

**UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG
IM VEREINFACHTEN VERFAHREN**

**EBG MedAustron GmbH;
MedAustron – Erweiterung IR5**

**TEILGUTACHTEN
SICHERHEITSTECHNIK IM GESUNDHEITSWESEN -
GERÄTETECHNIK**

**Verfasser:
Ing. Thomas Stix**

1. Einleitung:

1.1 Beschreibung des Erweiterungsvorhabens IR5:

Mit dem Betrieb von MedAustron in den letzten Jahren und den dadurch gewonnenen Erfahrungen hat sich gezeigt, dass die im Einreichprojekt 2009 anvisierten und im UVP-Bescheid genehmigten Patient*innenzahlen von 1200 pro Jahr mit den derzeitigen Rahmenbedingungen nicht erreichbar sind.

Die synchrotronbasierte Beschleunigeranlage ermöglicht neben der Behandlung mit Protonen auch den vermehrten Einsatz von Kohlenstoffionen, wodurch das Indikationspektrum der zu bestrahlenden Tumore erweitert wird. Ein bedeutsames Einsatzgebiet der Behandlung mit Protonen ist die Bestrahlung von Tumoren bei pädiatrischen Patient*innen unter Anästhesie. Der medizinische Umgang mit Kindern unter Anästhesie erfordert einen erhöhten Zeitaufwand, auch die Strahlnutzungszeit betreffend.

Neue Indikationen werden zumeist von klinischen Studien begleitet und die angewandten Fraktionsschemata sind üblicherweise bei neu zu bestrahlenden Tumorarten noch nicht optimiert, weil es international wenig Vergleichsdaten gibt. Dadurch verringert sich auch der Patient*innendurchsatz gegenüber den Annahmen aus der UVP-Genehmigung. Zusätzlich steht die Beschleunigeranlage außerhalb der medizinisch genutzten Zeiten der nichtklinischen Forschung und der Weiterentwicklung von zusätzlichen Funktionalitäten zur Verfügung. Wie oben angeführt, wird ein erheblicher Teil der verfügbaren Strahlzeit für die nichtklinische und translationale Forschung genutzt, wodurch nach potentieller Einführung in die klinische Routine auch neue Möglichkeiten für die zu behandelnden Patient*innen entstehen. Für ein nationales Zentrum, von denen es auch international gesehen wenige gibt, ist die Forschung und Weiterentwicklung dieser Therapieform natürlich ein wichtiger und nicht wegzudenkender Faktor.

Neben der Ausweitung der Ionentherapie auf derzeit noch nicht erfolgreich behandelbare Tumore durch intensive Forschungstätigkeiten soll diese Therapieform aber auch möglichst vielen Patient*innen zur Verfügung stehen. Aufgrund der bei MedAustron bereits vorhandenen Kompetenz bei der medizinischen Anwendung von Protonen und Kohlenstoffionen liegt es nahe, die derzeitigen Kapazitäten zu erweitern, um zumindest die bereits genehmigten Patient*innenbehandlungszahlen pro Jahr zu erreichen. Eine zusätz-

liche Strahllinie von der bestehenden Beschleunigeranlage in einen neu zu errichtenden Bestrahlungsraum würde zu keiner wesentlichen Verbesserung der aktuellen Situation führen, weil der Teilchenstrahl immer nur sequentiell oder alternierend zwischen den einzelnen Strahllinien in den Bestrahlungsräumen transportiert werden kann und nicht parallel, d.h. es kann nicht in mehreren Bestrahlungsräumen gleichzeitig bestrahlt werden. Daher wird nun eine kompakte sogenannte Ein-Raum-Lösung geplant, bei der ein zusätzlicher Bestrahlungsraum auch einen eigenen Teilchenbeschleuniger beinhaltet (genannt Irradiation Room 5 oder kurz IR5). Dementsprechend kann ein derartiger Bestrahlungsraum unabhängig von der bestehenden Beschleunigeranlage – und daher parallel dazu – betrieben werden, wodurch auch ein Ausfallkonzept für eine der beiden Anlagen realisiert werden kann. Beispielsweise könnten bei einem Ausfall des bestehenden MedAustron Beschleunigers zumindest einige Patient*innen, mit entsprechender medizinischer Dringlichkeit, mit dem neuen Beschleuniger im IR5 behandelt werden.

Für die Protonentherapie können solche Ein-Raum-Lösungen von kommerziellen Anbietern als Modulelemente bezogen werden. Diese Systeme werden nach Industriestandards produziert und sind entsprechend zertifiziert. Es soll ein Synchrozyklotron für die Beschleunigung der Protonen mit einer konstanten Extraktionsenergie von 230 MeV verwendet werden. Über ein Strahltransportsystem werden die Teilchen dann in den eigentlichen Bestrahlungsraum geführt und können dort aus unterschiedlichen Einstrahlwinkeln mit Hilfe einer sogenannten Gantry (drehbare Strahllinie wie im bestehenden Bestrahlungsraum IR4) auf den / die Patient*in gelenkt werden. Ein robotisches Patient*innenpositionierungssystem sorgt für die korrekte Ausrichtung der Patient*innen zum Therapiestrahle. Diese Patient*innenposition wird dann mit Hilfe einer Röntgenbildgebung verifiziert.

1.2 Rechtliche Grundlagen:

§3 Abs. 3 UVP-G 2000 gibt Folgendes vor:

... (3) Wenn ein Vorhaben einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehen ist, sind die nach den bundes- oder landesrechtlichen Verwaltungsvorschriften, auch soweit sie im eigenen Wirkungsbereich der Gemeinde zu vollziehen sind, für die Ausführung des Vorhabens erforderlichen materiellen Genehmigungsbestimmungen von der Behörde (§ 39) in einem konzentrierten Verfahren mit anzuwenden (konzentriertes Genehmigungsverfahren).

