

BZH GmbH, Schnewlinstr. 4, D-79098 Freiburg/Breisgau

Krankenhausgesellschaft St. Vincenz mbH
Betriebsstätte: St. Vincenz Krankenhaus Diez
Auf dem Schafsberg
65549 Limburg an der Lahn (Hessen)

Dr. med. Frederik Knapp
Facharzt für Hygiene und Umweltmedizin
Facharzt für Mikrobiologie, Virologie
und Infektionsepidemiologie

BZH GmbH

Deutsches Beratungszentrum für Hygiene
Schnewlinstr. 4
79098 Freiburg i. Br.

Telefon: 0761 / 202 678 0

FAX: 0761 / 202 678 28

Internet: www.bzh-freiburg.de

E-Mail: knapp@bzh-freiburg.de

06.06.2025

Bauhygienische Stellungnahme zum Lüftungsgesuch für das Bauvorhaben der Sanierung des St. Vincenz Krankenhauses in Diez (Rheinland-Pfalz)

Sehr geehrte Damen und Herren,

auftragsgemäß nehmen wir aus bauhygienischer Sicht Stellung zu den zugesandten aktuellen Entwurfsplänen und Unterlagen zu o.g. Projekt.

Für die bauhygienische Beurteilung des Baus am St. Vincenz Krankenhaus Diez, Adelheidstraße 2, 65582 Diez, standen uns die im Folgenden genannten Dokumente und Pläne der ingplan GmbH, Georg-Elser-Str. 11, 35037 Marburg, zur Verfügung sowie die E-Mail-Korrespondenz und unsere bisherigen Telefonate:

- Anschreiben Tektur Lüftungsgesuch „1906 – Sanierung St. Vincenz Krankenhaus Diez / Tektur Bauantrag / Lüftungsgesuch“ vom 17.03.2025 von Herrn Dr. Ing. Tobias Post
- Beschreibung der Lüftungsanlagen, aufgestellt: Marburg, 15.05.2023 Rö, Änderung: Marburg, 22.11.2024 TP, 15.05.2023 / Rev. A 22.11.2024
- PDF-Dokumententname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „A6180-22-S1-01 a_Freigabe ingplan_2022-08-22“, Plotdatum 19.08.2022
- PDF-Dokumententname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_400_5_SN_--_001_- Schnitt Fassade und Gerät auf Dach“, Datum/Erstellt: 05.02.2025

- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_400_5_SN_GE_001_D-RLT Dach Verlauf an der Fassade“, Datum/Erstellt: 10.05.2024
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_4_GR_01_000_C“, Datum/Erstellt: 17.03.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_4_GR_02_000_C“, Datum/Erstellt: 26.04.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_4_GR_03_000_C“, Datum/Erstellt: 17.03.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_4_GR_04_000_C“, Datum/Erstellt: 17.03.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_4_GR_05_000_B“, Datum/Erstellt: 05.09.2024
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_4_GR_06_000_B“, Datum/Erstellt: 05.09.2024
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_4_GR_EG_000_C“, Datum/Erstellt: 17.03.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_4_GR_UG_000_C“, Datum/Erstellt: 17.03.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_4_SC_LÜ_003_-Bestand“, Datum/Erstellt: 17.03.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_01_000_G“, Datum/Erstellt: 14.07.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_01_001_E“, Datum/Erstellt: 14.07.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_01_002_E“, Datum/Erstellt: 14.07.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_02_000_G“, Datum/Erstellt: 14.07.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_02_001_E“, Datum/Erstellt: 14.07.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_02_002_E“, Datum/Erstellt: 14.07.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_03_000_E“, Datum/Erstellt: 14.07.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_03_001_D“, Datum/Erstellt: 14.07.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_03_002_D“, Datum/Erstellt: 14.07.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_04_000_G“, Datum/Erstellt: 14.07.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_04_001_E“, Datum/Erstellt: 14.07.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_04_002_E“, Datum/Erstellt: 14.07.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_05_000_B“, Datum/Erstellt: 12.08.2024

- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_05_001_B“, Datum/Erstellt: 12.08.2024
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_05_002_B“, Datum/Erstellt: 12.08.2024
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_06_000_B“, Datum/Erstellt: 12.08.2024
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_06_001_B“, Datum/Erstellt: 12.08.2024
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_06_002_B“, Datum/Erstellt: 12.08.2024
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_EG_000_E“, Datum/Erstellt: 14.07.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_EG_001_D“, Datum/Erstellt: 14.07.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_EG_002_D“, Datum/Erstellt: 14.07.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_UG_000_C“, Datum/Erstellt: 14.07.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_UG_001_B“, Datum/Erstellt: 14.07.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_GR_UG_002_B“, Datum/Erstellt: 14.07.2023
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_SC_LÜ_001_B“, Datum/Erstellt: 14.07.2023 /IS
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_SC_LÜ_001_C“, Datum/Erstellt: 14.07.2023 /IS
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_SC_LÜ_002_B“, Datum/Erstellt: 14.07.2023 /IS
- PDF-Dokumentenname zur Plan-/Datei-Bezeichnung bzw. Zeichnungs-Nr. „1906_430_5_SC_LÜ_002_C“, Datum/Erstellt: 14.07.2023 /IS
- PDF-Dokumentenname „1906-Änderung Lüftungsantrag-Index C-2025-03-18“

Wir verweisen zudem auf unsere vorherigen bauhygienischen Stellungnahmen zu den geplanten Sanierungsmaßnahmen im St. Vincenz Krankenhaus Diez vom 11.02.2021, 10.11.2020 und 28.11.2018, in denen Herr Dr. Knapp zur Raumlufttechnik des o.g. Bauvorhabens bereits Stellung genommen hatte.

Entsprechend der Landesverordnung über die Hygiene und Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen (MedHygVO) des Bundeslandes Rheinland-Pfalz erfolgt hiermit die krankenhaushygienische Begutachtung der geänderten Lüftungsplanung der Sanierung des St. Vincenz Krankenhauses in Diez gemäß § 2 der o.g. Verordnung.

Aufgrund der uns vorliegenden Unterlagen und Angaben ist die Ausstattung der Räume des o.g. Bauvorhabens mit einer raumluftechnischen (RLT-)Anlage laut DIN 1946-4 in der derzeit gültigen Fassung mit mindestens Raumklasse II und den in den vorliegenden Unterlagen geplanten Druckverhältnisse der Isolierzimmer aus hygienischer Sicht nicht zu beanstanden.

Vor der ersten Inbetriebnahme sollte die Raumluftechnische Anlage durch einen anerkannten Prüfsachverständigen einer Erstabnahmeprüfung gemäß den Anforderungen aus der DIN 1946-4 und aus der VDI 6022, jeweils in den derzeit gültigen Fassungen, unterzogen werden.

Aus hygienischer Sicht ist folgendes zu bemerken:

Allgemeines

Hygienische Anmerkungen zu einigen allgemeinen Aspekten sowie Materialeigenschaften:

- Alle innenliegenden Räume des Bauvorhabens sollten mit einer raumluftechnischen Anlage zur Be- und Entlüftung ausgestattet werden, diese sollte sich nach den Vorgaben der DIN 1946-4 Raumluftechnische Anlagen in Gebäuden und Räumen des Gesundheitswesens und der VDI 6022 Raumluftechnik, Raumlufqualität (jeweils in den derzeit gültigen Fassungen) richten.
- Eine Kühlung der Räumlichkeiten sollte über die vorhandene RLT-Anlage oder Flächen erfolgen. Ist beides nicht möglich und Umluftkühlgeräte zusätzlich zur RLT-Anlage in der Planung, so sind die Vorgaben der o. g. DIN zu berücksichtigen.
- Für den Fall, dass es beabsichtigt ist, Räume mit Umluftkühlgeräten auszustatten: Grundlegende Voraussetzung für den Einsatz dieser Geräte ist, dass sie technisch einwandfrei arbeiten. Vor der Inbetriebnahme sowie in regelmäßigen Intervallen sollten technische Wartungen und regelmäßige Reinigungen des Gerätes einschl. der Lamellen einschliesslich Filterüberprüfung und Filterwechsel erfolgen.

Kalte Ausblasluft darf weder auf Patienten noch generell auf Arbeitsflächen gerichtet sein. Es soll keine Raumbefeuchtung vorgenommen werden, vor allem darf keine so genannte Umluftbesprühung erfolgen.

Umluftkühlgeräte sollten nicht in Risikobereichen eingesetzt werden (z.B. OP, ITS, Neonatologie, KMT, etc.). Der Bedarf an Umluftkühlgeräten ist stets kritisch zu prüfen, da zentrale RLT-Anlagen bevorzugt werden.

Umluftkühlgeräte kühlen und führen nicht zu einer Verbesserung der Luftqualität. Umluftkühlgeräte dürfen nicht zu einer Verschlechterung der Luftqualität führen.

