

TPG® | Gradestraße 46-50 | 12347 Berlin

**Covivio Wohnen GmbH**  
c/o Covivio Development GmbH  
Lietzenburger Straße 90  
10719 Berlin



Berlin, den 28.02.2022  
Seite 1 von 1  
ren-mil

**BV: Hochhaus mit Wohn- und Gewerbenutzung, Eiswerderstraße 12,  
13585 Berlin**

Tätigkeit als Sachverständiger in öffentlich rechtlicher Hinsicht

**Hier:** Planprüfung der technischen Anlagen

Ihre Beauftragung vom 18.01.2022

Bestell-Nr. 6300004943/0150/820

Unser Bericht-Nr.: 22/10.104455A-2 (51,65) vom 28.02.2022

Unsere Kom.-Nr. 10.104455A-2

Sehr geehrte Damen und Herren,

heute erhalten Sie den o. g. Bericht in zweifacher Ausfertigung für Ihre Unterlagen.

Mit freundlichen Grüßen

TPG TECHNISCHE PRÜFGESELLSCHAFT mbH

i. A.



Vesna Milaskov  
-Sekretariat-

Anlagen

#### Berlin

Gradestraße 46-50  
12347 Berlin  
T. 030-399 28 60  
F. 030-399 28 652

#### Leipzig

Erdmannstraße 6  
04229 Leipzig  
T. 0341-926 000 70  
F. 0341-926 000 71

#### Oldenburg

Spätenweg 8  
26133 Oldenburg  
T. 0441-485 36 12  
F. 0441-945 181 51

#### Bad Doberan

Baumstraße 7  
18209 Bad Doberan  
T. 0171-428 06 46

#### Wiesbaden

Gustav-Stresemann-Ring 12-16  
65189 Wiesbaden  
T. 0611-308 89 55  
F. 0611-166 64 73

#### Wildau

Freiheitstraße 124-126  
15745 Wildau  
T. 03375-529 24 56  
F. 030-399 286 52

#### Hamburg

Neue Burg 2  
20457 Hamburg  
T. 040-530 262 00  
F. 040-530 262 19

#### Essen

Alfredstraße 157  
45131 Essen  
T. 0201-649 595 30  
F. 0201-649 595 59

#### Bankverbindungen

Deutsche Bank 24  
IBAN: DE65 1007 0024  
0136 7127 00  
BIC: DEUT DE DBBER

Berliner Volksbank eG  
IBAN: DE83 1009 0000  
2840 5770 00  
BIC: BEVODE33

#### Handelsregister

Berlin-Charlottenburg  
Nr. B 12914  
USt-IdNr. DE136749904

#### Geschäftsführer\*in

Michael Lahner  
Dörte Wagner

#### Internet

mail@tpg.de  
www.tpg.de

# TECHNISCHE PRÜFGESELLSCHAFT MBH

ANERKANNTE SACHVERSTÄNDIGE IM RAHMEN DES BAURECHTS DER LÄNDER

ELEKTROTECHNIK • RAUMLUFT- & KLIMATECHNIK • VORBEUGENDER BRANDSCHUTZ • FEUERLÖSCHTECHNIK



**Prüfobjekt:** Hochhaus mit Wohn- und Gewerbenutzung  
Eiswerderstraße 12

13585 Berlin

**Prüfbereich:** Hochhaus und Riegel/Boardinghaus

**Auftraggeber:** Covivio Wohnen GmbH  
c/o Covivio Development GmbH  
Lietzenburger Straße 90

10719 Berlin

---

**BERICHT-NR.:** 22/10.104455A-2 (51,65)

## ÜBER DIE

- PLANUNGSPRÜFUNG**
- ERSTMALIGE PRÜFUNG
- WIEDERKEHRENDE PRÜFUNG
- NACHPRÜFUNG AUF MÄNGELBESEITIGUNG

## DER

- RLT-ANLAGEN (LÜFTUNGSANLAGEN)**
- BRANDSCHUTZKLAPPEN (BSK)**
- MASCHINELLEN RAUCHABZUGSANLAGEN (MRA)
- NATÜRLICHEN RAUCHABZUGSANLAGEN (NRA)
- CO-WARNANLAGEN
- RAUCHSCHUTZDRUCKANLAGEN (RDA)**

**Gemäß:** Beurteilungsgrundlagen Titel 1 und Auftrag

Erstellungsjahr der Anlagen : 2022

Prüfdatum : Februar 2022

Ausgestellt am : 28.02.2022

Bearbeiter : Herr Brüinig / Herr Rennollet

e-mail: [Bruenig@tpg.de](mailto:Bruenig@tpg.de)

Telefon: 0172 – 37 99 807

Der Bericht umfasst 15 Seiten

Die Inhalte und die Struktur des vorliegenden Berichtes mit Nr. 22/10.104455A-2 (51,65) vom 28.02.2022 sind urheberrechtlich geschützt. Die vollständige oder teilweise Veröffentlichung, die elektronische oder mit anderen Mitteln erfolgte Verbreitung, die Modifikation, wie auch die auszugsweise erfolgte Vervielfältigung oder die Benutzung für kommerzielle oder öffentliche Zwecke bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der **TPG**® mbH. Ohne die ausdrückliche Zustimmung durch die **TPG**® mbH stellt die Vervielfältigung und/oder Verbreitung dieser Seiten eine Verletzung des deutschen und europäischen Urheberrechtsgesetzes (URG) dar und kann sowohl privatrechtliche wie strafrechtliche Folgen haben.

