Nutzungseinheiten bestimmt sich nach den Anforderungen gemäß ASR 3.4 /R28/.

Einige Räume sind innenliegend. Die Fassade wird teilweise geschlossen ausgeführt. Es liegt somit eine Behinderung der natürlichen Belichtung durch Tageslicht vor. Daher sind mindestens die Fluchtwege (alle Flure und Treppenräume) in den Umfang der Sicherheitsbeleuchtungsanlage einzubeziehen. In einigen Räume werden nachleuchtende Streifen aufgebracht.

5.16 Sicherheitsstromversorgungsanlagen

Für die sicherheitstechnischen Anlagen ist eine Sicherheitsstromversorgung vorzusehen. Die Brandmelde- und Alarmierungsanlage, die Sicherheitsbeleuchtung sowie Gebäudedefunkanlage (sofern erforderlich) sind mit einer Sicherheitsstromversorgung auszustatten.

Die Auslegung erfolgt durch den Fachplaner.

5.17 Brandbekämpfungseinrichtungen

5.17.1 Selbsttätige Feuerlöschanlagen

Selbsttätige Feuerlöschanlagen sind nicht erforderlich und nicht vorgesehen.

5.17.2 Nichtselbsttätige Feuerlöschanlagen

Für die Unterstützung des Löschangriffs der Feuerwehr werden trockene Feuerlöschanlagen vorgesehen. In den notwendigen Treppenräumen TR 1 und TR 2 wird jeweils eine trockene Steigleitung vorgesehen.

Die Einspeisestellen der trockenen Steigleitungen werden direkt an der Fassade der notwendigen Treppenräume TR 1 und TR 2 angeordnet (vgl. Kapitel 5.1).

Für die Steigleitungen sind Entnahmestellen in allen Geschossen erforderlich (auch in den Geschossen der Einspeisung). Die Steigleitung wird in einem Schlitz in den Treppenraumwänden geführt. Die Entnahmestellen sind auf der Seite der Nutzungseinheit nahe der Zugangstür zum Treppenraum anzuordnen. Die Entnahmestellen sind in den Visualisierungen zum Brandschutz dargestellt.

5.17.3 Feuerlöscher

Die Notwendigkeit von Feuerlöschern richtet sich nach den Anforderungen des Arbeitsstättenrechts. Entsprechend der Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A2.2 sind Feuerlöscheinrichtungen nach Art und Umfang der Brandgefährdung und der Größe des zu schützenden Bereiches bereitzustellen. Im vorliegenden Fall wird das Gebäude mit tragbaren Feuerlöschern ausgestattet. Für die Technikräume sind entsprechende Löschmittel zu verwenden.

Die Ermittlung der erforderlichen Löschmitteleinheiten (LE) ergibt sich aus der Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände mit Bezug zu den Flächen. Die Feuerlöscher sind verteilt anzuordnen. Im Zuge der Ausführungsplanung wird die genaue Positionierung festgelegt. Folgende Anzahl an Feuerlöscher werden je Geschoss vorgesehen:

▪ Kellergeschoss NE -1.1	Grundfläche 584 m ²	24 LE → 3 Feuerlöscher je 9 LE;
▪ Kellergeschoss Technikflächen	Grundfläche 550 m ²	24 LE → 3 Feuerlöscher je 9 LE;
▪ Erdgeschoss NE 0.1	Grundfläche 504 m ²	24 LE → 3 Feuerlöscher je 9 LE;
▪ Erdgeschoss NE 0.2	Grundfläche 622 m ²	27 LE → 3 Feuerlöscher je 9 LE;
▪ 1. Obergeschoss NE 1.1	Grundfläche 491 m ²	21 LE → 3 Feuerlöscher je 9 LE;
▪ 1. Obergeschoss NE 1.2	Grundfläche 658 m ²	27 LE → 3 Feuerlöscher je 9 LE;
▪ 2. Obergeschoss	Grundfläche 1.250 m ²	48 LE → 4 Feuerlöscher je 12 LE;
▪ 3. Obergeschoss NE 3.1	Grundfläche 636 m ²	27 LE → 3 Feuerlöscher je 9 LE;
▪ 3. Obergeschoss NE 3.2	Grundfläche 538 m ²	24 LE → 3 Feuerlöscher je 9 LE;
▪ 4. Obergeschoss NE 4.1	Grundfläche 640 m ²	27 LE → 3 Feuerlöscher je 9 LE;
▪ 4. Obergeschoss NE 4.2	Grundfläche 536 m ²	24 LE → 3 Feuerlöscher je 9 LE;

Gegebenenfalls sind in den Technikflächen spezielle Feuerlöscher vorzuhalten.

Diese Feuerlöscher müssen gut sichtbar und leicht zugänglich angeordnet sowie ggf. nach Erfordernis gekennzeichnet werden.

5.18 Gebädefunkanlagen

Für den Fall, dass die Funkkommunikation mit der Feuerwehr nicht möglich ist, so werden im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle geeignete Vorkehrungen getroffen, um eine Funkkommunikation zu ermöglichen.

Nach Fertigstellung des Rohbaus ist eine Funkfeldvermessung vorzunehmen. Das Ergebnis ist der Brandschutzdienststelle vorzulegen.

5.19 Blitzschutzanlagen

Für das Gebäude wird eine Blitzschutzanlage (innerer und äußerer Blitzschutz) vorgesehen. Die Planung erfolgt durch den Fachplaner.

5.20 Zusammenwirken der sicherheitstechnischen Anlagen

Bei Auslösung der Brandmeldeanlage werden die folgenden brandschutztechnischen Einrichtungen und sicherheitstechnischen Anlagen angesteuert:

1. Alarmierung der Feuerwehr über die Übertragungseinrichtung,
2. Entriegelung des Feuerwehr-Schlüsseldepots,
3. Einschaltung der Rundum- oder Blitzleuchten an den Zufahrten und Zugängen für die Feuerwehr,
4. Einschaltung der Gebädefunkanlage (sofern vorhanden),
5. Ansteuerung der Lüftungsanlagen (Ventilatoren und Absperrvorrichtungen),
6. Einschaltung der Alarmierungsanlagen (optische und akustische Signalgeber),
7. Ansteuerung der entsprechenden Rauchabzüge der notwendigen Treppenträume,
8. Ansteuerung der entsprechenden Rauchabzüge der Aufzüge,
9. Aktivierung Sicherheitsbeleuchtungsanlage,

Das Schließen von Rauch- und Feuerschutztüren erfolgt durch die autarken Rauchmelder der Festhaltevorrichtungen. Türen, die selbstschließend sind, dürfen offengehalten werden, wenn sie Einrichtungen haben, die bei Raucheinwirkung ein selbsttätiges Schließen der Türen bewirken. Sie müssen auch von Hand geschlossen werden können.

