

# TAV

## Technische Anschlussbedingungen und Vorgaben

für das  
**Allgemeine Krankenhaus Wien**



## INHALTSVERZEICHNIS

1.	ALLGEMEINES .....	5
1.1	Geltungsbereich .....	5
1.1.1	Örtlicher Geltungsbereich.....	5
1.1.2	Sachlicher Geltungsbereich .....	5
1.2	Verantwortlichkeit des Errichters .....	5
1.2.1	Nachweis der Berechtigung .....	5
1.2.2	Verantwortlichkeit für die Ausführung der Anlagen.....	5
1.3	Zielsetzung und Inhalt der TAV .....	5
1.3.1	Life-Cycle Betrachtung.....	5
1.3.2	Zielsetzung Allgemein .....	5
1.3.3	Zielsetzung Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Medientechnik .....	6
1.3.4	Zielsetzung Elektro- und Nachrichtentechnik.....	6
1.4	Spezifische Planungsvorgaben im Allgemeinen Krankenhaus Wien .....	6
2.	HEIZUNG, LÜFTUNG, KLIMA.....	7
2.1	Allgemeines .....	7
2.2	Klimaberechnung im BA IV mit einer zentralen Berechnungsdatenbank .....	7
2.3	Sterildampf.....	8
2.4	Technische Druckluft.....	9
2.5	Niederdruckdampf.....	9
2.6	Warmwasser .....	9
2.7	Kaltwassersystem .....	10
2.7.1	Kaltwassersystem 5,5/13 °C .....	10
2.7.2	Kaltwassersystem 14/18 °C .....	11
3.	GAS- und SANITÄRTECHNIK .....	12
3.1	Medizinische Gase.....	12
3.1.1	Lachgas .....	13
3.1.2	Sauerstoff .....	13
3.1.3	Vakuum.....	14
3.1.4	Kohlendioxyd CO <sub>2</sub> Versorgung.....	14
3.1.5	Medizinische Druckluft .....	15

3.1.6	Anästhesiegas-Fortleitungssystem.....	15
3.2	Erdgasversorgung.....	15
3.3	Sanitärtechnik .....	17
3.3.1	Trinkwasser.....	17
3.3.2	Gebrauchswarmwasser .....	18
3.3.3	Wasseraufbereitung.....	18
3.3.4	Abwasser .....	19
3.3.5	Löschwasser .....	19
3.3.6	Sprinkleranlage .....	19
4.	STARKSTROM .....	20
4.1	Allgemeines .....	20
4.2	Ausführungsrichtlinien.....	20
4.2.1	Fabrikatsstandards.....	20
4.2.2	Versorgungssicherheit .....	21
4.3	Elektrische Hauptverteilung.....	21
4.4	Gebäudeleittechnik (Gebäudeautomation) und Haustechniknetzwerk.....	22
4.4.1	Fabrikatsstandards.....	22
4.5	Sicherheitsstromversorgung.....	22
4.6	Batterieversorgung.....	23
5.	NACHRICHTENTECHNIK.....	24
5.1	Allgemeines .....	24
5.2	Telefonanlage .....	24
5.2.1	Fabrikatsstandards.....	24
5.3	Gegensprechanlagen.....	24
5.3.1	Gegensprechanlage Parallel .....	24
5.3.2	Gegensprechanlage Seriell .....	25
5.3.3	Gegensprechanlage Neuanlage.....	25
5.4	Uhrenanlage .....	25
5.5	Lichtruf .....	25
5.6	Notruf .....	25
5.7	Patientenaufruf.....	25
5.8	2m Funk.....	26

5.9	Bündelfunk .....	26
5.10	Paginganlage (Personensuchanlage).....	26
5.11	Telekabel .....	26
5.12	Brandmeldeanlage .....	26
5.13	Brandfallsteuerung .....	27
5.14	Löschanlage.....	27
5.15	Alarmanlage.....	27
5.16	Feststellanlage.....	28
5.17	Einsatzleitsystem .....	28
5.18	Elektroakustisches Notfallsystem - ENS.....	28
6.	FÖRDERANLAGEN .....	29
6.1	Allgemeines .....	29
6.2	AT-Anlage .....	29
6.2.1	Erforderliche Maßnahmen bei zusätzlichen Streckenausbauten .....	29
6.3	Kleinbehälter-Anlage .....	30
6.4	Rohrpost .....	30
6.5	Aufzüge.....	30
6.5.1	Fabrikatsstandards.....	31
6.6	Fahrsteige und Fahrtreppen .....	32
6.7	Fassadenbefahrungsanlagen.....	32
7.	EDV EINRICHTUNGEN .....	33
7.1	Fabrikatsstandards.....	33
8.	KÜNSTLICHE MINERALFASERPRODUKTE .....	34

## **1. ALLGEMEINES**

### **1.1 Geltungsbereich**

#### **1.1.1 Örtlicher Geltungsbereich**

Die hier vorliegenden TAV gelten im gesamten Areal des Allgemeinen Krankenhauses in Wien.

Die TAV wenden sich an die befugten Errichter von haustechnischen Anlagen im Sinne des Gewerberechtes (bewilligungspflichtige gebundene Gewerbe), die im Allgemeinen Krankenhaus Wien tätig werden.

#### **1.1.2 Sachlicher Geltungsbereich**

Die TAV finden Anwendung bei der Errichtung, Änderung und Instandhaltung haustechnischer Anlagen im Allgemeinen Krankenhaus in Wien.

Die TAV umfassen ferner die allgemeine technische Gestaltung der Anschlüsse von haustechnischen Anlagen.

### **1.2 Verantwortlichkeit des Errichters**

#### **1.2.1 Nachweis der Berechtigung**

Jeder Errichter von haustechnischen Anlagen, der erstmalig im Allgemeinen Krankenhaus Wien Arbeiten an der technischen Installation ausführen möchte, hat auf Verlangen der VAMED - KMB nachzuweisen, dass er die Berechtigung zur Ausführung der beabsichtigten Installationsarbeiten besitzt.

#### **1.2.2 Verantwortlichkeit für die Ausführung der Anlagen**

Jeder Errichter haustechnischer Anlagen ist für die Einhaltung der Bezug habenden Normen und Verordnungen, in der zum Zeitpunkt der Errichtung geltenden Fassung, verantwortlich.

### **1.3 Zielsetzung und Inhalt der TAV**

Schaffung eines Regelwerkes für die Neuerrichtung, Erweiterung oder Umbau der haustechnischen Installationen im Allgemeinen Krankenhaus Wien.

#### **1.3.1 Life-Cycle Betrachtung**

Im Sinne der Vermeidung zusätzlicher Aufwände in der Betriebsführung ist bei der Umsetzung von Projekten, RI-Projekten, Maßnahmen, Leistungsabrufen etc. besonders darauf zu achten, dass beim Austausch oder bei der Erweiterung von Systemen oder Anlagen die jeweilige Systemfamilie nicht verlassen wird. Dadurch bleibt einerseits die Kompatibilität und Erweiterbarkeit im jeweiligen System erhalten und andererseits die Bevorratung von Ersatzteilen in Menge, Typenvielfalt und dem dafür benötigten Lagerplatz überschaubar und kostengünstiger. Darüber hinaus ergeben sich weitere positive Wirkungen auf den Schulungsaufwand, die Engineering Werkzeuge und die Software für die Störungssuche.

#### **1.3.2 Zielsetzung Allgemein**

- Abstimmung von Anschlussschemata (wo sinnvoll und möglich) des Planers mit dem Ansprechpartner der Betriebsführung
- Erläuterung der notwendigen Koordinierungstätigkeiten des Planers mit den jeweiligen Ansprechstellen des Anlagenbetreibers

- Erstellung eines Nachschlagewerkes zur schnellen und umfassenden Information für Anlagenerrichter im Allgemeinen Krankenhaus Wien (AKH-Wien)

### 1.3.3 Zielsetzung Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Medientechnik

- Festlegung der technischen Gestaltung der Medienanschlüsse
- Erreichung einer höchstmöglichen Einheitlichkeit bei den jeweiligen Medienanbindungen
- Verhinderung von möglichen Fehlerwirkungen auf die zugehörige Gesamtanlage
- Gewährleistung der Zuverlässigkeit der installierten Anschlüsse zur Erreichung eines Höchstmaßes an Versorgungssicherheit
- Reibungslose Abwicklung bei der Errichtung von Neuinstallationen und Erweiterung von bestehenden Anlagensystemen
- Bereitstellung der technischen Vorgabeparameter (z.B. Differenzdrücke, Verbrauchsdaten, Dimensionierungsvorgaben, usw.), welche im Zuge der Planung und Umsetzung einzuhalten sind

### 1.3.4 Zielsetzung Elektro- und Nachrichtentechnik

- Festlegung von Standards zur Auslegung von elektro- und nachrichtentechnischen Anlagen
- Sicherstellung der Homogenität miteinander vernetzter Systeme
- Festlegung von Fabrikats-Standards

## 1.4 Spezifische Planungsvorgaben im Allgemeinen Krankenhaus Wien

- AKH Hausnorm
- AKH Haustechnik Dokumentation
- AKH CAD Richtlinien



## 2. HEIZUNG, LÜFTUNG, KLIMA

### 2.1 Allgemeines

Im modernen Spitalsbau haben die Einrichtungen der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik wegen der Vielzahl ihrer Aufgaben einen bedeutenden Anteil am Projektumfang und damit auch an den Kosten.