### Büroanschriften:

Gradestraße 46-50, 12347 Berlin  
Erdmannstraße 6, 04229 Leipzig  
Baumstraße 7, 18209 Bad Doberan  
Gustav-Stresemann-Ring 12-16, 65189 Wiesbaden  
Am Winterquartier 54, 15366 Hoppegarten  
Neue Burg 2, 20457 Hamburg  
Spätenweg 8, 26133 Oldenburg  
Alfredstraße 157, 45131 Essen

### Telefon:

030 3992860  
0341 926 00070  
0171 4280646  
0611 3088955  
0172-3799814  
040 53026200  
0441 4853612  
0201 64959530

### Fax:

030 39928652  
0341 926 00071  
0611 1666473  
030 39928652  
040 53026219  
0441 94518151  
0201 64959559

### Bankverbindungen:

Deutsche Bank 24  
IBAN: DE65 1007 0024 0136 7127 00  
BIC: DEUT DE 3311 0330 0000 0000 0000 0000  
Berliner Volksbank eG  
IBAN: DE83 1009 0000 2840 5770 00  
BIC: BEVODE33

### Eingetragen im HR

Berlin-Charlottenburg  
Nr. B 12914  
USt-IdNr. DE 136749904  
Geschäftsführer\*in:  
Michael Lahner, Dörte Wagner

**1 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN**

1.1 Prüfgrundlagen

- 1.1.1 Bauordnung für Berlin (BauO Bln) - 29.09.2005 -  
zuletzt geändert durch Artikel 23 des Gesetzes zur Anpassung  
datenschutzrechtlicher Bestimmungen in Berliner Gesetzen an die  
Verordnung (EU) 2016/679 (Berliner Datenschutz-Anpassungsgesetz EU –  
BlnDSAnpG-EU) vom 12. Oktober 2020
- 1.1.2 Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmung Berlin (VV TB Bln) - 10.07.2020-  
mit Anlagen
- 1.1.3 Muster-Garagenverordnung (M-GarVO) - 30.05.2008 -
- 1.1.4 Muster-Beherbergungsstättenverordnung (MBeVO) - Mai 2014 -
- 1.1.5 Muster-Hochhaus-Richtlinie MHHR - Februar 2012 -
- 1.1.6 Muster-Versammlungsstättenverordnung (MVStättVO) - Juli 2014 -
- 1.1.7 Verordnung über den Betrieb von baulichen Anlagen - 10.10.2007 -  
(Betriebs-Verordnung - BetrVO),  
geändert durch Verordnung vom 17. März 2017
- 1.1.8 Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen - 29.09.2005 -  
an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinien, M-LüAR)  
in der gültigen Fassung

Allgemein anerkannte Regeln der Technik, Teilbestimmungen in der jeweils gültigen Fassung  
zum Zeitpunkt der Errichtung und mitgeltende relevante Normen und Vorschriften, z.B.

- 1.1.9 DIN EN 15423 - Sept. 2008 -  
Lüftung von Gebäuden -  
Brandschutz von Lüftungsanlagen in Gebäuden;  
Deutsche Fassung EN 15423:2008
- 1.1.10 DIN EN 16798-3 - Nov. 2017 -  
Energetische Bewertung von Gebäuden-  
Lüftung von Gebäuden  
Teil 3 Lüftung von Nichtwohngebäuden- Leistungsanforderungen an  
Lüftungs- und Klimaanlageanlagen und Raumkühlsysteme (Module M5-1, M5-4)  
Deutsche Fassung EN 16798-3:2017
- 1.1.11 DIN 18017 Teil 3 - Sept. 2009 -  
Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster  
Teil 3: Lüftung mit Ventilatoren
- 1.1.12 VDI 6022 Blatt 1 Juli 2011  
Raumlufttechnik, Raumluftqualität  
Hygieneanforderungen an Raumlufttechnische Anlagen und Geräte



1.2 Verwendete bzw. eingesehene/ vorgelegte Unterlagen

- Baugenehmigung
- Brandschutznachweis für zwei Gebäude mit Mischnutzung und Tiefgarage vom 01.12.2021  
Erstellt: Ingenieurbüro für Architektur und Brandschutz,  
Dipl.-Ing. Jan Pöschl, Orleansstraße 13, 12167 Berlin
- Bau- und Betriebsbeschreibung Eiswerderstraße 12, 13585 Berlin vom 19.11.2021 der  
RTW Ingenieurgesellschaft für Haustechnik mbH, Bayreuther Straße 8, 10787 Berlin
- Zeichnerische Unterlagen erstellt von:  
RTW Ingenieurgesellschaft für Haustechnik mbH, Bayreuther Straße 8, 10787 Berlin