Die oben genannten Ansteuerungen erfolgen für das gesamte Gebäude. Die weitere Aufteilung kann in Abhängigkeit von Meldebereichen und Geschossen erfolgen. Nicht alle Meldebereiche steuern alle dieser Einrichtungen an.

Die Brandfallsteuermatrix wird durch den Fachplaner erstellt.

5.21 Feuerwehrpläne

Für das Gebäude werden Feuerwehrpläne nach DIN 14095 vorgesehen.

In dem Feuerwehrplan ist deutlich auf die S2-Bereiche und Desinfektionsmöglichkeiten für die Feuerwehr hinzuweisen.

Die Pläne werden mit dem Feuerwehramt, Abteilung Vorbeugender Brandschutz abgestimmt (feuerwehr.brandschau@bielefeld.de).

Auf die Laborbereiche (S2-Labore) ist mit dem Schild "BIO II" nach DIN 4066 an den Zugängen zu den Bereichen gut sichtbar hinzuweisen.

5.22 Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung und Brandbekämpfung

5.22.1 Brandschutzordnung

Für das Gebäude wird eine Brandschutzordnung in den Teilen A-C nach DIN 14096 vorgesehen.

In der Brandschutzordnung ist insbesondere Maßnahmen der Rettung bzw. zum sicheren Verbleib der Tiere zu regeln. Zudem ist auf die Besonderheit der optischen Alarmierung einzugehen und entsprechende Maßnahmen für Personen mit körperlichen Einschränkungen, z.B. durch Evakuierungshelfer anzugeben.

Die Brandschutzordnung wird mit dem Feuerwehramt, Abteilung Vorbeugender Brandschutz abgestimmt.

5.22.2 Brandschutzbeauftragter

Der Betreiber hat der Bauaufsichtsbehörde mindestens einen fachkundigen Betriebsangehörigen (Brandschutzbeauftragten) zu benennen, der für die Betriebssicherheit der technischen Anlagen und die Einhaltung der Betriebsvorschriften sorgt.

Die Pflichten werden in der Brandschutzordnung Teil C beschrieben.

5.22.3 Organisatorischer Brandschutz

Alle Teile der Rettungswege wie notwendige Treppenträume und notwendige Flure sind in der erforderlichen Breite von Gegenständen freizuhalten.

Die Betriebsangehörigen werden bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach in einem jährlich Abstand über die Lage und die Bedienung der Feuerlöschgeräte, der Brandmeldeanlage sowie über die Brandschutzordnung belehrt.

5.22.4 Flucht- und Rettungspläne

Für das Gebäude werden Flucht- und Rettungspläne nach DIN ISO 23601 angefertigt und an zentra-

len Stellen (in Treppenträumen, vor Aufzugsanlagen, in Pausenräumen, in Eingangsbereichen, o. Ä.) ausgehängt.

5.23 Räumungskonzept (Tierrettung)

Gemäß § 14 BauO NRW ist die Rettung von Tieren zu ermöglichen.

In dem Gebäude werden eine Vielzahl von Kleintieren gehalten. Je nach Tierart werden die Tiere in Aquarien (Fische), Terrarien (Salamander, Reptilien), Käfigen (Mäuse, Meerschweinchen) oder Volieren (Tauben, Finken) gehalten. Aufgrund der Anzahl der Tiere (bis zu 10.000 Mäuse, 60 Kleinnager, 4.000 Vögel, 400 Eidechsen, 500 Fische) sind besondere Maßnahmen zur Tierrettung zu definieren. Es handelt sich um Kleintiere, welche nicht giftig oder anderweitig gefährlich sind.

Einige der Käfige (bspw. IVC Rack der Mäuse) sind bewegbar. Eine Verschiebung der Käfige in die Nutzungseinheit ist somit auf schnellem Wege möglich. Hingegen können festinstallierte Käfige bspw. Volieren oder Aquarien nicht bewegt werden. Somit sind insbesondere diese Räume gegen eine rasche Brandausbreitung und Verrauchung zu schützen.

Um die Brand- und Rauchgasausbreitung innerhalb einer Nutzungseinheit mit bis zu 660 m² zu verringern, werden die Wände der Tierhaltungsräume in der Bauart feuerhemmend ausgeführt (vgl. Kapitel 5.5.5). So wird insbesondere in der Brandentstehungsphase ein Brand in einem Tierhaltungsraum auf diesen Raum beschränkt bzw. die Tierhaltungsräume werden bei einem Brandereignis außerhalb der Räume länger geschützt. Somit hat die Feuerwehr mehr Zeit um wirksame Lösch- und Rettungsarbeiten vorzutragen.

5.24 Prüfung von technischen Anlagen

Technische Anlagen unterliegen einer regelmäßigen Prüfpflicht, da sie stets in einem gebrauchstüchtigen Zustand gehalten werden müssen. Der Betreiber des Gebäudes ist dafür verantwortlich, dass die technischen Anlagen, die nach den gesetzlichen Vorschriften und diesem Brandschutzkonzept erforderlich sind, ihrem Zweck entsprechend betrieben werden und betriebsbereit bleiben.

Durch Prüfsachverständige für die Prüfung technischer Anlagen müssen auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit einschließlich des bestimmungsgemäßen Zusammenwirkens von Anlagen (Wirk-Prinzip-Prüfung) geprüft werden (vgl. § 1 (1) Satz 2 PrüfVO NRW):

1. Brandmelde- und Alarmierungsanlagen
2. Lüftungstechnische Anlagen
3. Sicherheitsbeleuchtungs- und Sicherheitsstromversorgungsanlagen
4. Elektrische Anlagen

6 ABWEICHUNGEN UND ERLEICHTERUNGEN

Im Folgenden werden die im vorliegenden Brandschutzkonzept aufgezeigten und begründeten Abweichungen und Erleichterungen aufgelistet:

- Erleichterung 1** Entgegen § 30 (2) Ziffer 2 BauO NRW sind die Brandabschnitte mit bis zu 47 m Länge vorgesehen. Die zulässige Brandabschnittslänge von 40 m wird um 7 m überschritten.
- Begründung und Kompensation siehe Kapitel 5.4.2.
- Erleichterung 2** Entgegen § 31 (4) Ziffer 3 i.V.m. § 40 (1) BauO NRW werden die Schachttüren innerhalb der großen Medienschächte nicht feuerbeständig ausgeführt. Die Schachttüren werden feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend hergestellt.
- Begründung und Kompensation siehe Kapitel 5.5.5.
- Erleichterung 3** Entgegen § 33 (1) BauO NRW wird der zweite Rettungsweg aus den Nutzungseinheiten mit Aufenthalt (EG, 1. OG, 3. OG, 4. OG) über die jeweils andere Nutzungseinheiten ohne die Anordnung eines notwendigen Flurs geführt.
- Begründung und Kompensation siehe Kapitel 5.5.5.6.1.
- Erleichterung 4** Entgegen § 36 (1) Ziffer 3 BauO NRW soll auf die Ausbildung von notwendigen Fluren innerhalb der Nutzungseinheiten mit bis zu 660 m² verzichtet werden.
- Begründung und Kompensation siehe Kapitel 5.6.3.
- Erleichterung 5** Entgegen § 35 (5) und § 36 (6) BauO NRW sind in den notwendigen Treppenträumen und dem notwendigen Flur brennbare Estrichranddämmstreifen (5 mm PE-Streifen) vorgesehen.
- Begründung und Kompensation siehe Kapitel 5.5.10

7 ZUSAMMENFASSUNG

Mit dem vorliegenden Brandschutzkonzept wird das Bauvorhaben „Tierhaltungsgebäude R7“ der Universität Bielefeld brandschutztechnisch bewertet.