Daher war und ist es wichtig, dass bereits bei der Planung den Belangen der Installationen, insbesondere der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik, auch im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung des Spitalbetriebes Rechnung getragen wird.

Im Betrieb eines modernen Spitals mit vielen ineinandergreifenden Bedürfnissen und Leistungen müssen die technischen Hilfsanlagen ohne aufwendige Überwachungs- und Betriebskosten wirtschaftlich betreibbar sein. Dies ist jedoch nur dann erreicht, wenn die Anlagen organisch, mit ausreichender Platzvorhaltung für Wartung, Instandhaltung und Überwachung und mit den erforderlichen automatischen Regeleinrichtungen versehen, in den Baukörper eingegliedert sind.

Des Weiteren müssen die Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage meist den hygienischen Notwendigkeiten entgegenstehenden Forderungen nach möglichst kleinem Energie- und Betriebsmitteleinsatz entsprechen können.

### 2.2 Klimaberechnung im BA IV mit einer zentralen Berechnungsdatenbank

Als Spangenanlagen werden im AKH jene 48 Klimaanlage bezeichnet, welche den Flachkörper versorgen. Sonderbereiche im Flachkörper wie OPs u.ä. werden nicht von diesen Regelanlagen versorgt und bleiben hier unberücksichtigt. Die Spangenanlagen wurden als Variables Luft-Volumensystem, kurz „VLV“ genannt, konzipiert. Dies sind Systeme, bei denen die Temperaturregelung des Raumes nicht in der Variation der Zulufttemperatur bei konstantem Volumenstrom liegt, sondern in der Variation des Zuluftvolumenstromes unter weitgehender Temperaturkonstanthaltung der, überwiegend mit Untertemperatur, eingeblasenen Zuluft.

Sämtliche Eigenschaften der Deckenluftverteiler, Nachbehandlungen, Saniventgeräte usw. aus den CAD-Plänen werden in weiterer Folge mit einer zentralen Berechnungsdatenbank synchronisiert, d.h. die Daten werden automatisch abgeglichen und eingepflegt. Diese Berechnungsdatenbank ist hinsichtlich des Datenmodells ähnlich abgebildet, wie die Anlagenkomponenten der Spangenanlagen örtlich hergestellt sind.

Die einzelnen Anlagenkomponenten wie Drosselklappen, Nachbehandlungseinheiten usw. stehen datentechnisch jeweils mit den benachbarten Anlagenkomponenten in Bezug. Dies bedeutet, jeder Deckenluftverteiler „kennt“ die ihn versorgende Nachbehandlungseinheit und „weiß“ gleichzeitig auch, in welchem Nutzerraum er montiert ist.

Jeder Errichter haustechnischer Anlagen ist für die Einhaltung der Bezug habenden Normen und Verordnungen, in der zum Zeitpunkt der Errichtung geltenden Fassung, verantwortlich.

- ÖNORM H 6020 „Lüftungstechnische Anlagen für medizinisch genutzte Räume, Projektierung, Errichtung, Betrieb, Instandhaltung, technisch und hygienische Kontrollen“
- EU-Verordnung 1253/2014 zur Durchführung der Ökodesign Richtlinie 2009/125/EG zur umweltgerechten Gestaltung von Lüftungsgeräten

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Anton Hoffmann  
Tel.: 40400/96140

### 2.3 Sterildampf

Die Sterildampferzeugung befindet sich im BT 21. Mit dem vorhandenen Dampfkessel können ca.  $4,1 \text{ kgs}^{-1}$  Primärdampf mit max. 21 bar erzeugt werden. Ein zweiter Kessel mit gleicher Kapazität ist als Ersatzeinheit vorgehalten.

Mittels zweier Umformer, welche mit einer lastabhängigen Regelung ausgestattet sind, kann eine Gesamtsterildampfmenge von ca.  $5,88 \text{ kgs}^{-1}$  mit 5,5 bar(ü) und  $162 \text{ °C}$  produziert werden. Ein dritter Umformer ist als Ersatzeinheit vorhanden. Der derzeitige Tagesspitzenwert an Sterildampf liegt bei ca.  $2 \text{ kgs}^{-1}$ .

Die Sterildampferzeugung entspricht der ÖNORM EN285. Alle dampf- und kondensatberührenden Anlagenteile sind aus nichtrostendem Stahl (1.4571) oder gleichwertig in Druckstufe PN16 ausgeführt. Das reine Kondensat wird über Kondensatbehälter zur Dampferzeugung zurückgeführt. Unreines Kondensat wird über Kondensatkühler abgeführt. Neue Anlagen sind entsprechend dieser Vorgaben zu errichten. Anlagen mit geringerer Druckauslegung sind mit eigener Druckreduzierung und einem Sicherheitsventil mit Ableitung ins Freie auszustatten.

Folgende Bauteile werden versorgt:

- Hauptgebäude (Flachkörper)
- Küchenbereich im BT 23
- Medizinische Bereiche im BT 24
- KP-Bereich

Derzeit mit Sterildampf versorgt werden:

- Sterilisatoren
- Taktbandwaschmaschine
- AT-Waschmaschinen
- KB-Waschmaschine
- Kochkessel
- Geschirrwashmaschine
- Sanitärzentrale
- Matratzendesinfektion
- Bettengestellwaschmaschine

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Franz Püringer  
Tel.: 40400/96600



## 2.4 Technische Druckluft

Für die Versorgung mit aufbereiteter technischer Druckluft steht ein 6 bar- und ein 1,4 bar-Verteilssystem zur Verfügung.

Die Verfügbarkeit ist in folgenden Bauteilen gegeben:

- Flachkörper BT 10
- Bettenhaus Ost und Bettenhaus West
- KP-Bereiche und Neurochirurgie
- Kesselanlagen, Müllsauganlage und Klimaanlage im BT 21
- Werkstätten BT 22
- Küche und Labors im BT 23 und BT 24
- BT 26

Die technische Druckluft dient zur Versorgung der Geräte für:

- Mess-/Steuer-/Regeltechnik
- Brandschutzklappen
- Müllsaugzentrale
- Taktbandwaschanlagen
- Werkstätten
- Ventilatoren

Das System verfügt über Ausfallreserven, jedoch nur über geringfügige Leistungsreserven.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB:      Herr Roland Stangl  
Tel.:    40400/91130

## 2.5 Niederdruckdampf

Mit der Niederdruckdampfanlage wird Niederdruckdampf, Betriebsdruck 0,9 bar und einer Temperatur von 119,6 °C, erzeugt. Die Versorgung der Niederdruckdampfanlage erfolgt mit 150 °C Heißwasser aus der Fernwärmeleitung der Heizbetriebe Wien. Das erforderliche Speisewasser wird über eine AKH eigene Wasseraufbereitungsanlage zur Verfügung gestellt. Der Niederdruckdampf versorgt die Dampfbefeuchter in den Lüftungszentralgeräten, die Warmwasserbereitung im Küchenbereich und die Container-Waschanlagen im Flachkörper entsprechend den jeweiligen betrieblichen Anforderungen. Das anfallende Leitungskondensat wird zur Dampferzeugung rückgeführt oder über Mischkühler abgeleitet.

Technische Daten:

Dampfsystem	119,6 °C
Druck	0,9 bar(ü)
Nenndruck	PN 16

Ansprechpartner bei VAMED - KMB:      Herr Franz Püringer  
Tel.:    40400/96600

## 2.6 Warmwasser

Im BT 19 Ebene 03 in der Umformerstation U6, ist die Warmwassererzeugung System 92/62 °C, mit einer Gesamtwärmeleistung von 52 MW mit fünf Umformern, situiert. Die Regelung erfolgt lastabhängig. Die Umformer werden in Kaskade zugeschaltet. Derzeit beträgt die benötigte Wärmemenge bei -15 °C Außentemperatur ca. 30,5 MW.

Die Wasserqualität entspricht der ÖNORM H 5195. Neuanlagen sind entsprechend der ÖNORM EN12828 zu errichten.

Verbrauchsanlagen welche die Anschlussbedingungen nicht erfüllen sind über Drucktrennungen mit primärseitigen Regeleinrichtungen zu versorgen.

Technische Daten:

Temperatur Vorlauf gleitend zwischen 92 °C und 62 °C bei -10 Grad und 25 Grad Außentemperatur

Temperatur Rücklauf max. 62 °C

Nenndruck PN16

Differenzdruck VL/RL max. 1,2 bar

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Franz Püringer

Tel.: 40400/96600

## 2.7 Kaltwassersystem

Die Erzeugung von Kaltwasser für Kühlzwecke erfolgt in der Kältezentrale II im BT 22. Die zugehörigen Rückkühlwerke sind auf den beiden Bettentürmen (BT 17 und BT 18) verortet.