Lfd. Nr.	Inhalt		Zeichnungsnummer	Stand
1	Genehmigungsplan, Grundriss 2. Untergeschoss – Riegel / Boardinghaus, Gewerk: Heizung / Lüftung / Sanitär	2.UG	EIS2_4_HX_RIE_GR_UG2_1001_P_0	25.11.2021
2	Genehmigungsplan, Grundriss 1. Untergeschoss – Riegel / Boardinghaus, Gewerk: Heizung / Lüftung / Sanitär	1.UG	EIS2_4_HX_RIE_GR_UG1_1002_P_0	25.11.2021
3	Genehmigungsplan, Grundriss Erdgeschoss – Riegel / Boardinghaus, Gewerk: Heizung / Lüftung / Sanitär	EG	EIS2_4_HX_RIE_GR_00_1003_P_0	25.11.2021
4	Genehmigungsplan, Grundriss 1. Obergeschoss – Riegel / Boardinghaus, Gewerk: Heizung / Lüftung / Sanitär	1.OG	EIS2_4_HX_RIE_GR_01_1004_P_0	25.11.2021
5	Genehmigungsplan, Grundriss 2. Obergeschoss – Riegel / Boardinghaus, Gewerk: Heizung / Lüftung / Sanitär	2.OG	EIS2_4_HX_RIE_GR_02_1005_P_0	25.11.2021
6	Genehmigungsplan, Grundriss Staffelgeschoss – Riegel / Boardinghaus, Gewerk: Heizung / Lüftung / Sanitär	STG	EIS2_4_HX_RIE_GR_STG_1006_P_0	25.11.2021
7	Genehmigungsplan, Grundriss Dachaufsicht – Riegel / Boardinghaus, Gewerk: Heizung / Lüftung / Sanitär	DA	EIS2_4_HX_RIE_GR_DA_1007_P_0	25.11.2021
8	Genehmigungsplan, Schema Feuerlöschleitung trocken – Riegel / Boardinghaus, Gewerk: Sanitär	--	EIS2_4_HS_RIE_SH_XX_2108_P_0	25.11.2021
9	Genehmigungsplan, Schema Lüftung Apartments – Anlage 1 – Riegel / Boardinghaus, Gewerk: Lüftung	--	EIS2_4_HL_RIE_LS_XX_2301_P_0	25.11.2021
10	Genehmigungsplan, Schema Lüftung Apartments – Anlage 2 – Riegel / Boardinghaus, Gewerk: Lüftung	--	EIS2_4_HL_RIE_LS_XX_2302_P_0	25.11.2021
11	Genehmigungsplan, Schema Gewerbe – Achse 1-9, EG + 1.OG – Riegel / Boardinghaus, Gewerk: Lüftung	--	EIS2_4_HL_RIE_LS_XX_2303_P_0	25.11.2021
12	Genehmigungsplan, Schema Gewerbe – Achse 9-18, EG + 1.OG – Riegel / Boardinghaus, Gewerk: Lüftung	--	EIS2_4_HL_RIE_LS_XX_2304_P_0	25.11.2021
13	Genehmigungsplan, Grundriss 2. Untergeschoss – Hochhaus – Tiefgarage, Gewerk: Heizung / Lüftung / Sanitär	2.UG	EIS2_4_HX_HH_GR_U2_2001_P_0	25.11.2021
14	Genehmigungsplan, Grundriss 1. Untergeschoss – Hochhaus – Tiefgarage, Gewerk: Heizung / Lüftung / Sanitär	1.UG	EIS2_4_HX_HH_GR_U1_2002_P_0	25.11.2021
15	Genehmigungsplan, Grundriss Erdgeschoss – Hochhaus, Gewerk: Heizung / Lüftung / Sanitär	EG	EIS2_4_HX_HH_GR_00_2003_P_0	25.11.2021
16	Genehmigungsplan, Grundriss 1. Obergeschoss – Hochhaus, Gewerk: Heizung / Lüftung / Sanitär	1.OG	EIS2_4_HX_HH_GR_01_2004_P_0	25.11.2021
17	Genehmigungsplan, Grundriss Regelgeschoss (2. bis 8.OG) – Hochhaus, Gewerk: Heizung / Lüftung / Sanitär	2.OG-8.OG	EIS2_4_HX_HH_GR_RG_2005_P_0	25.11.2021
18	Genehmigungsplan, Grundriss 9. Obergeschoss – Hochhaus, Gewerk: Heizung / Lüftung / Sanitär	9.OG	EIS2_4_HX_HH_GR_09_2012_P_0	25.11.2021
19	Genehmigungsplan, Grundriss Staffelgeschoss – Hochhaus, Gewerk: Heizung / Lüftung / Sanitär	STG	EIS2_4_HX_HH_GR_STG_2013_P_0	25.11.2021
20	Genehmigungsplan, Grundriss Dachaufsicht – Hochhaus, Gewerk: Lüftung / Sanitär	DA	EIS2_4_HX_HH_GR_DA_2014_P_0	25.11.2021
21	Genehmigungsplan, Schema Feuerlöschleitung nass – Hochhaus, Gewerk: Sanitär	--	EIS2_4_HS_HH_SH_XX_2104_P_0	25.11.2021
22	Genehmigungsplan, Schema Lüftung – Hochhaus, Gewerk: Lüftung	--	EIS2_4_HL_HH_LS_XX_2301_P_0	25.11.2021
23	Genehmigungsplan, Schema Druckbelüftung – Hochhaus, Gewerk: Lüftung	--	EIS2_4_HL_HH_LS_XX_2302_P_0	25.11.2021
24	Genehmigungsplan, Schema Restaurant + Sozialräume – Anlage 01 – Hochhaus, Gewerk: Lüftung	--	EIS2_4_HL_HH_LS_XX_2303_P_0	25.11.2021
25	Genehmigungsplan, Schema Küchenlüftung – Anlage 01 – Hochhaus, Gewerk: Lüftung	--	EIS2_4_HL_HH_LS_XX_2304_P_0	25.11.2021

1.3 Art- und Zweck der Anlagen/ des Prüfobjektes

- Parkhaus/ Tiefgarage
- Verkaufsstätte
- Versammlungsstätte
- Arbeitsstätte
- Beherbergungsstätte
- Sonderbau

**2 ANLAGENDATEN**

**2.1 Riegel / Boardinghaus**

2.1.1 RLT-ANLAGE 1 - Apartments

System	:	Zentralanlage-, Außen- und Fortluft-, Niedergeschwindigkeitssystem mit WRG
Behandlungsstufen	:	Heizen, Kühlen, Filtern
Filterung	:	F7 (AU), M5 (AB)
Volumenströme	:	2.400 m <sup>3</sup> /h (ZU), 2.400 m <sup>3</sup> /h (AB)
Ver- u. Entsorgungsbereich	:	Apartments Achse 1-9
Aufstellungsort	:	auf dem Dach
Außen- bzw. Fortluftöffnung	:	über Dach