Als Grundlagen der Bewertung dienen die Ergebnisse der Webmeetings, die zur Verfügung gestellten Zeichnungen sowie die von den weiteren Verfassern erstellten und übergebenen Unterlagen.

Mit dem Bauvorhaben sollen fünf Erleichterungen vom Bauordnungsrecht umgesetzt werden. Die Begründungen für die zu stellenden Abweichungsanträge sind den entsprechenden Kapiteln zu entnehmen.

Mit dem vorliegenden Schriftstück wird der Nachweis erbracht, dass die Schutzziele des Bauordnungsrechts zum Brandschutz umgesetzt werden.

Die vorstehenden Aussagen gelten ausschließlich für das oben genannte Bauvorhaben. Eine Übertragung der Aussagen auf andere Objekte ist somit in keinem Fall zulässig – auch nicht bei scheinbarer Ähnlichkeit.

Kleve, den 22.08.2023



Dipl.-Ing Klaus Veenker

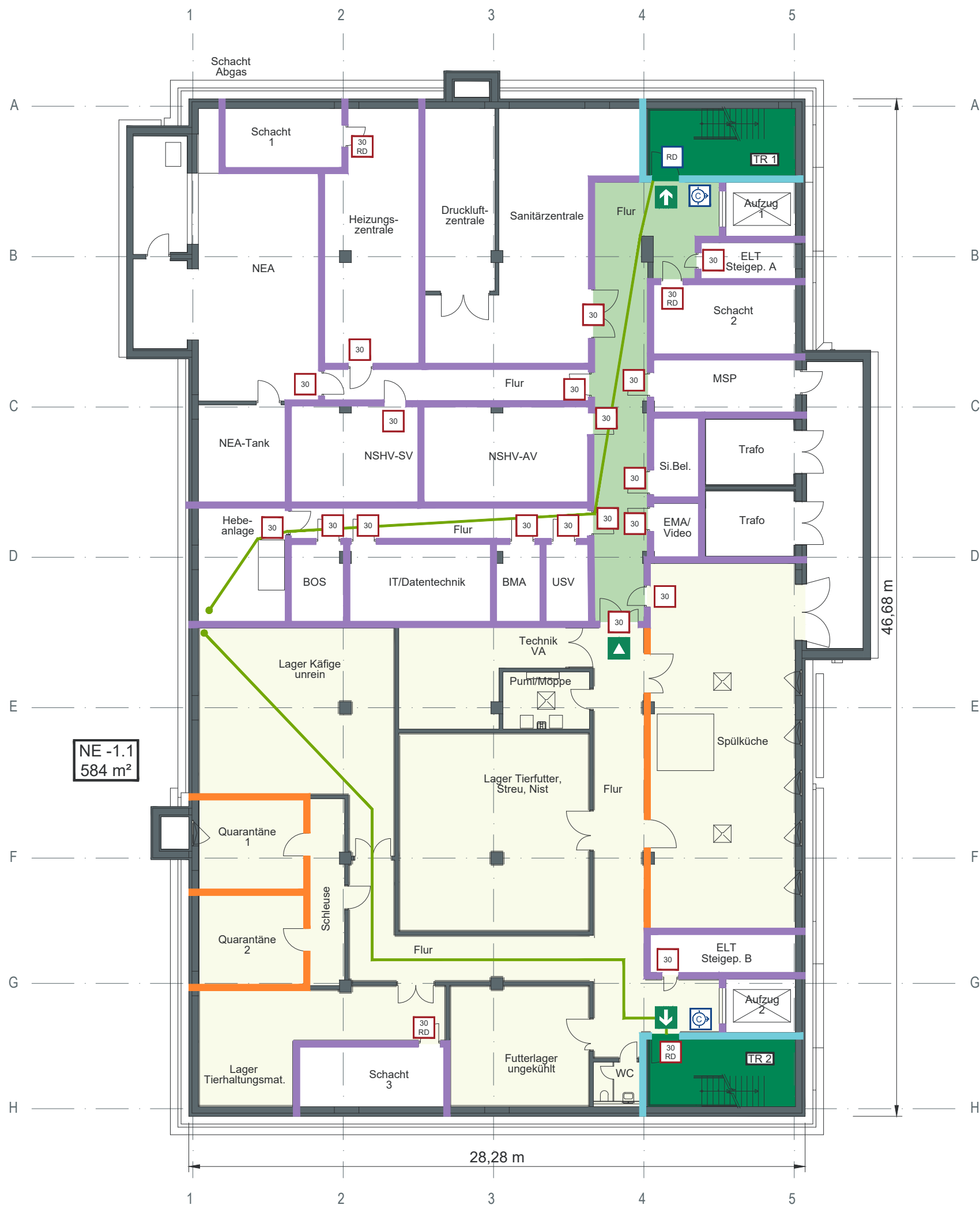


Leon Munaretto, M.Sc.