Die Kaltwasserverteilung für die einzelnen Gebäude (Bauteile) sowie einiger angrenzender Gebäude (Krebsforschung, VAMED Lazarettgasse) erfolgt über sechs Hauptstränge aus einem zentralen Kaltwasservorlaufhauptverteiler mit jeweils mehreren Pumpengruppen.

Die sechs Hauptrückläufe speisen in einen zentralen Rücklaufsammler, der zum Massenstromausgleich zwischen Erzeugungs- und Verbraucherkaltwasserkreis, über eine hydraulische Weiche mit dem Kaltwasservorlaufhauptverteiler verbunden ist.

Verbraucher welche die Anschlussbedingungen der nachfolgenden Systeme nicht erfüllen sind über Drucktrennungen mit primärseitigen Regeleinrichtungen zu versorgen.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Manfred Geyer

Tel.: 40400/96750

### 2.7.1 Kaltwassersystem 5,5/13 °C

Dieses Kaltwassersystem wird mit einer Vorlauftemperatur von 7 °C und einer Rücklauftemperatur von 16 °C betrieben. Die angegebenen Temperaturen unterliegen betrieblichen Schwankungen, sind aber die Planungsgrundlage für weitere Anschlüsse an dieses System. Der Auslegungssystemdruck beträgt 16 bar.

Technische Daten:

Temperatur Vorlauf 7 °C

Temperatur Rücklauf 16 °C / - 0 K/+2 K

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Manfred Geyer

Tel.: 40400/96750

## 2.7.2 Kaltwassersystem 14/18 °C

Dieses Kaltwassersystem wird mit einer Vorlauftemperatur von 14 °C und einer Rücklauftemperatur von 18 °C betrieben. Die angegebenen Temperaturen unterliegen betrieblichen Schwankungen, sind jedoch als Planungsgrundlage für weitere Anschlüsse an dieses System zu Grunde zu legen. Der Auslegungssystemdruck beträgt 16 bar. Der maximal zur Verfügung stehende Differenzdruck beträgt 0,35 bar.

Dieses System steht im Flachkörper des Hauptgebäudes in den Ebenen 03 bis 09 zur Verfügung und dient vorwiegend zur Kühlung medizinischer Verbraucher sowie für Umluftkühlgeräte.

Die Installation bzw. Anschlusssituation von weiteren Verbrauchern muss noch vor der Ausführung mit dem zuständigen Ansprechpartner bei VAMED - KMB abgestimmt werden.

### Technische Daten:

Temperatur Vorlauf	14 °C
Temperatur Rücklauf	18 °C / - 0 K/+12 K
Differenzdruck maximal	0,35 bar

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Manfred Geyer  
Tel.: 40400/96750

### 3. GAS- UND SANITÄRTECHNIK

#### 3.1 Medizinische Gase

Die Bereitstellung der medizinischen Gase, wie Sauerstoff (O<sub>2</sub>), Stickoxydul (N<sub>2</sub>O) und Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) im AKH-Wien kann über Kaltvergaseranlagen, über Flaschenbündel oder Flaschenbatterien mit Umschalteneinheiten erfolgen. Für die zentrale medizinische Druckluftversorgung (DL) kommen Kompressoren, Flaschenbündel oder Flaschenbatterien zum Einsatz. Zusätzlich dienen Vakuumanlagen (VAK) zum Absaugen von Flüssigkeiten und Anästhesiegas-Fortluftsysteme (AGFS) zur Ableitung von Narkosegas. Für druckluftbetriebene, chirurgische Werkzeuge stehen entsprechende Air-Motor-Entnahmestellen bereit.

Der Transport der medizinischen Gase von den zentralen bzw. dezentralen Versorgungseinrichtungen erfolgt über Rohrleitungssysteme zu den Entnahmestellen.

##### Planungsgrundlagen:

Grundlage für die Planung und Entwicklung von Neuanlagen ist die Anforderung des Anwenders unter Berücksichtigung der ÖNORM EN ISO 7396, in Übereinstimmung mit den örtlichen Behörden und Behördenvorschriften, unter Berücksichtigung der AKH-Hausnorm.

Komponenten für medizinische Druckgasanlagen sind grundsätzlich als „sauerstoffgeeignet“ auszuführen. Die gleichen Anforderungen gelten bei Vakuumanlagen ab dem Anlagenaustritt bzw. dem Austritt aus der Zentrale. Alle für die Errichtung erforderlichen Komponenten müssen für die Aufgabenstellung geeignet, mit CE-Konformität versehen, ausgeführt sein.

Für den Transport von medizinischen Druckgasen und Vakuum in hygienisch einwandfreier Form sind ausschließlich Kupferrohre (ÖNORM EN 13348), fettfrei in der Qualität „sauerstoffgeeignet“ zu verwenden. Die Rohre sind entsprechend gekennzeichnet, mit Verschlusskappen zu liefern und gesondert zu lagern. Für besondere Bedingungen und Einsatzzwecke können auch Niro-Rohre verwendet werden. Es gelten die gleichen Qualitätsbedingungen wie für Kupferrohre. Diese Regelung gilt für alle medizinischen Druckgasanlagen inklusive Vakuumanlagen von der Quelle bis zu den Entnahmestellen.

Bei medizinischen Einrichtungen, wo konstruktionsbedingt Schläuche zur Medgasversorgung verbaut werden (z.B. bei Deckenversorgungseinheiten) sind entsprechende Vorabsperrkästen mit Gasentnahmestellen zur Notversorgung vorzusehen.

Die Gasentnahme (der Anschluss an das jeweilige Medium) darf nur mittels Steckkupplungen (MG-Entnahmestellen) entsprechend DIN-Norm oder Francaise-Norm, verwechslungssicher und farbneutral plus Beschriftung, erfolgen. Dasselbe gilt für Anschlussschläuche welche zwischen den Entnahmestellen und Geräten zum Einsatz kommen.

### 3.1.1 Lachgas

Die Lachgasversorgung (Stickoxydul, Distickstoffoxyd  $N_2O$ ) erfolgt über doppel-seitige Flaschenbatterien in den medizinischen Gaszentralen BT 34 und BT 66.

Derartige Anschlüsse dürfen nur ausgeführt werden, wenn der Raum über eine „untere Absaugung“ (Lüftungsinstallation) verfügt.

Technische Daten:

Systemdruck 4,5 bis 5 bar

Maximale Entnahmemenge  $40 \text{ lmin}^{-1}$

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Gerhard Orzel

Tel.: 40400/91930

### 3.1.2 Sauerstoff

Für die Aufbereitung des Sauerstoffes (Oxygen  $O_2$ ) sind zwei Kaltvergasereinrichtungen vorhanden. Der flüssige Sauerstoff wird bei Anlieferung in zwei stationäre Eigentanks im BT 34 (18.500 l und 6.500 l) gepumpt. Die mengenmäßige Vergasung des flüssigen Sauerstoffes kann in linearer Abhängigkeit vom Verbrauch geregelt werden.

Zur Abdeckung eventueller Spitzenwerte oder für Notfälle stehen zusätzliche Flaschenbündelanlagen im BT 34 und im BT 66 zur Verfügung. Diese sind mit einer vollautomatischen Druckminderstation ausgerüstet. Sie stehen in direkter Verbindung mit dem Sauerstoffnetz und schalten sich automatisch bei Druckabfall zu. Auch die Umschaltung auf die Reservebündelseite erfolgt automatisch.

Technische Daten:

Systemdruck 4,5 bis 5 bar

Maximale Entnahmemenge  $40 \text{ lmin}^{-1}$

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Gerhard Orzel

Tel.: 40400/91930

### 3.1.3 Vakuum

Im Kerngebäude, in der Ebene 02 und Ebene 12 stehen insgesamt vier Vakuumanlagen zur Verfügung. Darüber hinaus gibt es noch jeweils eine Anlage im BT 24 und im BT 26, sowie zwei Vakuumpumpen im BT 62 und im BT 63 zur Abdeckung möglicher Bedarfe im Bereich der 60iger-Bauteile (KP-Bereich).

Technische Daten:                    96 bis 98%                    in Operationsräumen, Eingriffsräumen und Intensivpflege zum Absaugen von Spülflüssigkeit, Blut und Sekret aus dem Operationsfeld, zum Freisaugen der Atemwege, zum Dränieren von Operationswunden, usw.

Maximale Entnahmemenge 25 lmin<sup>-1</sup>

Ansprechpartner bei VAMED - KMB:    Herr Gerhard Orzel  
Tel.:    40400/91930

### 3.1.4 Kohlendioxyd CO<sub>2</sub> Versorgung

Die Kohlensäureversorgung (Kohlendioxyd CO<sub>2</sub>) erfolgt über doppelseitige Flaschenbatterien in den medizinischen Gaszentralen BT 34 und BT 61.1.