Die Zulassung von Umluftkühlgeräten für den medizinischen Bereich sollte vom Hersteller vorliegen (Konformitätsbewertung zu DIN 1946-4 und VDI 6022).

Bei Umluftkühlgeräten sollte eine 2-stufige Filterung mit mindestens einer Filterstufe (ISO ePM1 $\geq 50\%$; F7) und zusätzlicher zweiter Filterstufe (ISO ePM1 $\geq 80\%$; F9) vorhanden sein.

Es sollten Kondensatfreie („trockene“) Gerätevarianten eingesetzt werden oder Umluftkühlgeräte, die das Kondensat kontinuierlich über eine geschlossene Leitung abführen und über einen Trichtersiphon ins Abwassernetz ableiten. Es muss sichergestellt sein, dass das durch den Kühlungsprozess entstehende (und in aller Regel keimbelastete) Kondenswasser nicht in den Raum freigesetzt werden kann.

Die DIN 1946-4:2018-06 stellt zu diesem Thema fest:

„5.1. (...) Der Einsatz von Sekundärluftkühlgeräten ist unter Beachtung der Anforderungen im Sinne dieser Norm zulässig, wenn die Luft demselben Raum wieder zugeführt wird, dem sie entnommen wurde. Die Sekundärluftkühlgeräte müssen immer mit einer zweistufigen Filterung ausgestattet sein, mit der Filterstufe PM1/ ≥ 50 am Geräteeintritt und der Filterstufe PM1/ ≥ 80 am Geräteaustritt. Unabhängig davon gelten weiterhin die Anforderungen an Revisionier- und Reinigbarkeit nach VDI 6022.“

- Dort, wo im vorliegenden Bereich eine Fensterlüftung vorgesehen ist, empfehlen wir diese, insbesondere für Untersuchungs-/Interventions- und Diagnostikräume, mit engmaschigen und dichtsitzenden Insektenschutzgitter vorzusehen. Vor dem Fenster sollten außerdem keine Baustelle oder andere Möglichkeiten mit starker Staubverwirbelung und Partikeleintrag, Geruchs- und Lärmbelästigung in unmittelbarer Nähe sein, z.B. stark befahrene Verkehrsstraße, Fuhrpark, Tankstelle, Müllcontainer, Bäume und Büsche, etc..

Mitgeltende Unterlagen in der jeweils gültigen Fassung:

- Infektionsschutzgesetz
- Landesverordnung über die Hygiene und Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen (MedHygVO) des Bundeslandes Rheinland-Pfalz
- DIN 1946-4 Raumluftechnische Anlagen in Gebäuden und Räumen des Gesundheitswesens
- VDI 6022 Raumluftechnik, Raumlufqualität
- Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert Koch-Institut
- Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert Koch-Institut
- TRBA 250 Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege

Hinweis:

Bei der Umsetzung der Planung im laufenden Betrieb ist aus hygienischer Sicht dafür Sorge zu tragen, dass die Staubschutzmaßnahmen adäquat umgesetzt und dokumentiert kontrolliert werden. Ggf. sind zusätzliche Vorkehrungen vor Aspergillosen vor Ort für risikobehaftete Patienten im Vorfeld zu treffen (s. KRINKO-Empfehlung 2021). Die Personal- bzw. Handwerkerwege (inkl. Bauschutttransport und Materialversorgung) sollten sich möglichst nicht kreuzen und die Reinigungsfrequenz im unmittelbaren Baustellenbereich muss sich dem sichtbaren Partikelaukommen anpassen und ggf. intensiviert werden. Während der gesamten Bauphase ist zu gewährleisten, dass die Handwerker die erforderlichen Hygienemaßnahmen umsetzen. Weiterhin geben wir zu bedenken, dass Gesetze, Verordnungen und Normen des Brand-, Strahlen- und Arbeitsschutzes Anwendung finden, diese sind jedoch kein Bestandteil der hygienischen Stellungnahme.

Aus hygienischer Sicht bestehen unter Berücksichtigung der o.g. Anmerkungen und Hinweise keine Einwände, das vorliegende Lüftungsgesuch im Sinne des Betreibers fortzuführen und umzusetzen.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. med. Frederik Knapp
Facharzt für Hygiene und Umweltmedizin
Facharzt für Mikrobiologie, Virologie
und Infektionsepidemiologie

Dieses Dokument ist ohne Unterschrift gültig.