8 ANLAGEN

Die folgenden Anlagen sind Bestandteil dieses Schriftstückes:

- /A1/ Visualisierung Brandschutznachweis, Baulicher Brandschutz und Rettungswege:
Grundriss Kellergeschoss Zeichnungs-Nr.: 9549_2_Vi_00_OUG_MA_A3_D vom 22.08.2023
- /A2/ Visualisierung Brandschutznachweis, Baulicher Brandschutz und Rettungswege:
Grundriss Erdgeschoss Zeichnungs-Nr.: 9549_2_Vi_00_000_MA_A3_E vom 22.08.2023
- /A3/ Visualisierung Brandschutznachweis, Baulicher Brandschutz und Rettungswege:
Grundriss 1. Obergeschoss Zeichnungs-Nr.: 9549_2_Vi_00_001_MA_A3_D vom 22.08.2023
- /A4/ Visualisierung Brandschutznachweis, Baulicher Brandschutz und Rettungswege:
Grundriss 2. Obergeschoss Zeichnungs-Nr.: 9549_2_Vi_00_002_MA_A3_D vom 22.08.2023
- /A5/ Visualisierung Brandschutznachweis, Baulicher Brandschutz und Rettungswege:
Grundriss 3. Obergeschoss Zeichnungs-Nr.: 9549_2_Vi_00_003_MA_A3_E vom 22.08.2023
- /A6/ Visualisierung Brandschutznachweis, Baulicher Brandschutz und Rettungswege:
Grundriss 4. Obergeschoss Zeichnungs-Nr.: 9549_2_Vi_00_004_MA_A3_E vom 22.08.2023
- /A7/ HDR: Übersicht Alarmierungsbereiche, 31.01.2023



Legende

- =Nutzungseinheiten
- =Bauart einer Brandwand
- =Feuerbeständige Wand
- =Bauart feuerhemmend
- =Notwendiger Treppenraum
- =Notwendiger Flur
- =Feuerhemmender, rauchdichter und selbstschließender Abschluss
- =Feuerhemmender, dicht- und selbstschließender Abschluss
- =Schlauchanschlussventil, trocken, C-Anschluss
- =35m - Rettungsweglänge
- =1. Rettungsweg
- =2. Rettungsweg

INDEX / ÄNDERUNG			
D	22.08.23	Überarbeitung	mz
C	10.08.23	Neuen Planstand hinterlegt	mz
B	13.02.23	Neuen Planstand hinterlegt	mz
A	05.12.22	Neuen Planstand hinterlegt	mz
0	21.07.22	Planerstellung	mz

Diese Pläne dienen der Erläuterung und sind nur im Zusammenhang mit dem Textteil des Brandschutznachweises gültig! Die brandschutztechnischen Anforderungen an die tragenden Bauteile werden zu Gunsten der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

HB HAGEN INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BRANDSCHUTZ

Keekener Str. 98a
D-47533 Kleve
0 28 21 - 977 06-0
office@hagen-ingenieure.de
www.hagen-ingenieure.de

Projekt Tierhaltungsgebäude R7
Universität Bielefeld
33615 Bielefeld

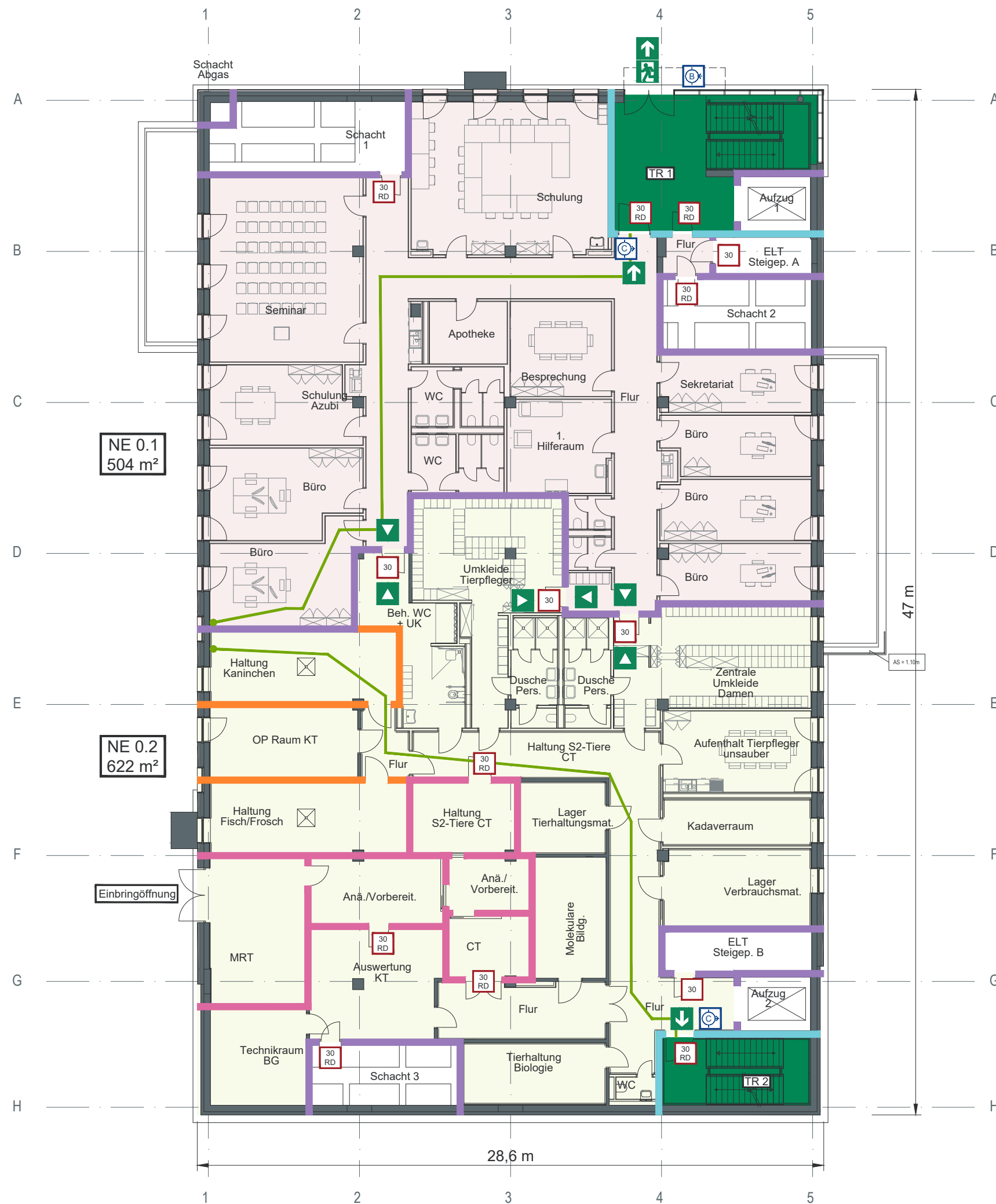
Bauherr Universität Bielefeld
Universitätsstraße 25
33615 Bielefeld

Entwurfsverfasser Telluride Architektur GmbH
Josef-Gockeln-Straße 10
40474 Düsseldorf

Planungsphase Genehmigungsplanug

Planinhalt **Visualisierung Brandschutznachweis**
Baulicher Brandschutz und Rettungswege
Kellergeschoss

Maßstab	Projektnummer	Zechner	Datum	Index
1:200	9549-21	mz	22.08.23	D
Zeichnungsname	Dateiname dwg	Architektenplan als Fachplanergrundlage Zeichnungseingang vom 03.08.2023 Planummer: Dateiname: R7-ARC-03-UG-GR20230803-Grundriss KG - M100.dwg		
9549_4_VI_00_OUG_MA_A3_D	9549_4_VI_00_1UG_230822.dwg			