Technische Daten:  
Systemdruck                                4,5 bis 5 bar  
Maximale Entnahmemenge 40 lmin<sup>-1</sup>

Ansprechpartner bei VAMED - KMB:    Herr Gerhard Orzel  
Tel.:    40400/91930



### 3.1.5 Medizinische Druckluft

Ausgehend von der Druckluftzentrale im BT 21 wird der Bauabschnitt IV über eine Ringleitung in der Ebene 02 mit medizinischer Druckluft versorgt. Darüber hinaus wird über eine Verbindungsleitung, von der Ringleitung ausgehend, der gesamte KP-Bereich (60iger-Bauteile) und die Neurochirurgie mit medizinischer Druckluft versorgt.

Der Vordruck von ca. 12 bar wird in den Druckminderstationen auf einen konstanten Betriebsdruck von 5 bar und 10 bar reduziert.

Technische Daten:

Systemdruck	5 bar (max. Entnahmemenge	40 lmin <sup>-1</sup> )
Systemdruck	10 bar (max. Entnahmemenge	40 lmin <sup>-1</sup> )

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Gerhard Orzel  
Tel.: 40400/91930

### 3.1.6 Anästhesiegas-Fortleitungssystem

Die Absaugung von Narkosegas am Patienten erfolgt, dem Stand der Technik entsprechend, über das Anästhesiegas-Fortleitungssystem (AGFS) – eine Weiterentwicklung der alten Narkosegasabsaugung (NGA) – an der auch das Steckermaß verändert wurde.

Es ist damit zu rechnen, dass an bisher baulich unangetasteten Bereichen, noch alte NGAs vorzufinden sind. Ist dies der Fall, ist es im Zuge von Neuerrichtungen oder beim Austausch von Geräten erforderlich, die umliegenden Positionen der Station zu überprüfen und gegebenenfalls die technischen Voraussetzungen für das System AGFS zu schaffen, sowie alle erforderlichen Entnahmestellen zu tauschen.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Gerhard Orzel  
Tel.: 40400/91930

## 3.2 Erdgasversorgung

Die Erdgasversorgung im AKH-Wien erfolgt über zwei Einspeisestellen. Zum einen nördlich des Kerngebäudes, über die Druckregelstation BT 34 und zum anderen vom Süden aus, über die Einspeisestelle Lazarettgasse.

Ausgehend von der Erdgasregelstation im BT 34 führt eine Mitteldruckleitung (500 mbar) zum BT 21 zur Primärbefuerung der Dampfkessel KDH 10 und KDH 20 und zur Sterildampferzeugung. Eine Niederdruckleitung (20 mbar), ebenso vom BT 34 ausgehend, dient zur zentralen Erdgasversorgung der Laborbereiche im Kerngebäude BT 10, BT 24 und BT 25.

Die Einspeisung Lazarettgasse versorgt die Laborbereiche der BT 61 bis 64, sowie den BT 74.

Die Überwachung der Erdgasleitungen und der versorgten Räume erfolgt über mehrere Überwachungsanlagen, ausgestattet mit Fernmessköpfen.

### Gasgeräte

Zugelassen sind nur zündgesicherte Bunsenbrenner unter Verwendung von Gassicherheitsschläuchen mit einer maximalen Länge von 1,5 Meter. Auf allen verwendeten Teilen muss ein ÖVGW Prüfzeichen vorhanden sein. Die Anschlussstellen müssen mit Gasschlauchhahn mit Sicherung und Tülle ausgeführt sein. Aufgrund des minimalen niederdruckseitigen Erdgasverbrauches wird die Umstellung auf dezentrale Kartuschenversorgung angestrebt.

### Planungsgrundlagen

Die technischen Regeln für Kunden-Erdgasanlagen (ÖVGW G K-Serie) sind für alle Gasanlagen nach der Hauptabsperreinrichtung, die mit Brenngasen gemäß ÖVGW-Richtlinie G 311) versorgt werden, anzuwenden.

Diese Richtlinie gilt für die Errichtung, Änderung und Fertigstellungsprüfung von Leitungen in Kunden-Erdgasanlagen. Bei Leitungen mit einem MOP > 0,5 bar sind zusätzlich die Druckgeräteverordnung (DGVO) bzw. Druckgeräteüberwachungsverordnung (DGÜW-V) zu beachten.

### Technische Daten:

Systemdruck für Gaskessel 500 mbar

Systemdruck für Gasgeräte 20 mbar

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Gerhard Orzel

Tel.: 40400/91930

### 3.3 Sanitärtechnik

#### 3.3.1 Trinkwasser

Die Trinkwasserversorgung des Allgemeinen Krankenhauses erfolgt über sechs, untereinander mit Rohrleitungssystemen verbundenen Versorgungsleitungen (Einspeisestellen) aus dem Netz der Wiener-Wasserwerke MA31.

- Anschluss Gürtel Nord
- Anschluss Gürtel Süd
- Anschluss Lazarettgasse
- Anschluss Spitalgasse
- Anschluss Giessergasse 1
- Anschluss Giessergasse 2

Im Jahr 2016 betrug der mittlere Tagesbedarf im Durchschnitt ca. 2.300 m<sup>3</sup>. Zur Notversorgung stehen zwei Trinkwasserbehälter zu je 1.000 m<sup>3</sup> zur Verfügung.

##### Planungsgrundlagen

Im Zusammenhang mit der Neuherstellung, Erweiterung oder Änderung von Leitungen sind die geltenden Gesetze, Regelwerke und Normen anzuwenden. Im speziellen das Wiener Wasserversorgungsgesetz, die Trinkwasserverordnung und die entsprechenden ÖVGW-Richtlinien. Darüber hinaus ist die AKH-Hausnorm verbindlich anzuwenden.

Die einzelnen Gebäude sind mit Trinkwasserzähler und Trinkwasserfilter (50µ) inklusive spülbaren Umgehungsleitungen auszustatten. Für die Datenübertragung wird M-Bus bevorzugt, jedoch kann es technisch bedingt erforderlich sein, Zähler mit Impulsgeber zur verwenden. Zusätzlich erforderliche Zähler werden je nach Bedarf festgelegt.

Darüber hinaus sind, im Zuge von baulichen Tätigkeiten, nicht mehr benötigte stagnierende Leitungsteile (Totleitungen) zur Gänze zu entfernen.

Seitens des Auftragnehmers ist das Einvernehmen, mit der Fachabteilung VAMED - KMB und gegebenenfalls mit der Universitätsklinik für Krankenhaus-hygiene, herzustellen.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB:      Herr Gerhard Orzel  
Tel.:    40400/91930

### 3.3.2 Gebrauchswarmwasser

Die Versorgung mit Gebrauchswarmwasser erfolgt durch unterschiedliche Warmwasseraufbereitungsanlagen welche in den diversen Bauteilen des Allgemeinen Krankenhauses situiert sind. Der durchschnittliche Jahresbedarf an Warmwasser beträgt ca. 120.000 m<sup>3</sup>.

Im Zusammenhang mit der Errichtung von zusätzlichen Gebäuden ist die Errichtung von weiteren Anlagen erforderlich.

#### Planungsgrundlagen

Im Zusammenhang mit der Neuherstellung, Erweiterung oder Änderung von Leitungen sind die geltenden Gesetze, Regelwerke anzuwenden.

Im speziellen die ÖNORM B 5019. In dieser ÖNORM werden die hygienerrelevante Planung, Ausführung, Wartung, Überwachung, Sanierung und der hygienerrelevante Betrieb von Trinkwasser-Erwärmungsanlagen beschrieben.

Darüber hinaus sind, im Zuge von baulichen Tätigkeiten, nicht mehr benötigte stagnierende Leitungsteile (Totleitungen) zur Gänze zu entfernen.

Seitens des Auftragnehmers ist das Einvernehmen, mit der Fachabteilung VAMED - KMB und gegebenenfalls mit der Universitätsklinik für Krankenhaushygiene, herzustellen.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Gerhard Orzel  
Tel.: 40400/91930

### 3.3.3 Wasseraufbereitung

Für die Wasseraufbereitung unterschiedlichster Prozesswässer stehen folgende Aufbereitungsanlagen zur Verfügung:

- Vollentsalzungsanlagen und Umkehrosmoseanlagen zur Aufbereitung von Brunnenwasser
- Nachspeisewasser für Heizungssysteme, für die Dampferzeugung, zur Wasserversorgung von Sterilisatoren, Laborbereichen und Geschirrspülern
- Gesonderte Umkehrosmoseanlagen im medizinischen Bereich für die Dialysewasseraufbereitung
- Enthärtungsanlagen für die Nachspeisung von Heizungssystemen, Versorgung von Taktbandwaschanlagen und Geschirrspülern, sowie als Vorstufe diverser Umkehrosmoseanlagen
- Badwasseraufbereitung für die Aufbereitung von Therapiebadewasser

Diese Anlagen verfügen über keinerlei Kapazitätsreserven, sodass für zusätzlichen Bedarf im Zuge von Neubauten eigene Anlagen vor Ort installiert werden müssen.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Gerhard Orzel  
Tel.: 40400/91930

### 3.3.4 Abwasser

Folgende Abwassersysteme stehen im Allgemeinen Krankenhaus im Einsatz:

- Mischsystem für Schmutzwasser und Regenwasser
- Chemisch belastete Abwässer
- Radiologisch belastete Abwässer
- Küchenabwässer
- Abwässer aus der Obduktion

Das Mischsystem spannt sich als Regelsystem über den gesamten Gebäudegrundriss inklusive der beiden Bettentürme, während die Systeme für chemisch und radiologisch belastete Abwässer lagemäßig den klinischen Abteilungen wie Zentrallaboratorien, Isotopenlaboratorien, Obduktion, Küche usw. zugeordnet sind.