2.1.2 RLT-ANLAGE 2 - Apartments

System	:	Zentralanlagen-, Außen- und Fortluft-, Niedergeschwindigkeitssystem mit WRG
Behandlungsstufen	:	Heizen, Kühlen, Filtern
Filterung	:	F7 (AU), M5 (AB)
Volumenströme	:	1.760 m <sup>3</sup> /h (ZU), 1.760 m <sup>3</sup> /h (AB)
Ver- u. Entsorgungsbereich	:	Apartments Achse 10-18
Aufstellungsort	:	auf dem Dach
Außen- bzw. Fortluftöffnung	:	über Dach

2.1.3 RLT-ANLAGEN - 1 -10 Büros

System	:	Zentralanlagen-, Außen- und Fortluft-, Niedergeschwindigkeitssystem mit WRG
Behandlungsstufen	:	Heizen, Filtern
Filterung	:	F7 (AU)*, M5 (AB)*
Volumenströme	:	max. 680 m <sup>3</sup> /h (ZU)*, max. 680 m <sup>3</sup> /h (AB)*
Ver- u. Entsorgungsbereich	:	Büroeinheiten, Seminarräume und WC-Räume
Aufstellungsort	:	In den jeweiligen Nutzungseinheiten
Außen- bzw. Fortluftöffnung	:	Außenwände der Nutzungseinheiten

\* gemäß Datenblatt Grundausstattung HELIOS, AIR1 XC 700 L

**2.2 Wohnhochhaus**

2.2.1 RLT-ANLAGE - Wohnen

System	:	Zentralanlagen-, Abluft-, Niedergeschwindigkeitssystem mit Wärmepumpe
Behandlungsstufen	:	keine
Filterung	:	n.a.
Volumenströme	:	1.700 m <sup>3</sup> /h (AB)
Entsorgungsbereich	:	Wohnungen/Bäder
Aufstellungsort	:	Zentrale 2.UG
Fortluftöffnung	:	über Fortluftturm EG

2.2.2 RLT-ANLAGE 1 – Restaurant und Sozialräume

System	:	Zentralanlagen-, Außen- und Fortluft-, Niedergeschwindigkeitssystem mit WRG
Behandlungsstufen	:	Heizen, Kühlen, Filtern
Filterung	:	M5 (AU), F7 (ZU) und F7 (AB)
Volumenströme	:	3.700 m <sup>3</sup> /h (ZU), 3.300 m <sup>3</sup> /h (AB),
Ver- u. Entsorgungsbereich	:	Restaurant und Sozialräume
Aufstellungsort	:	Zentrale UG
Außenluftöffnung	:	über Ansaugturm nahe Müllstandort
Fortluftöffnung	:	über Fortluftturm EG

2.2.3 RLT-ANLAGE 2 - Küche

System	:	Zentralanlagen-, Außen- und Fortluft-, Niedergeschwindigkeitssystem mit WRG
Behandlungsstufen	:	Heizen, Filtern
Filterung	:	M5 (AU), F7 (ZU) und Streckmetall, Taschen- und Aktivkohlefilter (AB)
Volumenströme	:	4.930 m <sup>3</sup> /h (ZU), 5.000 m <sup>3</sup> /h (FO),
Ver- u. Entsorgungsbereich	:	Küche EG
Aufstellungsort	:	Zentrale UG (ZU) und Dach Hochhaus (FO)
Außenluftöffnung	:	Ansaugturm nahe Müllstandort
Fortluftöffnung	:	über Dach Hochhaus

2.2.4 RLT-ANLAGE – WC-Abluft Restaurant

System	:	Abluftanlage
Volumenströme	:	400 m <sup>3</sup> /h (AB)
Entsorgungsbereich	:	WCs Restaurant
Aufstellungsort	:	Zentrale UG
Fortluftöffnung	:	über Fortluftturm EG



2.2.5 RDA-ANLAGE - Treppenraum Hochhaus / Feuerwehraufzug

System	:	Zentralanlagen-, Außenluft, Niedergeschwindigkeitssystem
Volumenströme	:	Feuerwehraufzug 12.000 m <sup>3</sup> /h (redundant) Treppenhaus 16.000 m <sup>3</sup> /h (redundant)
Ansteuerung Spüllüftung	:	1 x Taster im EG
Ansteuerung Drucklüftung	:	Rauchmelder je Etage
Versorgungsbereiche	:	Feuerwehraufzug und Treppenhaus
Aufstellungsort	:	Technikraum Druckbelüftung UG
Außenluftansaugung:	:	Fassade EG

**3 BEURTEILUNGEN/ FESTSTELLUNGEN**

3.1 Allgemeines

- 3.1.1 Die vorliegende Beschreibung der Lüftungsanlagen (Erläuterungsbericht) ergibt einen Überblick über die Konzeption der geplanten RLT-Anlagen. Die Anlagenbeschreibung gilt als Bestandteil dieses Berichtes. Auf eine Wiederholung einer ausführlichen Anlagenbeschreibung wird im Rahmen dieses Berichtes daher verzichtet.
- 3.1.2 Die Baugenehmigung lag dem Sachverständigen zum Zeitpunkt der Bauvorlagenprüfung nicht vor. Forderungen, die sich aus der Baugenehmigung ergeben, konnten somit nicht berücksichtigt werden.
- 3.1.3 Die Beurteilung erfolgt auf Grundlage der unter Ziffer 1.2 aufgeführten Unterlagen.
- 3.1.4 Die Darstellung der RLT- Anlagen und deren lüftungstechnischer Einrichtungen (Kanäle, BSK etc.) in den Grundrissen ist nachvollziehbar.
- 3.1.5 Angaben zu den vorgesehenen Güteklassen der Luftfilter wurden nicht durchgängig getroffen.
- 3.1.6 Unter Berücksichtigung der im Abschnitt 4 festgehaltenen Forderungen kann der geplanten Anlagenkonzeption in brandschutz- und lüftungstechnischer Hinsicht zugestimmt werden.