Legende

- =Nutzungseinheiten
- =Bauart einer Brandwand
- =Feuerbeständige Wand
- =Bauart feuerhemmend
- =Feuerhemmende Wand
- =Notwendiger Treppenraum
- = Feuerhemmender, rauchdichter und selbstschließender Abschluss
- = Feuerhemmender, dicht- und selbstschließender Abschluss
- = Schlauchanschlussventil, trocken, C-Anschluss
- = Löschwasser-Einspeiseeinrichtung, B-Anschluss
- =35m - Rettungsweglänge
- =1. Rettungsweg
- =2. Rettungsweg
- =Notausgang/ Rettungsweg

INDEX / ÄNDERUNG	Datum	Beschreibung	Index
E	22.08.23	Überarbeitung	mz
D	10.08.23	Neuen Planstand hinterlegt	mz
C	13.02.23	Neuen Planstand hinterlegt	mz
B	25.01.23	Überarbeitung	mz
B	16.01.23	Überarbeitung	mz
A	05.12.22	Neuen Planstand hinterlegt	mz
0	21.07.22	Planerstellung	mz

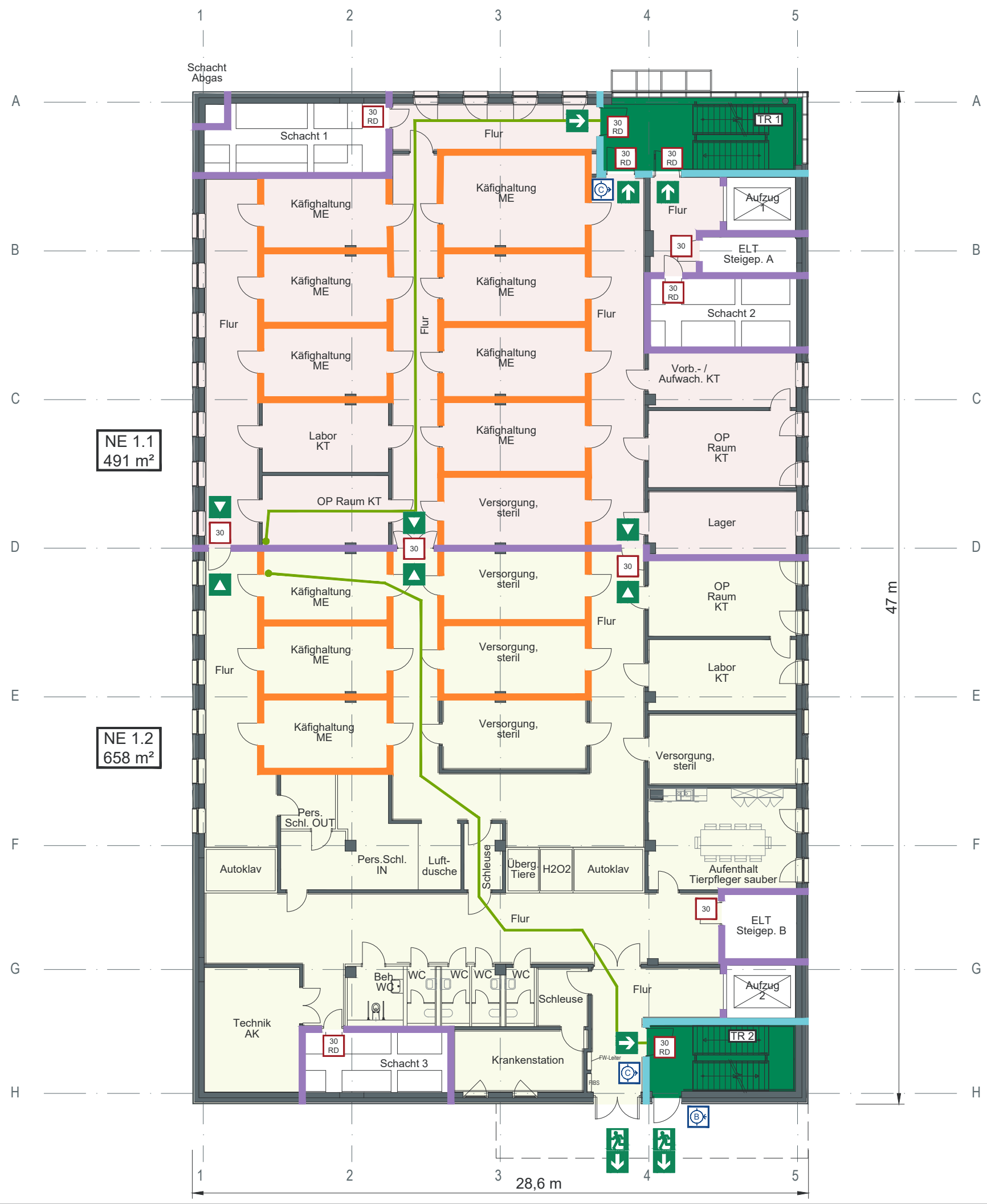
Diese Pläne dienen der Erläuterung und sind nur im Zusammenhang mit dem Textteil des Brandschutznachweises gültig! Die brandschutztechnischen Anforderungen an die tragenden Bauteile werden zu Gunsten der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

H3 HAGEN INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BRANDSCHUTZ

Keekener Str. 98a
D-47533 Kleve
0 28 21 - 977 06-0
office@hagen-ingenieure.de
www.hagen-ingenieure.de

Projekt	Tierhaltungsgebäude R7 Universität Bielefeld 33615 Bielefeld
Bauherr	Universität Bielefeld Universitätsstraße 25 33615 Bielefeld
Entwurfsverfasser	Telluride Architektur GmbH Josef-Gockeln-Straße 10 40474 Düsseldorf
Planungsphase	Genehmigungsplanung

Planinhalt				
Visualisierung Brandschutznachweis				
Baulicher Brandschutz und Rettungswege				
Erdgeschoss				
Maßstab	Projektnummer	Zeichner	Datum	Index
1:200	9549-21	mz	22.08.23	E
Zeichnungsname	Dateiname dwg	Architektenplan als Fachplanergrundlage Zeichnungseingang vom 03.08.2023 Plannummer: Dateiname: R7-ARC-03-E0-Gf20230803-Grundriss EG - M100.dwg		
9549_4_VI_00_000_MA_A3_E	9549_4_VI_00_000_230822.dwg			



Legende

- =Nutzungseinheiten
- =Bauart einer Brandwand
- =Feuerbeständige Wand
- =Bauart feuerhemmend
- =Notwendiger Treppenraum
- = Feuerhemmender, rauchdichter und selbstschließender Abschluss
- = Feuerhemmender, dicht- und selbstschließender Abschluss
- = Schlauchanschlussventil, trocken, C-Anschluss
- = Löschwasser-Einspeiseeinrichtung, B-Anschluss
- =35m - Rettungsweglänge
- =1. Rettungsweg
- =2. Rettungsweg
- =Notausgang/ Rettungsweg