Aus materieller (inhaltlicher) Sicht sind gemäß § 12a UVP-G 2000 bei der Erstellung der Zusammenfassenden Bewertung der Umweltauswirkungen die Anforderungen des § 17 Abs. 2 und 5 des UVP-G 2000 zu berücksichtigen:

.... (2) Soweit dies nicht schon in anzuwendenden Verwaltungsvorschriften vorgesehen ist, gelten im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge zusätzlich nachstehende Genehmigungsvoraussetzungen:

1. Emissionen von Schadstoffen, einschließlich der Treibhausgase Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid (N₂O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (P-FKW), Schwefelhexafluorid (SF₆) und Stickstofftrifluorid (NF₃), sind nach dem Stand der Technik zu begrenzen,
2. die Immissionsbelastung zu schützender Güter ist möglichst gering zu halten, wobei jedenfalls Immissionen zu vermeiden sind, die
 - a) das Leben oder die Gesundheit von Menschen oder das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte der Nachbarn/Nachbarinnen gefährden,
 - b) erhebliche Belastungen der Umwelt durch nachhaltige Einwirkungen verursachen, jedenfalls solche, die geeignet sind, den Boden, die Luft, den Pflanzen- oder Tierbestand oder den Zustand der Gewässer bleibend zu schädigen, oder
 - c) zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn/Nachbarinnen im Sinne des § 77 Abs. 2 der Gewerbeordnung 1994 führen,
3. Abfälle sind nach dem Stand der Technik zu vermeiden oder zu verwerten oder, soweit dies wirtschaftlich nicht vertretbar ist, ordnungsgemäß zu entsorgen.

.... (5) Ergibt die Gesamtbewertung, dass durch das Vorhaben und seine Auswirkungen, insbesondere auch durch Wechselwirkungen, Kumulierung oder Verlagerungen, unter

Bedachtnahme auf die öffentlichen Interessen, insbesondere des Umweltschutzes, schwerwiegende Umweltbelastungen zu erwarten sind, die durch Auflagen, Bedingungen, Befristungen, sonstige Vorschriften, Ausgleichsmaßnahmen oder Projektmodifikationen nicht verhindert oder auf ein erträgliches Maß vermindert werden können, ist der Antrag abzuweisen. Bei Vorhaben der Energiewende darf eine Abweisung nicht ausschließlich aufgrund von Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds erfolgen, wenn im Rahmen der Energieraumplanung eine strategische Umweltprüfung durchgeführt wurde. Im Rahmen dieser Abwägung sind auch relevante Interessen der Materiengesetze oder des Gemeinschaftsrechts, die für die Realisierung des Vorhabens sprechen, zu bewerten. Dabei gelten Vorhaben der Energiewende als in hohem öffentlichen Interesse.

2. Unterlagenbeschreibung und verwendete Fachliteratur:

➤ Zur Beurteilung des Fachbereichs Elektroinstallationen wurden folgende Einreichunterlagen herangezogen:

B.02 1.0 A Allg. Vorhabensbeschreibung Bericht

B.03-01 P01 1.0 A Grundriss Erdgeschoss

B.03-01 P02 1.0 A Grundriss 1. Obergeschoss und 2. Obergeschoss inkl. Dachdraufsicht

B.03-01 P03 1.0 A Schnitte und Ansichten

B.03-02 1.0 A Raumbuch Bericht

B.03-04 1.0 A Haustechnik – HKLS Bericht

B.03-04 P02 1.0 A Schema MedGase Erweiterung IR5

B.03-04 P04 1.0 A Schema LA 07, Erweiterung IR5

B.03-04 P05 1.0 A Schema 1.OG & 2. OG Erweiterung IR5

B.03-04 P06 1.0 A Schema LA50 Lüftung EG & Zuluft Beschleunigersystem

B.03-04 P07 1.0 A Schema LA09 Abluft Beschleunigersystem, Erweiterung IR5

B.03-04 P12 1.0 A Grundriss EG, MedGase Erweiterung IR5

B.03-04 P14 1.0 A Grundriss Lüftung 1. OG & 2. OG, Lüftung Erweiterung IR5

B.03-04 P15 1.0 A Grundriss LA09 Abluft Beschleunigersystem Erweiterung IR5

B.03-04 P16 1.0 A Grundriss Lüftung EG

B.03-04 P19 1.0 A Grundriss EG Kälte Erweiterung IR5

B.03-04 P20 1.0 A Grundriss 1.OG & 2.OG Kälte Erweiterung IR5

B.04-06 1.0 A Außenanlagen Bericht BERICHT

B.05 1.0 A Errichtungsphase Bericht

B.06 1.0 E Sicherheitsanalyse, Störfallanalyse und Notfallplanung Bericht

C.05 1.0 A VEXAT-Dokument Bericht

Im Wesentlichen gelten für die Ausführung die einschlägigen ÖNORMEN, anerkannte Regeln der Technik sowie alle in Österreich geltenden Vorschriften für die Ausführung von haustechnischen Anlagen und Installationen bzw. die Richtlinien der Versorgungsunternehmen.