Die Abwässer dieser Sondersysteme werden vor Eintritt in das Grundkanalsystem zur Einhaltung der Kanalgrenzwerte entsprechend behandelt bzw. entsorgt.

In der Abklinganlage im BT 26 für radiologisch belastete Abwässer sind keine freien Kapazitäten vorhanden. Das gilt auch für die Neutralisationsanlage im BT 24.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Gerhard Orzel  
Tel.: 40400/91930

### 3.3.5 Löschwasser

Zur ersten und erweiterten Löschhilfe stehen im AKH-Wien, Trocken- und Nasssteigleitungen inklusive Wandhydranten gemäß TRVB 128 zur Verfügung, wobei die Nasssteigleitungen zur Gänze mit Druckerhöhungsanlagen ausgestattet sind.

Darüber hinaus stehen für besondere Anwendungen, in speziellen Laborbereichen und für den Hubschrauberlandeplatz, Schaumlöschanlagen zum Einsatz bereit.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Gerhard Orzel  
Tel.: 40400/91930

### 3.3.6 Sprinkleranlage

Die Sprinkleranlage ist als Vollschutzanlage ausgelegt und dient zur Versorgung des BT 10 von Ebene 01 bis Ebene 24. Im BT 21, Ebene 04 und Ebene 06, sind Teilsprinklerungen vorgesehen. Im BT 23 Ebene 99, ist ein Selbstschutz des Sprinklerpumpenwerkes ausgeführt.

Die Anlage besteht aus einer Niederdruckanlage und einer Hochdruckanlage. Die Anspeisung wird über vier Vorratsbehälter mit je 230 m<sup>3</sup> Wasserinhalt gewährleistet. Die Risikoklasse für den Deckenhohlraum ist „L“, für den Sichtbereich „L3“ und für den Sichtbereich/Labor „L4“. Die Versorgungszeit je Wirkfläche beträgt 60 Minuten. Die Wasserleistung je Sprinklerkopf beträgt 63 lmin<sup>-1</sup> bei einem Mindestdruck von 0,5 bar.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Gerhard Orzel  
Tel.: 40400/91930

## 4. STARKSTROM

### 4.1 Allgemeines

Bei der Errichtung von zusätzlichen Bauteilen (Gebäuden) ist die Bereitstellung der elektrischen Energie in ausreichendem Umfang sicher zu stellen. Folgende Kriterien sind zu berücksichtigen:

- Einbindung der ST-Versorgung der zusätzlichen Gebäude in die Verteilungsanlagen des Neuen Allgemeinen Krankenhauses
- Nutzung der Reserven aus dem Hauptgebäude des AKH (Bauabschnitte I bis IV) unter Bedachtnahme auf Sicherstellung der Versorgungssicherheit
- Möglichst geringe Beeinträchtigung des Betriebes der Kliniken und Institute
- Möglichst geringe Mehrkosten für die zukünftige Betriebsführung und Instandhaltung
- Berücksichtigung der aktuellen Vorschriftenlage und der zu erwartenden behördlichen Auflagen
- Die höchste Bezugsleistung vom Umspannwerk Michelbeuern beträgt 40 MVA

### 4.2 Ausführungsrichtlinien

Das AKH-Versorgungsnetz ist ein 50 Hz 400 V/230 V TN-CS Netz. Da die Notstromaggregate an der 10 kV-Hauptanspeisung des AKH einspeisen, ist das Notstromnetz ident mit dem allgemeinen Versorgungsnetz. Die Zuschaltpriorität der notstromberechtigten Verbraucher ist aber wesentlich höher.

Im Besonderen wird auf die Ausführungsrichtlinien für elektrotechnische Anlagen in der AKH Hausnorm hingewiesen, vor allem auf die allgemeinen Maßnahmen gegen Störung elektrotechnischer Anlagen, Maßnahmen gegen höherfrequente Störungen und Maßnahmen zur Vermeidung von Störungen elektromedizinischer Messungen durch die direkte und indirekte Wirkung von Betriebsströmungen. Die Zulässigkeit von Abweichungen ist immer durch entsprechende Gutachten, noch vor der Umsetzung, zu belegen.

#### 4.2.1 Fabrikatsstandards

Die bestehenden Anlagen sind möglichst baugleich ausgeführt. Folgende Standards müssen eingehalten werden bzw. eine Abweichung davon ist zeitgerecht zu klären:

- Hauptverteilungen Siemens Typ Sivacon
- Ankopplung an Leittechnik über Profibus DP
- SPS als Simatic-S7
- Verlegungsvorgaben für Kabel aus den Trafostationen, Anschlussschematas PE- und PA-Anschlüsse
- USV-Anlagen Fabrikat Emerson oder Fabrikat Powersec
- Gleichrichter Fabrikat G. Klein
- Bindung bei Notlichtanlagen an das Grundkonzept der Notlichtzentralen (Fabrikat Schuster und Fabrikat DIN)



#### 4.2.2 Versorgungssicherheit

Bei der Sicherstellung der Versorgungssicherheit wird nur vom ersten Fehler ausgegangen. Erst beim gleichzeitigen Auftreten von zwei oder mehreren Gebrechen bzw. Störungen der elektrischen Versorgung ist mit Funktionsstörungen zu rechnen.

- **Notsituation**

Ist definiert durch großräumig auftretende Mängel an Versorgungsmedien, wodurch Umgehungsschaltungen nicht zielführend durchgeführt werden können, oder solche nicht vorgesehen sind.

- **Technische Gebrechen**

Sind lokaler Natur (z.B. Fehler in einem 10 kV Anspeisekabel, Übertemperatur eines Trafos, usw.). Einzelne technische Gebrechen sollen durch automatisch oder händisch eingeleitete Ersatzschaltungen kompensiert werden können (mindestens 48 Stunden autonome Eigenversorgung).

Zur Vermeidung von Unterbrechungen in der Versorgung der angeschlossenen Verbraucher bei Schalthandlungen an den 10 kV und 400 V Komponenten ist die Last so aufzuteilen, dass die Spitzenbedarfsleistung je 10 kV/400 V Transformator im Normalfall höchstens 2/3 der Nennleistung beträgt. Durch niederspannungsseitige Kupplungen können Transformatoren und die zugehörigen Leistungsschalter freigeschaltet werden.

Für Gebäude mit vorgeschriebener Sicherheitsstromversorgung (SV) ist die vorgeschriebene Versorgungssicherheit anzustreben.

#### 4.3 Elektrische Hauptverteilung

Beim Anschluss elektrischer Anlagen oder Verteilern gelten die aktuellen, einschlägigen Vorschriften und die AKH Hausnorm. Letztere beinhaltet sowohl den Aufbau als auch die gesamte Dokumentation und Benennung der einzelnen Teile gemäß Anlagenkennzeichnungssystem (AKS) im AKH.

Abweichend zur AKH Hausnorm sind die aktuell geltenden Normen und Vorschriften entsprechend dem Stand der Technik zu berücksichtigen.

Bezüglich der elektrischen Versorgung ist mit dem zuständigen Projektleiter der VAMED - KMB Kontakt aufzunehmen.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB:	Herr Ing. Herbert Hollaus
Tel.:	40400/92180
	Herr Ing. Wolfgang Schneller
Tel.:	40400/92590

Der jeweils aktuelle Übersichtsplan der 10 kV Hauptverteilung (Plannummer ST-100-7007) und der Übersichtsplan der 400 V-Verteilung Altbauten (Plannummer ST-100-7016) kann in der Dokumentationsabteilung angefordert werden.

#### 4.4 Gebäudeleittechnik (Gebäudeautomation) und Haustechniknetzwerk

Bei Neuinstallationen oder Umbau von Anlagen oder Geräten, die einer Überwachung bzw. Steuerung und Regelung durch die Gebäudeleittechnik bedürfen oder dies vorteilhaft für den Betrieb wäre, gilt die AKH Hausnorm. Diese beinhaltet die gesamte Dokumentation und Benennung der einzelnen Teile gemäß Anlagenkennzeichnungssystem (AKS) im AKH.