INDEX / ÄNDERUNG			
D	22.08.23	Überarbeitung	mz
C	10.08.23	Neuen Planstand hinterlegt	mz
B	13.02.23	Neuen Planstand hinterlegt	mz
A	05.12.22	Neuen Planstand hinterlegt	mz
0	21.07.22	Planerstellung	mz

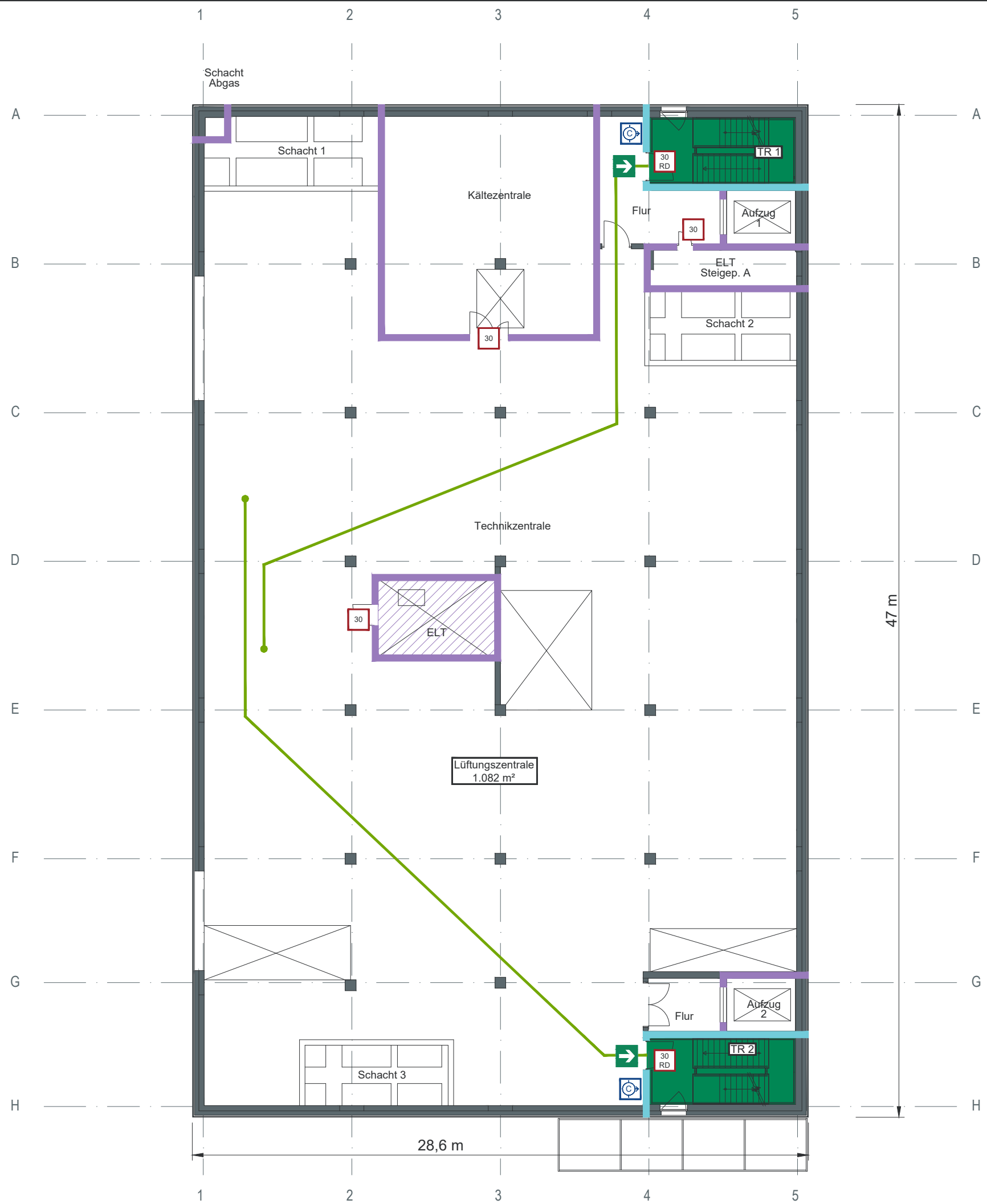
Diese Pläne dienen der Erläuterung und sind nur im Zusammenhang mit dem Textteil des Brandschutznachweises gültig! Die brandschutztechnischen Anforderungen an die tragenden Bauteile werden zu Gunsten der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

HB HAGEN INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BRANDSCHUTZ

Keekener Str. 98a
D-47533 Kleve
0 28 21 - 977 06-0
office@hagen-ingenieure.de
www.hagen-ingenieure.de

Projekt	Tierhaltungsgebäude R7 Universität Bielefeld 33615 Bielefeld
Bauherr	Universität Bielefeld Universitätsstraße 25 33615 Bielefeld
Entwurfsverfasser	Telluride Architektur GmbH Josef-Gockeln-Straße 10 40474 Düsseldorf
Planungsphase	Genehmigungsplanung

Planinhalt				
Visualisierung Brandschutznachweis				
Baulicher Brandschutz und Rettungswege				
1. Obergeschoss				
Maßstab	Projektnummer	Zechner	Datum	Index
1:200	9549-21	mz	22.08.23	D
Zeichnungsname	Dateiname dwg	Architektenplan als Fachplanergrundlage Zeichnungseingang vom 03.08.2023 Plannummer: Dateiname: R7-ARC-03-E1-GZ0230803-Grundriss OG1 - M100.dwg		
9549_4_VI_00_001_MA_A3_D	9549_4_VI_00_001_230822.dwg			



Legende

- = Bauart einer Brandwand
- = Feuerbeständige Wand
- = Feuerbeständige Decke
- = Notwendiger Treppenraum
- = Feuerhemmender, rauchdichter und selbstschließender Abschluss
- = Feuerhemmender, dicht- und selbstschließender Abschluss
- = Schlauchanschlussventil, trocken, C-Anschluss
- = 35m - Rettungsweglänge
- = 1. Rettungsweg

INDEX / ÄNDERUNG			
D	22.08.23	Überarbeitung	mz
C	10.08.23	Neuen Planstand hinterlegt	mz
B	13.02.23	Neuen Planstand hinterlegt	mz
A	05.12.22	Neuen Planstand hinterlegt	mz
0	21.07.22	Planerstellung	mz

Diese Pläne dienen der Erläuterung und sind nur im Zusammenhang mit dem Textteil des Brandschutznachweises gültig! Die brandschutztechnischen Anforderungen an die tragenden Bauteile werden zu Gunsten der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