3.2 RLT-ANLAGE 1 und 2 – Apartments - Riegel / Boardinghaus

- 3.2.1 Die Außenluftansaugöffnungen der Anlagen befinden sich über Dach.
- 3.2.2 Die Fortluft wird über das Dach geführt.
- 3.2.3 Zur Sicherung der Grundlüftung ist ein Volumenstrom von 2.400 m<sup>3</sup>/h (Anlage 1) bzw. 1.760 m<sup>3</sup>/h (Anlage 2) vorgesehen. Ein rechnerischer Nachweis lag nicht vor.
- 3.2.4 Zeichnung EIS2\_4\_HX\_RIE\_GR\_02\_1005\_P\_0:  
Hinweise auf die vertikalen BSK (Typ A) im Fußboden fehlen teilweise.  
Dies ist nochmals zu überprüfen.



- 3.2.5 Zeichnung EIS2\_4\_HX\_RIE\_GR\_STG\_1006\_P\_0:  
Es gibt Hinweise auf vertikale BSK (Typ A), die im Strangschema (Bereich Staffelgeschoss) nicht existieren.  
Dies ist nochmals zu überprüfen.
- 3.2.6 Zeichnung EIS2\_4\_HL\_RIE\_LS\_XX\_2302\_P\_0: Hinweis auf horizontale BSK (Typ B) zum Treppenhaus C fehlt.
- 3.2.7 Der Brandschutztechnische Übergang der Anlage 1 vom 2.OG zum 3.OG (Achse5/C, Treppenhaus A) ist nicht klar ersichtlich. Ggf. ist hier eine Detailansicht erforderlich.

### 3.3 RLT-ANLAGEN - 1 -10 Büros - Riegel / Boardinghaus

- 3.3.1 Die Außen- bzw. Fortluftöffnungen befinden sich in den Außenwänden der Nutzungseinheiten.
- 3.3.2 Die Fortluft wird über das Dach geführt.
- 3.3.3 Zur Sicherung des hygienischen Mindestluftwechsels gemäß DIN EN 16798-1 und ASR werden in den Zwischendecken Kompaktlüftungsgeräte installiert. Die Geräteleistung bzw. ein rechnerischer Nachweis lag nicht vor.
- 3.3.4 In der Bau- und Betriebsbeschreibung werden Geräte des Typ AIR 1 XC 770 L angegeben, dies ist zu überprüfen, ggf. ist Typ AIR 1 XC 700 L gemeint mit max. 680 m³/h?
- 3.3.5 Zeichnung EIS2\_4\_HL\_RIE\_LS\_XX\_2304\_P\_0: Ein Büro zwischen WC-Damen und Konferenzraum wurde nicht dargestellt.

### 3.4 RLT-ANLAGE – Wohnen - Wohnhochhaus

- 3.4.1 Die Abluft wird über einen Fortluftturm im EG ausgeblasen.
- 3.4.2 Im Schema fehlen im 3.OG die Bezeichnungen der vertikalen BSK (Typ A)

### 3.5 RLT-ANLAGE 1 – Restaurant und Sozialräume - Wohnhochhaus

- 3.5.1 Die Außenluftansaugung wird über einen Ansaugturm im EG realisiert. Auf Grund des gewählten Standortes (Nähe Müllstandort) kann eine Geruchsbelästigung nicht ausgeschlossen werden.
- 3.5.2 Die Abluft wird über einen Fortluftturm im EG ausgeblasen. Der Abluftvolumenstrom wird im Schema, Restaurant inkl. der Sozialräume mit 4.000 m³/h angegeben. In den Grundrissen sind lediglich 3.300 m³/h vermerkt, dies ist zu Überprüfen.
- 3.5.3 Gemäß Bau- und Betriebsbeschreibung werden motorische BSK der Fa. TROX geplant. Im Schema werden BSK der Fa. Wildeboer dargestellt. Dies ist zu Überprüfen.
- 3.5.4 Zeichnung EIS2\_4\_HL\_HH\_LS\_XX\_2303\_P\_0: es fehlt das Personal WC Damen.

### 3.6 RLT-ANLAGE 2 - Küche - Wohnhochhaus

- 3.6.1 Die geplanten Zu- und Abluftvolumenströme Küche werden vorbehaltlich des rechnerischen Nachweises über die Abführung der beim Kochen anfallenden Stoff- und Wärmelasten (VDI 2052) seitens des Sachverständigen als ausreichend bewertet.
- 3.6.2 Die Bilanz der Luftströme im Küchenbereich ist annähernd ausgeglichen (Unterdruck) und entspricht somit den hygienischen Anforderungen gemäß VDI 2052 Abs. 3.6.
- 3.6.3 Die Außenluftansaugung wird über einen Ansaugturm im EG realisiert. Auf Grund des gewählten Standortes (Nähe Müllstandort) kann eine Geruchsbelästigung nicht ausgeschlossen werden.
- 3.6.4 Die Fortluft wird über die Abluftanlage auf dem Dach ausgeblasen. Dieses entspricht den Forderungen der VDI 2052.  
*Empfehlung:*  
*Die Fortluft ist dem freien Luftstrom einzubringen, mit einer Geschwindigkeit > 7 m/s.*
- 3.6.5 Gemäß Bau- und Betriebsbeschreibung werden motorische BSK der Fa. TROX geplant. Im Schema werden BSK der Fa. Wildeboer dargestellt. Dies ist zu Überprüfen.
- 3.6.6 Es ist zu beachten, dass die gewählten BSK für den Einsatz in gewerblichen Küchen zugelassen sind.