##### 4.4.1 Fabrikatsstandards

Die bestehenden Anlagen sind möglichst baugleich ausgeführt. Grundsätzlich ist sicherzustellen, dass auch in Zukunft für die Betriebsführung eine homogene Gebäudeautomation (ZLT) zur Verfügung steht. Diese nutzt die vorhandenen Schnittstellen zu UIS (Unterstützendes Informationssystem der VAMED - KMB) und in Folge zu SAP. Folgende Standards müssen eingehalten werden:

- Im AKH werden 2 Typen von Gebäudeautomation Systemen verwendet. „Siclimat-X“ und das Nachfolgesystem „Desigo CC“
- Bei der Projektplanung ist festzulegen ob die MSR Datenpunkte mit dem System „Siclimat-X“ oder „Desigo CC“ ausgeführt werden. Neue, in sich geschlossene Anlagen oder Bereiche, sind mit „Desigo CC“ auszuführen.  
Werden jedoch nur Teile von Anlagen oder Bereichen adaptiert oder erneuert, ist das System „Siclimat-X“ anzuwenden. Diese Systementscheidung darf nur in Abstimmung mit der VAMED-KMB Betriebsführung erfolgen.
- alle MSR Anlagen der haustechnischen HKLS Anlagen, egal ob diese zusätzlich errichtet oder umgebaut werden, sind mit Automatisierungsgeräten der Type Simatic S7-300/400, ET200S mit integrierter CPU oder Desigo CC kompatiblen Geräten auszuführen. Diese sind mit den Engineering Werkzeugen der bestehenden Gebäudeautomation „Siclimat-X“ oder „Desigo CC“ zu programmieren (Anbindung an die Siclimat-X Server oder Desigo CC Server).
- sinngemäß gilt dies auch für andere Gewerke wie z.B. die BFST
- generell sind alle SPS mit den Steuerungen der Typenreihe Simatic S7 1200 oder 1500 auszuführen
- Medienzähler sind als M-Bus Zähler mit Fernablesung auszuführen
- Für die elektrotechnische Planung von MSR Anlagen ist das Planungstool „E-Plan“ zu verwenden. Im Zuge der Dokumentationsübergabe sind die E-Plandaten zu übergeben. Die ausschließliche Lieferung von DWG-Dateien ist nicht zulässig (fehlende Verknüpfungen).

Abweichend zur AKH Hausnorm sind die aktuell geltenden verbindlichen Normen und Vorschriften entsprechend dem Stand der Technik zu berücksichtigen. Für die technische Ausführung, insbesondere die Einbindung in die bzw. Erweiterung der bestehende(n) Gebäudeautomation, ist bereits in der Planungsphase mit dem zuständigen Projektleiter der VAMED - KMB Kontakt aufzunehmen.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Herbert Heiligenbrunner  
Tel.: 40400/92060

#### 4.5 Sicherheitsstromversorgung

Die zentrale Sicherheitsstromversorgungsanlage befindet sich im BT 21. Der Bedarf an SV1-Leistung (SV < 15 sec) beträgt derzeit 5.000 kW. Die gesamte Bedarfsleistung an Sicherheitsstromversorgung beträgt 13.700 kW.

Die beiden Notstromaggregate im BT 88 und im BT 41 dienen der funktionsbedingten Versorgung von wichtigen Anlagenteilen in den Bauteilen 41 (TPG), 86, 87 und 88.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB:      Herr Ing. Herbert Hollaus  
Tel.:    40400/92180

#### **4.6      Batterieversorgung**

Im AKH stehen Batterieanlagen zur weitgehend unabhängigen Stromversorgung zur Verfügung. Es sind dies:

- ZSV-Anlagen
- USV-Anlagen statisch und dynamisch
- Telefongleichrichter-Anlage
- diverse Notlichtanlagen und Veranstaltungsstättengleichrichter

Bei Erweiterungen ist bereits in der Planungsphase mit dem zuständigen Projektleiter der VAMED - KMB Kontakt aufzunehmen.

Beim Anschluss zusätzlicher Verbraucher gelten die aktuellen, einschlägigen Vorschriften, Normen und die AKH Hausnorm. Letztere beinhaltet sowohl den Aufbau als auch die gesamte Dokumentation und Benennung der einzelnen Teile gemäß Anlagenkennzeichnungssystem (AKS) im AKH. Abweichend zur Hausnorm sind die aktuell geltenden Normen und Vorschriften entsprechend dem Stand der Technik zu berücksichtigen.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB:      Herr Ing. Herbert Hollaus  
Tel.:    40400/92180  
    Herr Günter Blecha  
Tel.:    40400/92790

## 5. NACHRICHTENTECHNIK

### 5.1 Allgemeines

Für die Erweiterung, den Umbau und die Errichtung nachrichtentechnischer Anlagen gelten die aktuellen, einschlägigen Vorschriften, Normen und die AKH Hausnorm. Letztere beinhaltet sowohl den Aufbau als auch die gesamte Dokumentation und Benennung der einzelnen Teile gemäß Anlagenkennzeichnungssystem (AKS) im AKH. Abweichend zur Hausnorm sind die aktuell geltenden Normen und Vorschriften entsprechend dem Stand der Technik zu berücksichtigen.

### 5.2 Telefonanlage

Die Telefonanlage ist mit ihren Verteileinrichtungen im BT 10 Ebene 11 situiert. Die Anlage ist für 20.000 Teilnehmer ausgelegt. Der 5-stellige Rufnummernplan ist folgendermaßen aufgeteilt:

- „10000 bis 99999“: 5-stellig, Ausnahmen Medizinischer Notruf (1112), Feuerwehr (1222) und Sicherheitsdienst (1333)
- „8“: für spezielle Servicrufnummern (Telefonvermittlung, Querverbindungen, Kurzrufnummern)
- „0“: für die Amtsbelegung

Derzeit sind ca. 9.000 Nebenstellen aktiv beschaltet.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Christian Burggraf  
Tel.: 40400/99110

#### 5.2.1 Fabrikatsstandards

Zur Abdeckung der Anforderungen in der Telefonie sind folgende Produkte zu verwenden:

Type	Firma	Produktbegründung
Schnurlostelefon Analog	Panasonic	CLIP (Anruferkennung)
Festnetz Analog	NEC	CLIP (Anruferkennung)
Festnetz IP	NEC	Anlagenfunktionen
Festnetz 2Draht Digital	Philips	Proprietäres System
Fax Analog	Brother	KAV Standard
IP DECT	NEC	Proprietäres System

### 5.3 Gegensprechanlagen

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Ernesto Cagal  
Tel.: 40400/99320

#### 5.3.1 Gegensprechanlage Parallel

Bestehende Anlage von Firma Philips ist „End of Life“ – keine Erweiterung mehr möglich. USV Netzversorgung, maximal 8.000 Teilnehmer, parallele Verkabelung der Medienauslässe (Hirschmanndose 16-polig) mittels 20-adrigem Systemkabel. Insgesamt können maximal 10.000 Teilnehmer, parallel und seriell, verwaltet werden.

### 5.3.2 Gegensprechanlage Seriell

Bestehende Anlage von Firma Philips ist End of Life – keine Erweiterung mehr möglich. AEV1 Netzversorgung, maximal 1.650 Teilnehmer, serielle Verkabelung der Medienauslässe mittels mindestens 2-poligem Fernmeldeschaltkabel oder CAT5/7 auf RJ11 Medienauslässe. Erweiterung durch Hard- und Softwareänderung an der Zentrale möglich. Insgesamt können maximal 10.000 Teilnehmer, parallel und seriell, verwaltet werden.

### 5.3.3 Gegensprechanlage Neuanlage

Bestehende IP-basierende Anlage von Firma Commend. Virtuosis-Software wird auf dem Server im AKH-Rechenzentrum virtuell betrieben. Anbindung der Peripherie erfolgt über strukturierte Verkabelung des HT-Netzwerkes. Endgeräte werden bereichsbezogen eingesetzt.

## 5.4 Uhrenanlage

Die Hauptuhr ist im BT 10 Ebene 11 verortet. Für die Anbindung von zusätzlichen Gebäuden kann je nach geplanter Erweiterung eine zusätzliche Unterstation erforderlich werden.

Bestehende Anlagen der Firmen Telenorma, Moser & Bear und Siemens. Eigenständige Anlagen, Zentralen mittels DCF77 oder Netzfrequenz synchronisiert. Endgeräte als Minutenuhren oder Sekundenuhren, teilweise selbstrichtend. Verkabelung 2-polig 1,5 mm<sup>2</sup>.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Ernesto Cagal  
Tel.: 40400/99320

## 5.5 Lichtruf

Bestehende Anlage Visocall-IP von Firma Schrack Seconet. Teilweise stationsübergreifende Alarmierungen. Anbindung der Peripherie erfolgt über strukturierte Verkabelung des HT-Netzwerkes.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Dieter Sofianos  
Tel.: 40400/99130

## 5.6 Notruf

Bestehende Anlagen von Firma Schrack-Seconet und Firma Ackermann. Zimmerverkabelungen und Stationsverkabelungen über Lichtruf-Systemkabel. Erweiterungen mit Auslöseeinheiten und Terminals durch Softwareänderungen nur noch eingeschränkt möglich.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Dieter Sofianos  
Tel.: 40400/99130

## 5.7 Patientenaufruf

Bestehende Anlagen von Firma Zettler vertreten durch Firma Siemens. Nicht vernetzt, Verkabelung über 20-paarige Kommunikationskabel, nicht erweiterbar.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Stefan Meierhofer  
Tel.: 40400/99350