**HAGEN
INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR BRANDSCHUTZ**

Keekener Str. 98a
D-47533 Kleve
0 28 21 - 977 06-0
office@hagen-ingenieure.de
www.hagen-ingenieure.de

Projekt Tierhaltungsgebäude R7
Universität Bielefeld
33615 Bielefeld

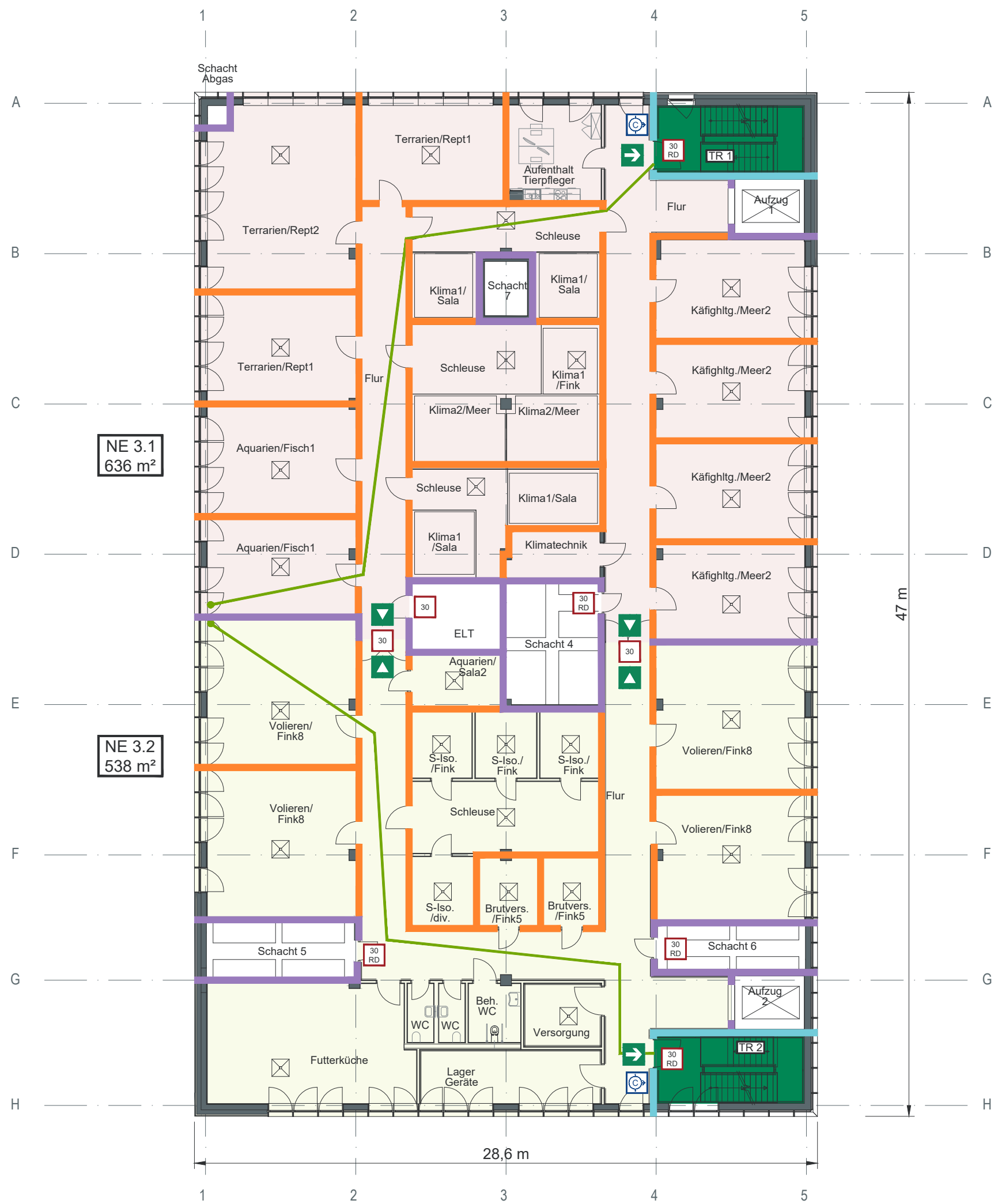
Bauherr Universität Bielefeld
Universitätsstraße 25
33615 Bielefeld

Entwurfsverfasser Telluride Architektur GmbH
Josef-Gockeln-Straße 10
40474 Düsseldorf

Planungsphase Genehmigungsplanung

Planinhalt **Visualisierung Brandschutznachweis**
Baulicher Brandschutz und Rettungswege
2. Obergeschoss

Maßstab	Projektnummer	Zeichner	Datum	Index
1:200	9549-21	mz	22.08.23	D
Zeichnungsname	Dateiname dwg	Architektenplan als Fachplanergrundlage Zeichnungseingang vom 03.08.2023 Plannummer: Dateiname: R7-ARC-03-E2-Gf20230803-Grundriss OG2 - M100.dwg		
9549_4_VI_00_002_MA_A3_D	9549_4_VI_00_002_230822.dwg			



NE 3.1
636 m²

NE 3.2
538 m²

Legende

- =Nutzungseinheiten
- =Bauart einer Brandwand
- =Feuerbeständige Wand
- =Bauart feuerhemmend
- =Notwendiger Treppenraum
- =Feuerhemmender, rauchdichter und selbstschließender Abschluss
- =Feuerhemmender, dicht- und selbstschließender Abschluss
- =Schlauchanschlussventil, trocken, C-Anschluss
- =35m - Rettungsweglänge
- =1. Rettungsweg
- =2. Rettungsweg

INDEX / ÄNDERUNG			
E	22.08.23	Überarbeitung	mz
D	10.08.23	Neuen Planstand hinterlegt	mz
C	13.02.23	Neuen Planstand hinterlegt	mz
B	16.01.23	Überarbeitung	mz
A	05.12.22	Neuen Planstand hinterlegt	mz
0	21.07.22	Planerstellung	mz

Diese Pläne dienen der Erläuterung und sind nur im Zusammenhang mit dem Textteil des Brandschutznachweises gültig! Die brandschutztechnischen Anforderungen an die tragenden Bauteile werden zu Gunsten der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

HB HAGEN INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BRANDSCHUTZ

Keekener Str. 98a
D-47533 Kleve
0 28 21 - 977 06-0
office@hagen-ingenieure.de
www.hagen-ingenieure.de