### 3.7 RLT-ANLAGE – WC-Abluft Restaurant - Wohnhochhaus

- 3.7.1 Gemäß Bau- und Betriebsbeschreibung werden motorische BSK der Fa. TROX geplant. Im Schema werden BSK der Fa. Geba ohne Motor dargestellt. Dies ist zu Überprüfen.
- 3.7.2 Gemäß Bau- und Betriebsbeschreibung wird ein Abluftvolumenstrom von ca. 480 m<sup>3</sup>/h ermittelt, aber ein Abluftventilator mit 400 m<sup>3</sup>/h geplant. Dies ist zu Überprüfen.

### 3.8 RDA-Anlage - Wohnhochhaus

- 3.8.1 Die geforderte Abströmgeschwindigkeit von 2,0 m/s wurde beachtet.
- 3.8.2 Die Ventilatoren wurden in redundanter Ausführung geplant.
- 3.8.3 Die Türöffnungskräfte dürfen 100 N nicht überschreiten, dies wurde berücksichtigt.
- 3.8.4 Entsprechend der Planung ist im EG eine manuelle Auslöseeinrichtung (Taster) vorgesehen.  
*Hinweis:*  
*Bei Inbetriebnahme der RDA-Anlagen über die Taster geht die Anlage in einen Spülbetrieb. Bei Ansteuerung über die Rauchmelder auf den jeweiligen Etagen erfolgt der Druckbetrieb.*
- 3.8.5 Die Außenluftansaugung der RDA-Anlage Sicherheitstuppenraum und Feuerwehraufzug erfolgt im EG.
- 3.8.6 Um eine Rauchverschleppung auszuschließen, wurden in den Anlagen Kanaltrauchmelder vorgesehen.
- 3.8.7 Gemäß den Aussagen der Schemen sind für die RDA-Anlagen eine Sicherheitsstromversorgung vorgesehen. Dem wird zugestimmt.

3.8.8 Die beiden RDA-Anlagen sind in einer gemeinsamen Zentrale aufgestellt. Diese ist mit dem Brandschutzgutachter abzustimmen.

#### **4 FORDERUNGEN**

##### 4.1 Allgemeine Anforderungen

4.1.1 Die RLT-Anlagen sind unter Beachtung dieses Berichtes sowie der unter Ziffer 1.2 aufgeführten Unterlagen auszuführen.

4.1.2 RLT-Anlagen sind nach dem Stand der Technik so zu planen, auszuführen, zu betreiben und instand zu halten, dass von ihnen weder eine Beeinträchtigung der Gesundheit noch Störungen der Befindlichkeit, der thermischen Behaglichkeit oder Geruchsbelästigungen ausgehen (VDI 6022 Blatt 1 Abs. 3.1) und dass eine Vermehrung von Mikroorganismen vermieden wird (VDI 6022 Blatt 1 Abs. 3.5).

4.1.3 Die Schalldämpfer sind gegenüber der Luftströmung abriebfest auszuführen.

4.1.4 Die Laufüberwachung muss bei Störung/Defekt des Antriebes die RLT-Anlage abschalten.

4.1.5 Bei der Anordnung der RLT-Anlagen ist auf ausreichende Zugänglichkeit für Wartungs- und Revisionszwecke gemäß DIN EN 16798-3 und VDI 6022 zu achten. Danach müssen alle Bauteile einer RLT-Anlage reinigungsfähig hergestellt werden. Der jeweilige Platzbedarf gemäß VDI 3803 ist zu berücksichtigen.

4.1.6 Die Filtergehäuse sind mit den folgenden Angaben dauerhaft zu kennzeichnen:

- Filterklasse
- Art des Filtermediums
- Nennluftvolumenstrom
- zugehörige Anfangsdruckdifferenz
- Enddruckdifferenz für Filterwechsel

4.1.7 Die Anzahl der Filterstufen sowie der einzelnen Filterklassen ist abhängig von der gewählten Raumluftqualität (IDA) und der vorhandenen Außenluftqualität (ODA) entsprechend DIN EN 16798-3 auszuwählen.

4.1.8 In allen Bereichen muss eine wirksame Raumluftdurchspülung unter Berücksichtigung der Einhaltung der Behaglichkeitsgrenzwerte sichergestellt werden.

4.1.9 Sollten sich zusätzliche innere und äußere Wärmelasten ergeben, müssen diese von den geplanten Volumenströmen sicher abgeführt bzw. kompensiert und Grenzwerte bei extremer Sommerwetterlage (z.B. für technische Geräte von 40°C) nicht überschritten werden.

4.1.10 Die auf dem Dach befindlichen RLT- Anlagenteile sind (wenn vorhanden) entsprechend VDE 0185-305-1, DIN EN 62305-1, Berichtigung 1, in den äußeren Blitzschutz einzubeziehen.