Im Besonderen unter Beachtung der nachstehend angeführten Normen:

ÖNORM H6020 Lüftungstechnische Anlagen für medizinisch genutzte Räume

- Projektierung, Errichtung, Betrieb, Instandhaltung, technische Kontrollen und Hygienekontrollen

ÖNORM EN 13779 Lüftung von Nicht-Wohngebäuden

ÖNORM H 6000 Teil 3 Lüftungstechnische Anlagen; Grundregeln; hygienische und physiologische Anforderungen für den Aufenthaltsbereich von Personen

ÖNORM EN 16798 - Lüftung von Nichtwohngebäuden - Leistungsanforderungen an Lüftungs- und Klimaanlageanlagen und Raumkühlsysteme

ÖNORM H 6025 Lüftungstechnische Anlagen – Brandschutzklappen

VDI 2078 Berechnung der Kühllast klimatisierter Räume

ÖNORM M 7387 - Zentrale Gasversorgungsanlagen - Gaszentralen mit ortsfesten, oberirdischen Druckbehältern

ÖNORM EN ISO 7396-1 - Rohrleitungssysteme für medizinische Gase

ÖNORM EN ISO 7396-2 - Rohrleitungssysteme für medizinische Gase

ÖNORM EN ISO 9170-1 - Entnahmestellen für Rohrleitungssysteme für medizinische Gase

ÖNORM EN ISO 9170-2 - Entnahmestellen für Rohrleitungssysteme für medizinische Gase

ÖNORM EN 378 – Reihe - Kälteanlagen und Wärmepumpen - Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen

KAV - Kälteanlagenverordnung

NÖ KAG: NÖ Krankenanstaltengesetz

3. Fachliche Beurteilung:

Das Teilgutachten wird für die Errichtungsphase, die Betriebsphase und die Störfallbeurteilung, gegliedert in Befund-Gutachten-Auflagen, erstellt.

1. Sind die von der Projektwerberin vorgelegten Unterlagen plausibel und vollständig?

Antwort: JA

2. Entspricht das Projekt dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen, Richtlinien, etc.?

Antwort: JA

3. Werden verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten und wie werden solche Überschreitungen bewertet?

Antwort: NEIN

4. Gibt es aus Ihrem Fachbereich Bedenken gegen das Vorhaben, wenn ja, welche?

Antwort: NEIN

Befund:

1. Einleitung

Mit Bescheid vom 21.12.2010 hat die NÖ LReg für das Vorhaben "MedAustron – Zentrum für Ionentherapie und Forschung" die UVP-Genehmigung nach § 17 UVP-G erteilt. Die UVP-Genehmigung ist rechtskräftig. Der Großteil dieses Gesamtvorhabens ist bereits abgenommen (TF 1-8) und die Zuständigkeit auf die Materienbehörden übergegangen. Lediglich die mit UVP-Änderungsgenehmigung der NÖ LReg vom 24.06.2021 genehmigte Verwendung zusätzlicher Ionenarten in den Ionenquellen, dem Teilchenbeschleuniger und in den Bestrahlungsräumen wurde noch nicht abgenommen.

Die EBG MedAustron GmbH, plant nun eine Erweiterung des Zentrums MedAustron. Das Erweiterungsvorhaben trägt den Namen "MedAustron – Erweiterung IR5" und umfasst insbesondere die Errichtung eines weiteren Bestrahlungsraums ("Irradiation Room 5", kurz "IR5"), der ausschließlich von einem neuen Teilchenbeschleuniger (Synchrozyklotron) bedient wird (Ein-Raum-Lösung). Der IR5 wird unabhängig von der bestehenden Beschleunigeranlage – und damit parallel zum Bestand – betrieben werden.

Mit dem Erweiterungsvorhaben soll es nun möglich werden, die in der UVP-Einreichung 2009 anvisierten und im UVP-Genehmigungsbescheid 2010 genehmigten Patientenzahlen von 1.200 pro Jahr tatsächlich behandeln zu können. Ziel ist es außerdem, zusätzliche Behandlungsmöglichkeiten für bisher nicht erfolgreich behandelbare Tumore zu schaffen und gleichzeitig die Ionentherapie einer größeren Anzahl von Patienten zugänglich zu machen. Die nunmehr geplante zusätzliche synchrozyklotron-basierte Beschleunigeranlage ermöglicht neben der Behandlung mit Protonen auch den vermehrten Einsatz von Kohlenstoffionen, wodurch das Indikationsspektrum der zu bestrahlenden Tumore erweitert wird.

Der Protonenstrahl des Teilchenbeschleunigers liefert eine konstante Energie von rund 230 MeV, weshalb der Schwellenwert des Anhangs 1 Z 8 UVP-G (50 MeV) überschritten wird. Für das Vorhaben ist daher gem § 3a Abs 1 Z 1 UVP-G eine UVP durchzuführen.

2. Überblick über das Vorhaben

2.1 Standort

Das Vorhaben wird auf dem Grundstück Nr 1869/96, EZ 11045 errichtet. Das Grundstück ist im Flächenwidmungsplan als Bauland-Betriebsgebiet ausgewiesen. Es hat eine Gesamtfläche von 32.200 m². Das Bestandsgebäude mit einer Grundfläche von 12.253 m² wird um den Zubau mit 1.051 m² erweitert.

Konkret ist das Erweiterungsvorhaben an der Südseite des bestehenden Gebäudes beim derzeitigen Patienteneingang von MedAustron in der Industriezone im Randbereich der Stadt Wr Neustadt geplant.

2.2 Vorhabensteile

Das Vorhaben gliedert sich funktional in zwei Bereiche:

- Konventioneller Bauteil
- Bunkerbauteil

Der konventionelle Bauteil dient vorrangig dazu, den zusätzlichen Platzbedarf im Patientenwartebereich zu decken. Die Erweiterung beinhaltet keine neuen Funktionen im Vergleich zum Bestandsgebäude, sondern nur eine flächenmäßige Vergrößerung und teilweise Neusituierung.

Der konventionelle Bauteil stellt verschiedene Räumlichkeiten für die Patienten bereit, darunter insbesondere neue Wartebereiche. Durch eine größere Distanz zwi-

schen den Patienten kann das Risiko von Infektionen verringert werden, insbesondere bei immunschwachen onkologischen Patienten. Zudem können die Bedürfnisse spezifischer Patientengruppen, wie Kinder, durch eine entsprechende Zonierung des Wartebereichs besser berücksichtigt werden.