## 5.8 2m Funk

Bestehende Anlage von Firma Center. Umbauten, Erweiterungen und Anlagenveränderungen unterliegen der behördlichen Genehmigung (BMVIT). Analoges Funksystem mit ca. 20 Teilnehmern auf einem Gesprächskanal (Kanal 4). Eine Zentrale versorgt acht Sender, die das AKH durch Antennen und strahlende Koaxialkabel versorgen. Die Sender müssen in die Zentrale Leittechnik eingebunden werden. Alle Anlagenteile sind durch Blei-Akkumulatoren notstromversorgt. Erweiterung nur bedingt möglich.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Philipp Barabas  
Tel.: 40400/99190

## 5.9 Bündelfunk

Bestehende Anlage von Firma Center, zwei Zentralen und zwanzig Repeater. Digitales Funksystem mit ca. 300 Teilnehmern. Für zusätzliche Gebäude ist eine Verbindung von der nächstgelegenen Anschlussmöglichkeit mittels strahlenden Koaxialkabels in das neue Gebäude erforderlich.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Philipp Barabas  
Tel.: 40400/99190

## 5.10 Paginganlage (Personensuchanlage)

Die Steuerzentrale des Paging-Systems befindet sich im BT 10 Ebene 11. Die bestehenden 96 Stück dezentraler Sender und Verstärker, sind bei der Errichtung von zusätzlichen Bauteilen zu ergänzen. Die Anzahl der erforderlichen Sender und Verstärker ist jeweils festzulegen.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Philipp Barabas  
Tel.: 40400/99190

## 5.11 Telekabel

Die Telekabelkopfstation befindet sich im BT 10 Ebene 11. Keine Anbindung zusätzlicher Gebäude möglich. Die Anlage ist am Ende ihrer Kapazität angelangt.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Philipp Barabas  
Tel.: 40400/99190

## 5.12 Brandmeldeanlage

Die Brandmeldeanlagen werden über den Einsatzleitrechner (Siemens TOPSIS GMA-Manager), welcher im BT 29 verortet ist, verwaltet. Von der Firma Siemens stehen sieben große Brandmeldesysteme der Type SigmaSys, hierarchisch aufgebaut und vernetzt, mit insgesamt etwa 40.000 Meldern in Verwendung. Hinzu kommt noch ein System für Sprinklerüberwachung, Summenalarme und Störmeldungen.

Um zusätzliche Bauteile einzubinden, ist eine Software- und Hardwareerweiterung des Leitrechners erforderlich. Die Brandfallsteuerung muss von der jeweiligen Unterzentrale angesprochen werden.



Jegliche Anlagenänderung und/oder Erweiterung unterliegt der behördlichen Zustimmung (örtliche Feuerwehr, akkreditierte Prüfstelle) und muss nach ÖNORM TRVB 123 S durchgeführt werden.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB:     Herr Jürgen Neuning  
  Tel.:     40400/99520  
  Herr Helmut Hanel  
  Tel.:     40400/99510

### **5.13 Brandfallsteuerung**

Die Brandfallsteuerzentralen werden über den Einsatzleitrechner (Siemens TOPSIS GMA-Manager), welcher im BT 29 verortet ist, verwaltet. Von der Firma Siemens ist hierbei das Steuer- und Schaltsystem Simatic S7 im Einsatz. Dieses überwacht und steuert sämtliche Unterzentralen. Die Brandfallsteuerzentralen werden von den jeweiligen Brandmeldezentralen angesprochen.

Jegliche Anlagenänderung und/oder Anlagenerweiterung unterliegt der behördlichen Zustimmung (örtliche Feuerwehr, akkreditierte Prüfstelle).

Ansprechpartner bei VAMED - KMB:     Herr Jürgen Neuning  
  Tel.:     40400/99520  
  Herr Helmut Hanel  
  Tel.:     40400/99510

### **5.14 Löschanlage**

Diverse autarke Anlagen, die nach TRVB S 140 errichtet wurden. Zusätzliche Anlagenerrichtungen und/oder essenzielle Änderungen bzw. Erweiterungen an der/den bestehenden Anlage(n) darf/dürfen nur nach Rücksprache mit den zuständigen Behörden erfolgen.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB:     Herr Jürgen Neuning  
  Tel.:     40400/99520  
  Herr Helmut Hanel  
  Tel.:     40400/99510

### **5.15 Alarmanlage**

Diverse autarke Anlagen, die nach den Richtlinien der Innung, ÖVE R2, ausgeführt sind.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB:     Herr Jürgen Neuning  
  Tel.:     40400/99520  
  Herr Helmut Hanel  
  Tel.:     40400/99510

### 5.16 Feststellanlage

Diverse autarke Anlagen, die nach TRVB S 143 errichtet wurden. Zusätzliche Anlagenerrichtungen und/oder essenzielle Änderungen bzw. Erweiterungen an der/den bestehenden Anlage(n) darf/dürfen nur nach Rücksprache mit den zuständigen Behörden erfolgen.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB:     Herr Jürgen Neuninger  
  Tel.:           40400/99520  
  Herr Helmut Hanel  
  Tel.:           40400/99510

### 5.17 Einsatzleitsystem

USV versorgte Servereinheiten vom Typ Siemens TOPSIS GMA-Manager. Alarmdrucker sind bei allen Feuerwehranfahrtspunkten vorhanden. Vernetzung durch LAN. Schnittstellen zu allen Brandmeldesystemen (ausgenommen Störmeldesystem).

Jegliche Anlagenänderung und Anlagenerweiterung unterliegt der behördlichen Zustimmung (örtliche Feuerwehr, akkreditierte Prüfstelle).

Ansprechpartner bei VAMED - KMB:     Herr Jürgen Neuninger  
  Tel.:           40400/99520  
  Herr Helmut Hanel  
  Tel.:           40400/99510

### 5.18 Elektroakustisches Notfallsystem - ENS

Evakuierungssystem bestehend aus BOSCH Praesideo mit 6 Zentralen im BT29 Feuerwehr, BT41 Tiefparkgarage, BT25.3 CEMM, BT25.2 Anna Spiegel, BT31.1 Dialyse und BT61.1 Kinderchirurgie, welche über LAN verbunden sind.

Die Ansprechstellen sind dezentral vor Ort bzw. zentral bei der Betriebsfeuerwehr positioniert.

Jegliche Änderung an den Anlagen bedingt eine Überprüfung durch eine akkreditierte Fachfirma.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB:     Herr Seyhan Sari  
  Tel.:           40400/99240  
  Herr Christian Burggraf  
  Tel.:           40400/99110

## 6. FÖRDERANLAGEN

### 6.1 Allgemeines

Für die Erweiterung, den Umbau und die Errichtung fördertechnischer Anlagen gelten die aktuellen, einschlägigen Vorschriften, Normen und die AKH Hausnorm. Letztere beinhaltet sowohl den Aufbau als auch die gesamte Dokumentation und Benennung der einzelnen Teile gemäß Anlagenkennzeichnungssystem (AKS) im AKH. Abweichend zur Hausnorm sind die aktuell geltenden Normen und Vorschriften entsprechend dem Stand der Technik zu berücksichtigen.

### 6.2 AT-Anlage

Die automatische Containertransportanlage hat die Aufgabe, den Transport von Gütern zwischen den zentralen Versorgungsstellen des Krankenhauses (Küche, Apotheke, Warenversand, Wäscheversand, Sterilgutversand) und den Pflegestationen bzw. Behandlungsabteilungen insbesondere den Universitätskliniken, dem Zentrum für Biomedizinische Forschung, die Biomedizinische Technik und die Physik sowie der medizinischen und chemischen Labordiagnostik zu übernehmen.

Im Einzelnen werden folgende Güter befördert:

- Speisen mit Rücktransport von Schmutzgeschirr
- Wäsche und Matratzen (rein und unrein)
- Lagerartikel und Waren, Rücktransport von Kartonagen
- Apothekengüter
- Sterilgut (rein und unrein)

Die Anlage ist von Montag bis Sonntag von 05<sup>00</sup> Uhr bis 22<sup>00</sup> Uhr in Betrieb. Derzeit werden pro Tag ca. 3.500 Fahrten durchgeführt und dabei in Summe bis zu 120 t befördert.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB:      Herr Günther Vedral  
Tel.:    40400/91770

#### 6.2.1 Erforderliche Maßnahmen bei zusätzlichen Streckenausbauten

- **EDV Programmsimulation**  
Eventuell erforderliche Fahrplanänderungen müssen vor Realisierung innerhalb des jeweiligen Projekts, mit Hilfe eines EDV-Simulationsprogramms, erfolgreich getestet worden sein.
- **Datenerhebung**  
Um alle notwendigen Maßnahmen (Fahrplananpassung, eventueller Einbau oder Umbau von Containerspeichern, Streckenerweiterungen) erfassen und definieren zu können, ist vor zusätzlichen Streckenausbauten eine Erhebung des Istzustandes erforderlich. Diese Erhebung muss die Fahrten aller Stationen sowie den transportierten Gütern mit den jeweiligen Abfahrtszeiten und Ankunftszeiten umfassen. Diese IST-Situation der AT-Anlage ist in einem EDV-Simulationsprogramm abzubilden.
- **Programmerweiterung für zusätzliche Streckenausbauten**  
Die EDV-Simulationserweiterung um das zusätzliche Streckennetz muss die Einbindung der Modelle aller zusätzlichen Komponenten (Fahrstrecken, Umsetzer usw.), welche für die Anlage notwendig sind, enthalten. Auf diese Weise kann der komplette Fahrplan der Anlage mit der vorgesehenen Erweiterung getestet und adaptiert werden um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten.