- 4.1.11 Jeder mechanisch zu entlüftende innenliegende Nassraum muss eine unverschließbare Nachströmöffnung von 150 cm<sup>2</sup> freien Querschnitts haben. Die Undichtigkeiten der Türen können berücksichtigt werden. Werden die Wände bzw. Türen in einer brandschutztechnischen Qualifizierung errichtet, sind Nachströmöffnungen mit einer Absperrvorrichtung gegen Brandübertragung und Kaltrauchsperrung vorzusehen.
- 4.1.12 Für Batterieräume (soweit vorhanden) sind entsprechend der geplanten Akkumulatoren die Mindestforderungen der DIN EN 50727-2 (DIN VDE 0510 Teil 2) hinsichtlich Volumenstrombemessung, Schaltung, Anordnung der Luftauslässe / Luftführung (auch Nachströmluft) und Ausführung sowie der Temperaturhaltung gemäß Angaben des Batterieherstellers, einzuhalten. Zur Ableitung säurehaltiger Luft sind säurebeständige Anlagensysteme (Kanäle und Ventilatoren) erforderlich. Dieses ist abhängig von den eingesetzten Batterien. Der rechnerische Nachweis für den geplanten Abluftvolumenstrom ist, ausgenommen für gasdichte Batterien, zu erbringen.
- Das Anlagensystem muss gemäß DIN EN 50727-2 (VDE 0510 Teil 2) und EltBauVO den besonderen Anforderungen bei gasenden Batterien entsprechen, z. B. Ex- Schutzaus-führung und Elektrolytbeständigkeit für die Kanäle und Ventilatoren.
- Bei möglicher Abführung von explosiven Luftgemischen, sind die Forderungen gemäß BGR 104 zu beachten.
- 4.1.13 Für einen Kältemaschinenraum (soweit vorhanden) ist ein Gaswarnsystem erforderlich, hier muss die mechanische Lüftung durch einen oder mehrere im Maschinenraum vorhandene Detektoren aktiviert werden.  
Das Alarmsystem muss sowohl hörbar als auch sichtbar warnen und zusätzlich an einer überwachten Stelle Alarm auslösen.
- 4.1.14 Potentialausgleiche an den elektrisch nicht leitfähigen Ausgleichsstutzen der RLT-Anlagen sind erforderlich.
- 4.1.15 Für die Anordnung der Außenluftfassungen und der Fortluftaustrittsöffnungen gelten die Anforderungen nach DIN EN 16798-3.
- 4.1.16 In den RLT-Anlagen (Zentralanlagen) sind zu- und abluftseitig Rauchmelder zur selbsttätigen Abschaltung der RLT-Anlagen bei Rauchdetektion vorzusehen.

## 4.2 RLT-Anlagen - Küche

- 4.2.1 Die Luftführung ist so zu gestalten, dass keine Zugerscheinungen in den Arbeitsbereichen auftreten. Gemäß ArbStättV, § 5, Abs. 4.2.2 sollte die Luftgeschwindigkeit, ausgehend von einer RLT-Anlage, einen Wert von 0,2 m/s nicht überschreiten.
- 4.2.2 Abluftventilatoren müssen aus korrosionsgeschütztem Material bestehen und mit Reinigungsöffnungen im Gehäuse versehen sein.
- 4.2.3 Ventilatoren mit im Luftstrom liegenden Motoren sind nicht zulässig. Das Ventilatorengehäuse ist mit einer Aerosolentleerungseinrichtung auszustatten.



- 
- 4.2.4 Bei gemeinsamer Abführung der Abluft und der Abgase von Gasgeräten mit Abgasanschluss (Gasfeuerstätten) ist eine Sicherheitseinrichtung vorzusehen, die beim Ausfall der Abluftanlage die Gasfeuerstätten abschaltet (falls Gasgeräte vorhanden sind).
- 4.2.5 Gemäß VDI 2052 Abs. 7 und 8 sind flammendurchschlagsichere Fettfangfilter mit hohem Abscheidegrad für jede Betriebsstufe einzusetzen.
- 4.2.6 Gemäß VDI 2052 können Lüftungsanlagen für Küchen mehrstufig oder gleitend nach Bedarf geregelt werden. Die Mindestanströmgeschwindigkeit der Aerosolabscheider ist hierbei zu beachten.
- 4.2.7 Es ist eine gut sichtbare Kontrolllampe in der Küche anzubringen, die den Betrieb der RLT-Anlage anzeigt. Unter der Kontrolllampe ist ein gut sichtbares Hinweisschild mit folgender Aufschrift anzubringen: "Gasgeräte nur betreiben, wenn Lüftungsanlage in Betrieb ist!". (Falls Gasgeräte vorhanden sind)
- 4.2.8 Gemäß VDI 2052 Abs. 6.4.6 müssen Schalldämpfer bei Abluft/Fortluft glatte, wasserfeste, leicht zu reinigende, fett- und säurefeste Oberflächen haben. Die Schalldämpfer sind gut zugänglich oder leicht demontierbar anzuordnen.
- 4.2.9 Gemäß VDI 2052 Abs. 6.4.7 müssen Ab- und Fortluftleitungen fett dicht, laugen- und säurebeständig sein. Horizontale Abluft- und Fortluftleitungen sind so kurz wie möglich zu halten und mit Gefälle zu verlegen. An den tiefsten Stellen sind geeignete Kondensat-Sammelgefäße vorzusehen die leicht kontrolliert und gereinigt werden können. An Abzweigungen, Querschnittsänderungen und Bögen sowie am Einbauort von Komponenten sind zur Reinigung Revisionsöffnungen in vergleichbarer Dichtigkeit und Beständigkeit der Flanschverbindungen von Abluftkanälen vorzusehen.
- 4.2.10 Die Revisionsöffnungen im Abluftkanal sind so herzustellen, dass die Feuerbeständigkeit des Kanals (L 90) bzw. des F90- Schachtes auch weiterhin gewährleistet wird.
- 4.2.11 Eine besondere Reinigung der Fortluft (z.B. durch Aktivkohlefilter, thermische Nachverbrennung) kann bei besonders ungünstigen Verhältnissen zur Vermeidung von Geruchsbelastigung notwendig werden.
- 4.2.12 Die Auslegung und Einregulierung der Volumenströme für die Küchenvorbereitungs- und Nebenräume ist gemäß VDI 2052 derart durchzuführen, dass u. a. auch die erforderlichen Strömungsrichtungen zwischen "reinen" und "unreinen" Räumen sichergestellt werden.
- 4.2.13 Die Berechnungsgrundlage der Volumenströme (z.B. Anschlussleistung der Küchenausstattung) sind spätestens bis zur Abnahme vorzulegen.