Zusätzlich werden der Patientenempfang und die Büros der Patientenadministration angepasst, um dem erweiterten Wartebereich gerecht zu werden. Es entstehen auch weitere Räume wie Untersuchungszimmer, Lagerungshilfen, sanitäre Einrichtungen für Kinder, IT-Verteiler und Gänge.

Aufgrund der Behandlung von Kindern, die eine Sedierung benötigen, wird im neuen Bestrahlungsraum IR5 außerdem ein Anästhesiebereich geschaffen. Dieser umfasst einen Geräteraum, einen Aufwachraum mit Überwachungsbetten, einen Einleitungsbereich und einen Technikraum.

Der Bunkerbauteil befindet sich neben dem bestehenden Bestrahlungsraum (IR4) des Bestandsgebäudes und grenzt an den konventionellen Bauteil. Der Bereich ist zweigeschossig. Um die Strahlenbelastung durch den Beschleunigerbetrieb im IR5 innerhalb der gesetzlichen Grenzwerte zu halten, sind insb. massive Abschirmungen aus Beton vorgesehen.

Im Erdgeschoss des Bunkerbauteils befinden sich die relevanten Räumlichkeiten aus strahlenschutzrechtlicher Sicht. Die kompakte Ein-Raum-Lösung umfasst insb. folgende Räume:

- Beschleunigerraum
- klinischer Bestrahlungsraum (IR5)
- Beschleunigerkontrollraum (LCR5)
- Zutrittslabirinth
- Technikbereich
- Überwachungsraum
- Schleuse
- Serverraum (TCR)

Im Beschleunigerraum wird ein supraleitender Synchrozyklotron errichtet. Dieser hat eine Größe von lediglich 2,5 m im Durchmesser und ein Gesamtgewicht von 55 t. Dieser liefert im klinischen Modus bei der Extraktion einen Protonenstrahl mit einer konstanten Energie von etwa 230 MeV. Nach der Extraktion der Protonen aus dem Synchrozyklotron kann über ein Energieauswahlsystem die jeweils erforderliche Energie zur Bestrahlung eingestellt werden. Der verfügbare Energiebereich liegt

zwischen 70 MeV und 230 MeV.

Das 1. Obergeschoss umfasst Mitarbeiterbereiche für die Anlagenbetriebsmannschaft sowie einen Lagerraum.

Das 2. Obergeschoss enthält Räume, die für den Betrieb der darunterliegenden Räume im Erdgeschoss erforderlich sind, wie einen Serverraum, einen weiteren Lagerraum, einen Gang, Stromversorgungs- und Kältetechnikräume, einen Watercooling Room, einen Powersupply Room, Technikräume für Mitarbeiter und eine Werkstatt.

2.3 Bauphase

Die Bautätigkeiten in der Errichtungsphase sollen parallel zum laufenden Patientenbetrieb stattfinden. Es ist geplant das Vorhaben in Teilrealisierungsstufen umzusetzen. Dabei wird auf den laufenden Patientenbetrieb während der Bauphasen Rücksicht genommen, sodass der Betrieb im Bestand möglichst störungsfrei erfolgen kann.

2.4 Betriebsphase

In der Betriebsphase ist gegenüber dem aktuell genehmigten Betrieb von MedAustron nicht mit erhöhtem Verkehrsaufkommen und diesbezüglicher Lärm- und Luftverschmutzung zu rechnen, weil sich die Patientenzahl gegenüber der bestehenden UVP-Genehmigung aus 2010 nicht erhöhen wird.

Der Zubau IR5 wird nach der Errichtung weitestgehend in den Betrieb des bestehenden Zentrums MedAustron integriert:

- Abluft und Abwasser aus Bereichen, die eine Aktivierung durch Strahlung nicht ausschließen lassen, werden in die Abluftanlage und Abklinganlage des Bestandsgebäudes integriert.
- Der Zubau wird organisatorisch in die bestehende Krankenanstalt eingebunden.
- So werden zB zusätzliche Abfälle über die bestehenden Einrichtungen gesammelt und über die vorhandenen Entsorgungseinrichtungen und -wege ordnungsgemäß entsorgt.
- Auf Grund der vorhandenen Infrastrukturreserve bei den Haustechnikanlagen des Bestandsgebäudes (Heizung, Kühlung, Lüftung, Elektro) werden die bestehenden Anlagen auch für die Versorgung des IR5-Zubaus genutzt.
- Die Versickerung der neuen Dachflächen des Gebäudes werden über zwei der drei bestehenden Versickerungsanlagen unterirdisch zur Versickerung gebracht.

Gerätetechnik

Grundlagen

Als Planungsgrundlagen der Gerätetechnik gelten die entsprechenden gesetzlichen Bestimmungen (z.B.: Bauordnung, Arbeitsstättenverordnung, Maschinensicherheitsverordnung, Kälteanlagenverordnung, Elektrotechnikgesetz, Elektrotechnikverordnung), sowie die einschlägigen Normen der z.B.: ÖNORM H 6020, ÖNORM EN 16798 Reihe, ÖNORM EN 378 Reihe, ÖNORM M 7396-1, ÖNORM M 7396-2, ÖNORM EN 9170-1, ÖNORM EN 9170-2 sowie in diesem Zusammenhang die TRVB Richtlinien.

Beschreibung der relevanten Anlagen:

Kältetechnik

Kälteerzeugung, Bestand

Die Kälteerzeugung erfolgt über vier bestehende luftgekühlte Kältemaschinen welche im Außenbereich des 2. Obergeschoßes angeordnet sind. Die Kälteverteilung für Gebäudekälte und Prozesskälte befindet sich im Untergeschoß des Bestandsgebäudes.