Projekt Tierhaltungsgebäude R7
Universität Bielefeld
33615 Bielefeld

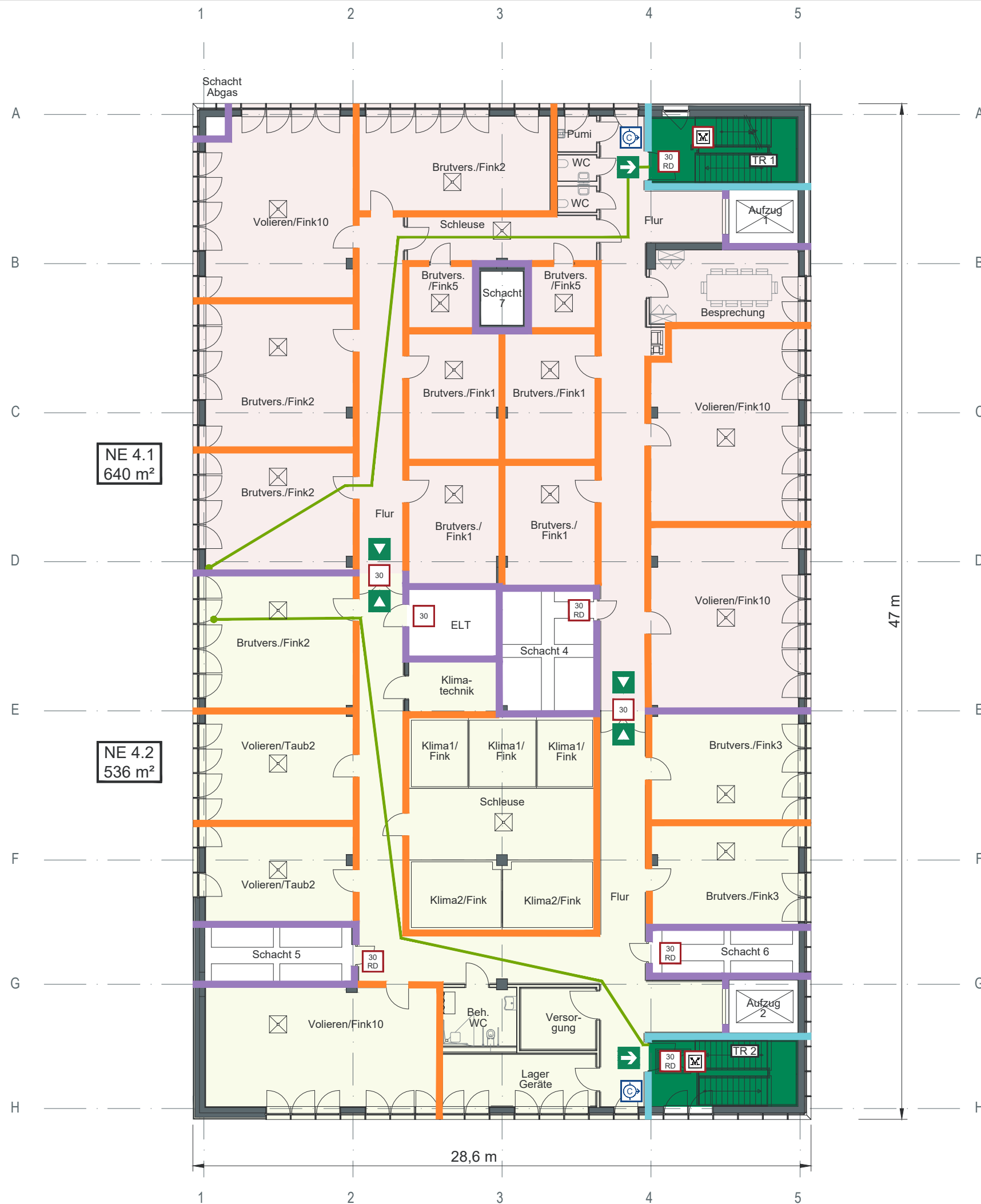
Bauherr Universität Bielefeld
Universitätsstraße 25
33615 Bielefeld

Entwurfsverfasser Telluride Architektur GmbH
Josef-Gockeln-Straße 10
40474 Düsseldorf

Planungsphase Genehmigungsplanung

Planinhalt **Visualisierung Brandschutznachweis**
Baulicher Brandschutz und Rettungswege
3. Obergeschoss

Maßstab	Projektnummer	Zeichner	Datum	Index
1:200	9549-21	mz	22.08.23	E
Zeichnungsname	Dateiname dwg	Architektenplan als Fachplanergrundlage Zeichnungseingang vom 03.08.2023 Plannummer: Dateiname: R7-ARC-03-E3-Gf20230803-Grundriss OG3 - M100.dwg		
9549_4_VI_00_003_MA_A3_E	9549_4_VI_00_003_230822.dwg			



Legende

- =Nutzungseinheiten
- =Bauart einer Brandwand
- =Feuerbeständige Wand
- =Bauart feuerhemmend
- =Notwendiger Treppenraum
- =Feuerhemmender, rauchdichter und selbstschließender Abschluss
- =Feuerhemmender, dicht- und selbstschließender Abschluss
- =Natürliches Rauchabzugsgerät
- =Schlauchanschlussventil, trocken, C-Anschluss
- =35m - Rettungsweglänge
- =1. Rettungsweg
- =2. Rettungsweg

INDEX / ÄNDERUNG			
E	22.08.23	Überarbeitung	mz
D	10.08.23	Neuen Planstand hinterlegt	mz
C	13.02.23	Neuen Planstand hinterlegt	mz
B	16.01.23	Überarbeitung	mz
A	05.12.22	Neuen Planstand hinterlegt	mz
0	21.07.22	Planerstellung	mz

Diese Pläne dienen der Erläuterung und sind nur im Zusammenhang mit dem Textteil des Brandschutznachweises gültig! Die brandschutztechnischen Anforderungen an die tragenden Bauteile werden zu Gunsten der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

HB HAGEN INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BRANDSCHUTZ

Keekener Str. 98a
D-47533 Kleve
0 28 21 - 977 06-0
office@hagen-ingenieure.de
www.hagen-ingenieure.de

Projekt	Tierhaltungsgebäude R7 Universität Bielefeld 33615 Bielefeld
Bauherr	Universität Bielefeld Universitätsstraße 25 33615 Bielefeld
Entwurfsverfasser	Telluride Architektur GmbH Josef-Gockeln-Straße 10 40474 Düsseldorf
Planungsphase	Genehmigungsplanung

Planinhalt

Visualisierung Brandschutznachweis

Baulicher Brandschutz und Rettungswege

4. Obergeschoss

Maßstab	Projektnummer	Zeichner	Datum	Index
1:200	9549-21	mz	22.08.23	E
Zeichnungsname	Dateiname dwg	Architektenplan als Fachplanergrundlage Zeichnungseingang vom 03.08.2023 Planummer: Dateiname: R7-ARC-03-E4-GF20230803-Grundriss OG4 - M100.dwg		
9549_4_VI_00_004_MA_A3_E	9549_4_VI_00_004_230822.dwg			