#### 4.3 Vorbeugender Brandschutz

- 4.3.1 Für nicht sichtbare Brandschutzklappen sind Hinweisschilder anzubringen. Die jeweilige Stellung der Brandschutzklappe muss von außen erkennbar sein. Die Schließvorrichtung der Brandschutzklappen muss von Hand bedien- und prüfbar sein. Die Abmessungen der Revisionsöffnungen sollten mindestens 0,6 m x 0,6 m betragen. Die Brandschutzklappen sind gemäß DIN 4066 zu kennzeichnen.
- 4.3.2 Es dürfen nur Absperrrichtungen gegen Brandübertragung mit amtlichem Prüfzeichen und Prüfzeugnis verwendet werden. Die jeweils gültigen Prüfzeugnisse sind für die Montage maßgebend. Die Absperrrichtungen K90-18017 dürfen nur für diejenigen in der MLüAR sowie im Prüfzeugnis angegebenen Räume verwendet werden.
- 4.3.3 Bei der Dämmung von Lüftungsleitungen in einer Feuerwiderstandsklasse sind die jeweiligen Prüfzeugnisse sowie die DIN 4102 Teil 4, Abschnitt 7 zu beachten.
- 4.3.4 Der Betriebszustand der Absperrrichtungen gegen Brandübertragung (BSK) sowie der Raumlufttechnischen Anlagen (RLT) ist an einer zentralen Stelle optisch anzuzeigen.

#### 4.4 RDA-Anlagen

- 4.4.1 Die RDA-Anlagen sind unter Beachtung dieses Berichtes, der Baugenehmigung und des Brandschutznachweises auszuführen.
- 4.4.2 RDA-Anlagen sind nach dem Stand der Technik zu planen, auszuführen, zu betreiben und instand zu halten.
- 4.4.3 Die erforderlichen Potentialausgleiche über den elektrisch nicht leitfähigen Ausgleichsstutzen der RDA-Anlagen sind vorzusehen.
- 4.4.4 Die auf dem Dach befindlichen RLT- Anlagenteile sind entsprechend VDE 0185 Teil 1/11.82 Absatz 5, wenn vorhanden, in den äußeren Blitzschutz einzubeziehen.
- 4.4.5 Zur Absperrung der Luftwege bei Anlagenstillstand sowie zur Umschaltung bei Rauchansaugung, müssen Jalousieklappen Verwendung finden.
- 4.4.6 Bei Störungen der RDA-Anlagen, welche Störungen der Zentrale(n) einschließen, müssen Abströmöffnung an oberster Stelle der Treppenträume dann vollständig öffnen.
- 4.4.7 Die Abströmöffnung an oberster Stelle der Treppenträume darf erst nach Beseitigung der Störung/Betriebsbereitschaft der RDA-Anlagen wieder geschlossen werden können.
- 4.4.8 Für die Druckbelüftungsanlagen ist jeweils ein eigener Schaltschrank entsprechend den Anforderungen an sicherheitstechnische Anlagen/ Maschinelle Rauchabzugsanlagen, vorzusehen. Andere Anlagen, auch sicherheitstechnische Anlagen, dürfen nicht in den Schaltschränken der RDA-Anlagen aufgelegt sein.
- 4.4.9 Der Einsatz von Frequenzumformern für die Ventilatoren ist in Abstimmung mit den Prüfsachverständigen Lüftung / Elektro möglich.
- 4.4.10 Einsatz Abströmöffnungen Priorittür: Bei geöffneter Tür sind ev. zusätzliche Maßnahmen hinsichtlich des Unfallschutzes z.B. Absturzsicherungen notwendig.

**5 ZUSAMMENFASSENDE STELLUNGNAHME**

- 5.1 Die zur Prüfung vorgelegten technischen und zeichnerischen Unterlagen des Planers ergeben einen detaillierten Überblick über die Konzeption der RLT-Anlagen hinsichtlich ihres Aufbaus und spezifischer Leistungsdaten.
- 5.2 Unter Berücksichtigung der unter Abschnitt 2 bis 4 gemachten Ausführungen können die RLT-Anlagen in Lüftungs- und brandschutztechnischer Hinsicht zur Ausführung empfohlen werden.
- 5.3 Spätestens zur Schlussabnahme sind dem Sachverständigen nachfolgend aufgeführte Unterlagen zu übergeben:
- ein Satz Revisionszeichnungen (farbig angelegt) und ein Satz Gerätekarten
  - Prüfzeugnisse über die verwendeten Brandschutzklappen sowie Lüftungskanäle in einer Feuerwiderstandsklasse
  - Messprotokolle über die Gesamt- und Teilluftvolumenströme. Eventuell für jeden Raum, soweit nach öffentlichem Recht bestimmte Volumenströme erforderlich sind.
  - Prüfprotokoll über die ordnungsgemäße elektrische zentrale Anzeige der Brandschutzklappen im geschlossenen Zustand
  - Messprotokolle über die Stromaufnahmen
  - Gewährsbescheinigung über die Ausführung gemäß Prüfzeugnis für nicht zugängliche Kanäle in der Feuerwiderstandsklasse L 90
- 5.4 Der mit der Ausführung der geprüften Anlagen beauftragten Firma ist ein Exemplar dieses Berichtes auszuhändigen.
- 5.5 Die erstmalige Prüfung der RLT- und RDA-Anlagen ist vor Inbetriebnahme des Gebäudes durch die Technische Prüfgesellschaft mbH durchführen zu lassen.

*René Brünig*

Dipl.-Ing. René Brünig  
- Prüfsachverständiger für technische Anlagen  
und Einrichtungen -



*Thomas Rennollet*

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Rennollet  
Prüfer

Verteiler:  
2 x Auftraggeber