Kühlsysteme in den Räumen

Kühlbalken

Die Raumkühlung im Erdgeschoss erfolgt vorwiegend durch Kühlbalken ohne Kondensatanfall sowie durch Einbringung von zusätzlicher Zuluft.

Bei den Deckeninduktionsauslässen handelt es sich um Zuluftdurchlässe. Durch das Induktionsprinzip wird durch die einströmende Zuluft auch Raumluft angesaugt ("induziert"), welche über ein Kühlregister geführt und somit gekühlt wird. Die so gekühlte Raumluft (funktionell Umluft) wird in der Folge gemeinsam mit der Zuluft in den Raumeinblasen. Das Kühlregister ist für eine trockene Kühlung ausgelegt.

Es liegt somit formal eine trockene Umluftkühlung im Sinn der ÖNORM H6020:2019, Abschnitt 6.20. vor.

Fan Coils

Die Raumkühlung in ET & EDV Verteilerräumen, sowie das 1. OG & 2. OG erfolgt durch Fan Coils.

Kälteverteilung Gebäude

Anschlusspunkte für die Erweiterung an Bestand:

- EG Kaltwasserkreis

- o KK 06 Schacht im Achsbereich 21-22/B.
- o KK 06 & KK 07 Schacht im Achsbereich 22-23/I-J.
- 1. & 2. OG, Kaltwasserkreis KK PCR, Doppelboden PCR

Kühlwasserkreis Teilchenbeschleuniger neu IR5

Schnittstelle ist ein der CE-zertifizierten Beschleunigeranlage zugehöriger Wärmetauscher im 2. OG im Raum Kälteversorgung.

Anschlusspunkt für die Erweiterung im Bestandsgebäude:

- Reserveabgang PK 7 am Prozesskaltwasserverteiler im Untergeschoß.

Dieser bestehende Verteilerabgang wurde für eine eventuelle spätere Erweiterung vorgesehen. Um die Erweiterung so einfach wie möglich zu halten, wurde im bestehenden Untergeschoß an der Decke eine Vortrassierung der Leitungsführung durchgeführt.

Die Leitungsführung beginnt im Verteilerraum Prozesskälte. Vortrassierung an der Decke im Untergeschoss vom Raum bis in den bestehenden Schacht im Achsbereich 21-22/I-J ins EG. Die neue Leitungsführung wird dann über einen neuen Schacht (12-HT-201) bis zur Übergabestelle (Wärmetauscher) der neuen Anlage im 2. OG in den Raum Kältetechnik(12-TE-211) hochgeführt.

Weitere Details der Erweiterung sind im Schema: „B.03-04.P08 1.0. A Schema Kaltwasserversorgung Zyklotron IR5“, sowie im Grundriss „B.03-04.P13 1.0. A Grundriss 2.OG, Kaltwasserversorgung Zyklotron IR5“ dargestellt.

Lüftungstechnik

Alle RLT-Anlagen sind als Niederdruckbe- bzw. entlüftungsanlagen ausgeführt.

Die eingesetzten Luftfilter in den Lüftungstechnischen Anlagen entsprechen zumindest den Vorgaben der ÖNORM H6020.

Nach Fertigstellung bzw. Erweiterung der Lüftungstechnischen Anlagen, wird die normgemäße Errichtung (ÖNORM H 6020) durch ein Gutachten eines Sachverständigen nachgewiesen.

Lüftungsanlagen Zubau IR5

LA 50 – Zubau Klinikbereich & IR5 Raumklasse H4, NEU

Der Zubau (ausgenommen Gangbereiche, siehe LA 7, 2.4.03.5 und Abluft IR5, siehe LA9) wird von einer zentralen RTLA welche auf dem Dach des Neubaus situiert ist mit Außenluft versorgt, welche gefiltert und bei Bedarf geheizt bzw. gekühlt und be- bzw. entfeuchtet wird.

Kondensatabläufe an den Kühlregistern werden mit Schaugläsern ausgeführt.

Die Zu- und Abluftanlage wird unter dem Aspekt eines energiesparenden Betriebes mit Wärmerückgewinnungsanlagen ausgestattet. Die Wärmerückgewinnung erfolgt über Diagonalplattenwärmetauscher.

Die Zuluft im Klinischen Bereich Zubau IR5 erfolgt wie im Bestand durch Kühlbalken ohne Kondensatanfall.

Die Abluft und zusätzliche Zuluft werden über entsprechend dimensionierte Drallauslässe, Gitter oder Tellerventile in den Raum eingebracht bzw. abgesaugt.

Nach Fertigstellung bzw. Erweiterung der Lüftungstechnischen Anlagen, wird die normgemäße Errichtung (ÖNORM H 6020) durch ein Gutachten eines Sachverständigen nachgewiesen.

Details zum Aufbau der Anlage sind in der Einlage „B.03-04.P06 1.0. A Schema LA50 LüftungKlinik&Zuluft IR5“ sowie im Grundriss „B.03-04.P16 1.0. A Grundriss Lüftung EG“ dargestellt.

LA 07 – Klinikbereich Gangbereiche (Raumklasse H4), Bestand

Der Klinikbereich wird von einer zentralen RTLA mit Außenluft versorgt, welche bei Bedarf geheizt bzw. gekühlt sowie be- und entfeuchtet wird.

Zubau:

Zuluft und Abluft werden für die Bereiche Gang 1, Wartebereich und Gang 4 an das bestehende LA 07 Lüftungsnetz angeschlossen und werden über entsprechend dimensionierte Drallauslässe, Gitter oder Tellerventile in den Raum eingebracht bzw. abgesaugt.