- **Behälterwagen**

Die Anzahl der Behälterwagen, welche konstant vorzuhalten ist, muss auf Grund der zusätzlichen Anforderungen des zusätzlichen Streckenausbaues gegebenenfalls neu festgelegt werden.

### 6.3 Kleinbehälter-Anlage

Die Kleinbehälteranlage dient zum Transport von Post, Blutproben, Befunden und dergleichen.

Ein Wagen wird automatisch an das eingegebene Ziel gesteuert. Dabei fährt er horizontal in den Technikebenen, vertikal durch Schächte und auch teilweise kopf-über um sein Ziel zu erreichen.

Jeder Wagen ist mit einer Identifikationsnummer versehen. Ein rechnergestütztes Überwachungssystem ermöglicht zu jedem Zeitpunkt eine Bestimmung der Position aller Wagen in der KB-Anlage. Dieses Überwachungssystem steht mit allen Stationen in Verbindung und gibt permanent mittels Bildschirm dem Technikpersonal Auskunft über den momentanen Betriebszustand der Anlage.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Günther Vedral  
Tel.: 40400/91770

### 6.4 Rohrpost

Die Rohrpostanlage stellt eine direkte Kommunikationsverbindung zwischen festgelegten Betriebsstellen dar. Sie transportiert Informationsträger (z.B. Briefe, Notizen, usw.), Blutkonserven und Laborproben.

Um die auftretenden Beschleunigungskräfte während des Transportes gering zu halten, ist die Fördergeschwindigkeit auf  $3 \text{ ms}^{-1}$  begrenzt. Je nach Transportgut werden die gebrauchten Büchsen sofort oder periodisch einer Waschdesinfektion unterzogen bevor sie zur Versandstation zurück geschickt werden.

Im Neubau stehen zwei Arten der Rohrpost (Rohre mit  $\varnothing$  100 bzw. 160 mm) zur Verfügung:

- Die Linien DRA01 bis DRA10 ( $\varnothing$  100 mm)
- Die Linien DRA11 bis DRA14 ( $\varnothing$  160 mm)

Mit den Linien DRA01 bis DRA10 werden hauptsächlich Blutproben und Befunde befördert. Die Linien DRA11 bis DRA14 sind ausschließlich für den Transport von Blutkonserven oder Blutplasma zu verwenden.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Günther Vedral  
Tel.: 40400/91770

### 6.5 Aufzüge

Um der baulichen und organisatorischen Struktur des Kerngebäudes entsprechende vertikale Verkehrsmittel für den Personen- bzw. Bettentransport bis zum obersten (Klinik-)Stockwerk in den beiden Bettenhäusern zur Verfügung zu stellen, ist das Kerngebäude (Flachkörper/BT 10) mit zwei Aufzugsgruppen („Rot“ und „Grün“) zu je neun Aufzugsanlagen ausgestattet.

Für den Lastverkehr bzw. Feuerwehreinsatz stehen zusätzlich zwei Lastenaufzüge (einer pro Bettenturm) für die Ebene 02 bis Ebene 24 zur Verfügung.

Darüber hinaus stehen innerhalb des Kerngebäudes die Ambulanzaufzüge oder „Blaue“ Aufzugsgruppe im Bereich der Fahrsteighalle zur Verfügung.

Im Bereich der Notfallaufnahme befinden sich zwei Aufzugsanlagen für den Transport von Schwerverletzten von Ebene 06 bis Ebene 09.

Die Wirtschaftsgebäude verfügen für interne Transporte über zusätzliche Aufzüge. Im Neubaubereich stehen insgesamt 73 Personen- und Lastenaufzüge in Verwendung.

In den neuen Kliniken (60iger-Bauteile) stehen folgende Aufzüge zur Verfügung:

- |                               |            |
|-------------------------------|------------|
| - Schul- und Wohnbezirk       | 11 Aufzüge |
| - Kliniken Ostbereich         | 14 Aufzüge |
| - KP I bis IV, Neurochirurgie | 16 Aufzüge |
| - Kliniken am Südgarten       | 8 Aufzüge  |
| - Externe Personalwohnheime   | 5 Aufzüge  |

### 6.5.1 Fabrikatsstandards

Zur Abdeckung der Anforderungen an die Aufzugsanlagen sind für die Neuerrichtung bzw. den Umbau (Modernisierung bzw. Sanierung) von Aufzugsanlagen nachfolgende Mindest-Standards verbindlich einzuhalten.

- Einsatz von offenen und frei am Markt verfügbaren Produkten für Antrieb, Steuerung, Regelung, Druckknöpfen und Aufzugstüren.
- Je nach Einsatzgebiet sind ein geeigneter Spritzwasserschutz, geeignete Kabinenböden (Standard: Gummi), Aufzugsbodenverstärkungen und Schwerlastschwelen bzw. eine Aufzugsvorplatzüberwachung vorzusehen.
- Die Aufzugstüren sind standardmäßig in Edelstahl ausgeführt, die Kabinen sind mit VSG-Glas verkleidet und besitzen bei Personenaufzügen einen großflächigen Spiegel. Die Kabinenbeleuchtung ist mit Einbau-LED-Paneelen, ohne abgehängter Deckenkonstruktion, vorzusehen.
- Soweit sinnvoll und möglich ist der Einsatz von energieeffizienten Systemen vorzusehen.

Die jeweils aktuellen Guidelines für die Errichtung, Modernisierung und Sanierung von Aufzügen liegt u.a. beim Ansprechpartner der VAMED-KMB auf und sind verbindlich als Planungsgrundlage zu nutzen.

Bezüglich der technischen Ausführung, insbesondere auch die Einbindung in die bestehende Gebäudeautomation und das AKH-Aufzugsnotrufsystem, ist bereits in der Planungsphase mit dem zuständigen Projektleiter der VAMED - KMB Kontakt aufzunehmen.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Günther Vedral  
Tel.: 40400/91770

## **6.6 Fahrsteige und Fahrtreppen**

Für die Erreichung der Ambulanzen in den Ebenen 03 bis Ebene 08 im Hauptgebäude sind zur Entlastung der Aufzüge zehn leistungsstarke Fahrsteige (fünf abwärts und fünf aufwärts) im Bereich der Personenförderanlage eingebaut. Mit diesen Anlagen können bis zu 10.000 Personen pro Stunde (prognostizierte Spitzenbelastung) befördert werden.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Günther Vedral  
Tel.: 40400/91770

## **6.7 Fassadenbefahrungsanlagen**

Diese werden vorwiegend zur Reinigung und Reparatur der Fassaden verwendet. Im Hauptgebäude sind drei Anlagen installiert. Im Bereich der neuen Kliniken sind vier Anlagen in Verwendung.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB: Herr Günther Vedral  
Tel.: 40400/91770



## **7. EDV EINRICHTUNGEN**

Die Rechenzentren befinden sich im BT 10, BT 88 und BT 61.1. Die Anbindung der peripheren Netzwerkkomponenten zu den jeweiligen EDV Verteilern erfolgt über Lichtwellenleitertechnik.

Die Arbeitsplätze sind strukturiert in Kupfertechnik (zurzeit CAT6A) ausgeführt.

Die EDV Erweiterungsmöglichkeiten sind nach oben hin offen. Das Netzwerk kann praktisch beliebig erweitert werden.

### **7.1 Fabrikatsstandards**

Zur Abdeckung der Anforderungen an Kompatibilität, Stabilität und Ersatzteilverfügbarkeit sind die Typen der geplanten aktiven Netzwerkkomponenten entsprechend den Vorgaben der AKH-EDV (DTI) auszuwählen. Bezüglich der technischen Ausführung ist bereits in der Planungsphase mit dem zuständigen Projektleiter der VAMED - KMB Kontakt aufzunehmen

Ansprechpartner bei VAMED - KMB:      Herr Christian Burggraf  
Tel.:    40400/99110

## 8. KÜNSTLICHE MINERALFASERPRODUKTE

Von den Herstellern bzw. Lieferanten von Künstlichen Mineralfaserprodukten muss die gesundheitliche Unbedenklichkeit ihrer Produkte durch die Zertifizierung mit dem RAL oder EUCEB Gütesiegel nachgewiesen werden (siehe Vorgaben der Fachvereinigung Mineralwollindustrie, [www.fmi-austria.at](http://www.fmi-austria.at)). Damit sind u.a. die Freizeichnungskriterien zur geforderten und ausreichenden Biolöslichkeit, also die nachgewiesene gesundheitliche Unbedenklichkeit der Dämmstoffe, nachzuweisen.

Ansprechpartner bei VAMED - KMB:      Herr Ing. Mag. Thomas Klooss  
Tel.:    40400/ 96660

    Frau Dipl. Ing. Dr. Susanne Mahnik  
Tel.:    40400/ 94670

    Herr Gerhard Horinek MBA  
Tel.:    40400/ 94650