Anschlusspunkt für die Erweiterung im Bestandsgebäude:

- Erdgeschoß Gang 03, Zwischendecke
- Wartebereich, Zwischendecke
- Erdgeschoß Gang 06b, Zwischendecke

- Erdgeschoß Gang 01, Zwischendecke

Details zum Aufbau der Erweiterung ist im Lüftungsschema Einlage „B.03-04.P04 1.0. A Schema LA07 Erweiterung IR5“, sowie im Grundriss „B.03-04.P16 1.0. A Grundriss Lüftung EG“ dargestellt.

LA 10 – Technikbereich 2. OG, Bestand

Die LA 10 befindet sich im UG und versorgt das 2. OG mit geheizter bzw. gekühlter gefilterter Zuluft.

Zuluft und Abluft werden an das bestehende LA 10 Lüftungskanalnetz angeschlossen und werden über entsprechende Luftauslässe an der Decke in die Technikbereiche eingebracht bzw. abgeführt.

Anschlusspunkte für die Erweiterung im Bestandsgebäude:

- 2. OG, Power Converter Room

Die Erweiterung ist im Lüftungsschema: „B.03-04.P05 1.0. A Schema Lüftung 1.OG & 2.OG Erweiterung IR5“, sowie im „B.03-04.P14 1.0. A Grundriss 1.OG & 2.OG Lüftung Erweiterung IR5“ dargestellt.

LA 11 – Abluft Raum „Sanitär Kinder“, Bestand

Die LA 11 ist eine reine Abluftanlage und befindet sich im UG. Sie dient zur Entlüftung der WC-Bereiche.

Die Abluft des Raumes „Sanitär Kinder“ wird an das bestehende LA 11 Lüftungskanalnetz angeschlossen und wird über Tellerventile abgesaugt. Die Zuluft erfolgt von LA 50.

Anschlusspunkt für die Erweiterung im Bestandsgebäude:

- Nebenraum WC Personal, Zwischendecke

Die Erweiterung ist im Lüftungsschema „Einlage „B.03-04.P06 1.0. A Schema LA50 Lüftung EG“, sowie im Grundriss „B.03-04.P16 1.0. A Grundriss Lüftung EG“ dargestellt.

LA 9 – Abluft Beschleunigerbereich / Bestrahlungsraum IR5, Bestand

Die Abluft der Bereiche Schikane, Bestrahlungsraum, Gantryraum und Beschleunigerraum

wird über einen separaten Abluftkanal in die bestehende Extraktionshalle geführt. Die Abluft wird dort von der bestehenden Fortluftanlage abgesaugt.

In der Schleuse, Bestrahlungsraum und Gantryraum wird ein Unterdruck gegenüber vom Gang von 15Pa eingestellt, der Unterdruck Beschleunigerbereich und Gantryraum beträgt ebenfalls 15Pa. Die Luftführung wird in folgende Richtung aufgebaut: Schleuse, gerichtet nach Behandlungsraum, gerichtet nach Gantryraum, gerichtet nach Beschleunigerraum gerichtet nach Bestand (Extraktionshalle, gerichtet nach Synchrotronhalle, gerichtet nach Fortluftanlage)

Dadurch stellt sich immer eine Luftströmung vom unbelasteten in den belasteten Bereich ein. Diese Druckstufen werden über Volumenstromregler und Notstrom versorgten FU gesteuerten Ablüfter eingestellt.

In diesem Zusammenhang wird auf das Strahlenschutzgutachten hingewiesen.

Leitungsführung:

Die Durchführung durch die Betondecke des Beschleunigerraumes ins 2.OG wird in „Z“-Form ausgeführt, sodass in der projizierten Fläche des Durchbruchs kein freier Querschnitt durch den Bauteil besteht. Im 2.OG wird die Fortluft über bestehende Feedthroughs in die bestehende Extraktionshalle eingeblasen.

Die Erweiterung ist im „B.03-04.P07 1.0. A Schema Abluft Beschleunigersystem, LA09 Erweiterung IR5“ und im „B.03-04.P15 1.0. A Grundriss EG LA09 Erweiterung IR5“ dargestellt.

Medizinische Gase

Die bestehende zentrale medizinische Gasversorgung befindet sich im Untergeschoß. Die Anlage wurde gemäß ÖNORM EN ISO 7396-1, ÖNORM EN ISO 7396-2, ÖNORM EN ISO 9170-1, ÖNORM EN ISO 9170-2, und ÖNORM M 7387, Teil 1-3 errichtet und besteht aus einer zentralen Versorgung für die Gase Sauerstoff, Lachgas, Druckluft, Vakuum, dem Rohrverteilungsnetz samt Absperrungen, sowie der erforderlichen Signalisierung. Die Patientenanzahl wird im Vergleich zur ursprünglichen UVP-Einreichung nicht erhöht. Daher ist auch die Kapazität der medizinischen Druckgas- und Vakuumanlagen ausreichend.

Die Erweiterung umfasst:

Raumnummer	Raum	O ₂	DL	Vak	NGA
		Entnahmestellen			
Aufwachraum	10-ME-250	5	5	5	0
Einleitung	10-ME-251	1*	1*	1	1
Geräteraum	10-ME-252	1*	1*	1	1
IR5	10-ME-262	1*	1*	1	1

*) Die medizinischen Gase Druckluft und Sauerstoff werden in **AWG 2 Räumen** grundsätzlich zweikreisig ausgeführt.

Die Erweiterung ist im „B.03-04.P02 1.0. A Schema MedGase Erweiterung IR5“ und im „B.03-04.P12 1.0. A Grundriss, MedGase Erweiterung IR5“ dargestellt.

Narkosegasabsaugung

Die Narkosegasabsaugung wird mit Druckluft betrieben. Die Abluft wird über eine eigene Leitung direkt ins Freie geführt, zusätzlich gibt es in den Räumen eine Bodennahe Absaugung.

Narkosegasabsaugungen sind überall dort vorgesehen, wo mit volatilen Anästhetika zu rechnen ist:

- Einleitung
- Geräteraum
- Bestrahlungsraum

AWG2 Räume (Bereiche gemäß OVE E 8101)

Die medizinischen Gase Druckluft und Sauerstoff werden in jenen Bereichen zweikreisig ausgeführt. Zumindest eine Druckanzeige muss in diesen Räumen je Gasart und Gaskreis vorhanden sein:

- Einleitung
- Aufwachraum
- Behandlungsraum IR5

Gutachten:

Einer Ausführung des Projektes IR 5 kann aus Sicht des ASV für Sicherheitstechnik-Gerätetechnik bei Ausführung entsprechend den unter dem Punkt „Befund“ angeführten Einreichunterlagen und bei Einhaltung der unter Punkt „Auflagen“ angeführten Auflagen zugestimmt werden.

Inhalt dieser Stellungnahme sind die im Befund beschriebenen relevanten Anlagen, die Thema Brandschutz sowie Maschinenbau sind durch den jeweiligen Sachverständigen zu bewerten.

Auflagen für den Fachbereich Sicherheitstechnik-Gerätetechnik:

Bei der Errichtung bzw. im Betrieb des Projektgegenstandes „Erweiterung IR5“ sind die nachstehend angeführten Punkte bzw. Maßnahmen für das Fachgebiet Sicherheitstechnik-Gerätetechnik zu berücksichtigen und einzuhalten:

A. Maßnahmen für Errichtung:

1. Der Technische Sicherheitsbeauftragte (TSB) ist als Berater im Zuge der Projektplanung und Umsetzung sowie bei technischen Übernahmen der technischen Anlagen rechtzeitig beizuziehen.
Die Organisation muss dabei derart erfolgen, dass die sich. techn. Abnahme durch den TSB zeitgerecht vor der jeweiligen Inbetriebnahme oder behördlichen Abnahme stattfinden kann und Abnahmeberichte darüber rechtzeitig vorliegen.
2. Für die Zuordnung medizinisch genutzter Räume in die entsprechenden Gruppen der OVE E 8101-7-710 und in die Raumklassen der ÖNORM H 6020 ist eine dokumentierte Grundlage zu erstellen, z.B. wird die Erstellung eines (medizinisch-technischen) Raumbuches empfohlen. Dabei ist bei Bedarf das Einvernehmen mit der NÖ Sanitätsdirektion, jedenfalls mit dem Nutzer und dem Technischen Sicherheitsbeauftragten herzustellen. Diese Grundlage dient für die Projektierung und Ausführung und soll folgendes enthalten:
 - Art der medizinischen Nutzung,
 - Anwendungsgruppen nach OVE E 8101-7-710
 - Raumklassen nach ÖNORM H 6020,
 - gegebenenfalls erforderliche bodennahe Abluft,
 - Med. Gasmedien,

- Narkosegasabsaugung,
- Qualität des Fußbodens (Antistatik),
- Angabe der medizinischen elektrischen Geräte bzw. Gerätetypen und separat dazu auch von Strahlengeräten sowie Lasergeräten

Die o.a. Angaben sind in einem einzelnen Gesamt-Dokument zusammenzuführen, welches auch bei nachfolgenden Änderungen und bei Berücksichtigung von Nutzerwünschen über den gesamten Projektverlauf aktuell zu halten und in diesem Sinne einem Änderungsmanagement zuzuführen ist.

3. Die leichte Zugänglichkeit und Bedienbarkeit von Anlagenteilen, die wiederkehrend zu prüfen oder zu warten sind, muss gewährleistet sein. Dies gilt insbesondere z.B. auch für Anlagen in Technikzentralen, Untersuchungs- und Behandlungsbereichen, usw. Bei geschlossenen Zwischendecken sind z.B. bei Bedarf entsprechend große Revisionsöffnungen vorzusehen.
4. Anzeige- bzw. Meldetableaus für Alarmierungs- oder Signalisierungseinrichtungen (z.B. Meldeeinrichtung für Isolationsüberwachung der Elektroinstallation, Signalisierung der zentralen Medizinisingasanlage, Brandmeldesignalisierung, Signalisierung von Türsicherungsanlagen, usw.) sind für den täglichen Betrieb gut sichtbar und leicht bedienbar zu positionieren. Eine mögliche Sichtbehinderung durch andere Gegenstände ist zu vermeiden (z.B. durch Wandmontage).
5. Bei Netzausfällen (z.B. Probelaufumschaltung einer Netzersatzanlage) muss bei Netzwiederkehr sichergestellt sein, dass die wesentlichen Anlagen (z.B. Raum- und Gangbeleuchtungen, Klima- und Lüftungsanlagen, Medizinische Gasanlagen, Heizungsanlagen, Signalanlagen, usw.) automatisch wieder im richtigen Betriebszustand weiterlaufen.

Bei Großgeräten ist bei Netzausfall bzw. Netzwiederkehr auf die laufend erforderliche Kühlung zu achten. Ein Ausfall der Kühlung muss über die GLT der Haustechnik gemeldet werden. Die Kühlung sollte bei Netzwiederkehr jedenfalls selbsttätig wieder anlaufen.

Dazu kann erforderlich sein, dass Steuerungen über eine unterbrechungslose Stromversorgung versorgt werden.

- **Raumlufotechnische Anlagen**

6. Lüftungstechnische Anlagen entsprechend der ÖNORM H 6020 zu projektieren und zu errichten/erweitern.
7. In Räumen, in denen Kohlenstoffdioxid oder Narkosegas verwendet wird, ist jedenfalls auch eine bodennahe Abluft vorzusehen.

- **Gasanlagen**

8. Die medizinischen Druckgas- und Vakuumanlagen sind gemäß den zutreffenden ÖNORMEN i.d.g.F. auszuführen; wie z.B. ÖNORM EN ISO 7396 -1, ÖNORM EN ISO 7396-2, ÖNORM EN ISO 9170-1 und ÖNORM EN ISO 9170-2.

- Akustische Alarmierungen bei Ausfall der medizinischen Gase sind einheitlich auszuführen (Tonfolge abstimmen mit dem Errichter der Med. Gasanlage.)

9. Narkosegasabsaugungen sind überall dort vorzusehen, wo mit volatilen Anästhetika zu rechnen ist. Dazu zählen neben den Räumen, in denen eine fest installierte Narkosegasanlage verbaut ist, auch die Bereiche wie z.B. ICU, IMCU, etc..
10. Die medizinischen Gase Druckluft und Sauerstoff sind in jenen Bereichen zweikreisig auszuführen, die gemäß OVE E 8101-7-710 in die Gruppe 2 einzuordnen sind. Zumindest eine Druckanzeige muss in diesen Räumen je Gasart und Gaskreis vorhanden sein.
11. Es ist sicherzustellen, dass bei einem Tausch der Druckregler bei der medizinischen Gasanlage der zusätzliche Potenzialausgleich nicht verloren geht.
12. Medizinischen Gasauslässe:
 - dürfen grundsätzlich nicht unter einer Mindesthöhe von ca. 90 cm FOK situiert werden
 - sind je Haus/Einrichtung in einheitlicher Typenform auszuführen

- **Kälteanlagen**

Kälte- und Wärmepumpenanlagen

13. Die Kälte- und Wärmepumpenanlage ist entsprechend der Kälteanlagenverordnung und der ÖNORM EN 378 auszuführen.

B. Vorzulegende Atteste bzw. Unterlagen:

Für sämtliche haustechnischen Gewerke müssen nachstehend angeführte Unterlagen im Haus zur Einsichtnahme aufliegen:

- Aktuelle Bestandspläne
- Installations- und Funktionsatteste,
- Anlagenbeschreibungen mit Bedienungsanleitung
- Prüf- und Wartungsübersicht
- Stellungnahme vom Technischen Sicherheitsbeauftragten
- Stellungnahme für Brandschutztechnische Einrichtungen vom Brandschutzbeauftragten
- Druckprüfprotokolle und Dichtheitsatteste für sämtliche Flüssigkeitsführende Druckleitungen (z.B. Wasserführende Leitungen, Heizungsleitungen, Kälte- und Kühlleitungen, ...) und zum Beispiel für:

Medizinische Gasanlage

- a) Bestätigung der Ausführung gemäß ÖNORM EN ISO 7396 -1, ÖNORM EN ISO 7396-2, ÖNORM EN ISO 9170-1 und ÖNORM EN ISO 9170-2 mit z.B. Gasart- und Druckprüfung, Druckattest, Rohrqualität, Gassignalanlage, Gasartbestimmung, Prüfung der einwandfreien Funktion der AIR-Motor-Ausblaseleitung, Konformitätserklärung gem. MPG, usw.
- b) Eintragung der Prüfergebnisse in ein Anlagenbetriebsbuch.

HKLS (Heizung, Klima, Lüftung, Sanitär)

- c) Bestätigung der Ausführung und Funktion der raumluftechnischen Anlagen gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik, z.B. ÖNORM H 6020 (z.B. Luftwechselzahl, Druckverhältnisse, Filterqualitäten, Partikelmessung, Geräuschpegel, ...)

Vor Inbetriebnahme ist über die ausreichende hygienische Ausführung und ordnungsgemäße Funktion der raumluftechnischen Anlagen nach ÖNORM H 6020 von einem technischen Sachverständigen und Sachverständigen für Hygiene, von der Planung und Errichtung unabhängigen Stelle, durch die Vorlage von positiven Gutachten nachzuweisen und zu bestätigen.

Ebenso ist ein Bundeseinheitliches Sicherheitsprotokoll, oder inhaltsgleicher Prüfbefund über die ordnungsgemäße Elektroinstallation (inkl. Elektroverteiler der HKLS-Bereiche) zu erbringen.

d) Kälte- Wärmepumpenanlagen

- Bestätigung über die Ausführung gemäß Kälteanlagenverordnung und ÖNORM EN 378
- Prüfbücher gemäß Kälteanlagenverordnung.

C. Maßnahmen(Auflagen) für den Betrieb:

Nachfolgende Punkte sind im laufenden Betrieb einzuhalten, entsprechende Prüfnachweise müssen im Haus zur Einsicht aufliegen, z.B. für:

- a) Medizinische Gasanlage gemäß ÖNORM EN ISO 7396 -1, ÖNORM EN ISO 7396-2 und den Betriebsvorschriften der Anlagenerrichter.
- b) Raumluftechnische Anlage gemäß ÖNORM H 6020.
Für Kleinanlagen (Einzelventilatoren z.B. in Nassgruppen udgl. – jährliche Funktionsprüfung und Filtertausch).
- c) Kälteanlagen laut Kälteanlagenverordnung: Prüfbücher mit Prüfeintrag
- d) Der Technische Sicherheitsbeauftragte (TSB) hat gem. NÖ KAG:
 - Sicherheitsrelevante technische Neuanlagen sowie neu angeschaffte med. Geräte einer Abnahmeprüfung bzw. Eingangsprüfung zu unterziehen. Abnahmeberichte müssen darüber im Haus aufliegen.

- Zumindest 1x jährlich einen TSB-Bericht über den Zustand der Geräte und technischen Anlagen zu erstellen und der kollegialen Führung zur Kenntnis zu bringen.

Datum: 23.02.2024

Unterschrift: 