

Kantonsspital St.Gallen

Richtlinie Rohrpost KSSG

April 2023

Dokumentname: KSSG_Richtlinie_Rohrpost_V1.0_230502
Version: 1.0
Ausgabedatum: April 2023
Dokumentenstatus: genehmigt

Autor: Patrick Nyffenegger
E-Mail: sag@kssg.ch

Verteiler: öffentlich

Dokumentenkontrolle

Prüfung und Freigabe*

Version	Datum	Ausführende Stelle	Art der Änderung / Bemerkungen
0.2	17.04.2023	Richtlinienkommission	
1.0	02.05.2023	VR SAG	Freigabe

Copyright © Kantonsspital St.Gallen

Diese Dokumentation ist für den alleinigen Gebrauch des Herausgebers und von ihm vorgesehenen Empfängern bestimmt. Kein Teil dieser Dokumentation darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme ausserhalb der vorgesehenen Empfängergruppe verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Geschlechtsneutralität

Die im Text gewählte männliche Form schliesst die weibliche Form mit ein oder umgekehrt.

Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage.....	2
1.1 Ausgangslage	2
1.2 Ziel und Zweck.....	2
1.3 Abgrenzung	2
1.4 Realisierungsfreigabe der Rohrpost.....	2
2. Technische Anforderungen an das Rohrpostsystem.....	3
2.1 Rohrleitungssystem	3
2.2 Kabelführung	3
2.3 Weichen.....	3
2.4 Stockwerkstationen.....	4
2.5 Rohrbüchsen	4
2.6 Zentralverteiler.....	5
3. Anforderung Brandschutz.....	6
4. Bauliche und technische Anforderungen an Räumlichkeiten der Rohrpostverteilzentrale	7
4.1 Basisinfrastruktur	7
5. Anhang.....	8
5.1 Mitgeltende Unterlagen.....	8

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Beschrieb
KSSG	Kantonsspital St. Gallen
RP	Rohrpost
IP	International Protection
LS	Leitsystem
GA	Gebäudeautomation
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
FU	Frequenzumrichter
DIB	Department Immobilien und Betrieb
TBE	Technical Building Engineering

1. Ausgangslage

1.1 Ausgangslage

Das Rohrpostsystem im gesamten KSSG ist extrem komplex. Bei jedem Neubau, Umbau, Sanierung, usw. stellen sich immer wieder dieselben Fragen zu Rohrpost und deren Komponenten welche geklärt werden müssen: Zum Beispiel: Wartbarkeit, Auslegung, Rohrpostzentrale, usw.

1.2 Ziel und Zweck

Die nachfolgend definierte Rohrpostrichtlinie dient als Richtlinie für Planung und Realisierung von Neubau-, Umbau-, Instandsetzungs- und Sanierungsprojekten am KSSG und beschreibt die Mindestanforderung an die Rohrpost. Des Weiteren bezweckt dieses Dokument, wiederkehrende Aufgaben der Bauherrenvertretung im DIB, Bereich Bauprojekt Management zu vereinfachen. Grundsätzlich dient diese Richtlinie der Vereinheitlichung von KSSG Projekten und sollen frühzeitig, ab Erarbeitung der Grobkonzepte zu Planungs- und Kostensicherheit verhelfen. Die Richtlinie bildet nach Inkrafttreten einen integralen Bestandteil für zukünftige Ausschreibungen. Jegliche Anpassungen muss vorgängig durch einen Änderungsantrag beim Projektleiter eingereicht bzw. genehmigt werden.

1.3 Abgrenzung

Die Auflistung hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Nicht aufgeführte Bestandteile der Rohrpost sollen innerhalb der Projekte auf Basis der vorliegenden Richtlinie und unter Einbezug der Nutzer konkretisiert werden.

Sind einzelne Vorgaben oder Anforderungen unter gewissen Umständen nicht erreichbar/umsetzbar, müssen diese Punkte im Projektteam und mit Einbezug der Nutzer thematisiert, entschieden und durch einen Änderungsantrag genehmigt werden.

1.4 Realisierungsfreigabe der Rohrpost

Vor der Realisierung eines Neubaus, Umbaus, einer Sanierung, usw. muss die Rohrpostplanung durch die Nutzer, den Betreiber und den Teilprojektleiter/System Engineer Rohrpost, schriftlich freigegeben werden.

2. Technische Anforderungen an das Rohrpostsystem

2.1 Rohrleitungssystem

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ausführung Fahrrohre | <ul style="list-style-type: none"> - Das System muss druckfest, abriebfest, verbindbar und hygienisch ausgeführt sein. - Material: HLF Rohre, Chlorid frei |
|---|--|

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Rohrdimensionen Fahrrohre | <ul style="list-style-type: none"> 110er System = AD110 mit 110 mm Aussendurchmesser 160er System = AD160 mit 160 mm Aussendurchmesser |
|--|--|

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ausführung Erdreichrohre | <ul style="list-style-type: none"> - Das System muss druckfest, abriebfest, verbindbar und hygienisch ausgeführt sein. - Es müssen HDPE Rohre verwendet werden. → Verlegung/Einbau gem. Anweisung Lieferant |
|---|--|

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Rohrdimensionen Erdreichrohre | <ul style="list-style-type: none"> 110er System = min. AD125 Rohr mit 125 mm Aussendurchmesser 160er System = min. AD200 Rohr mit 200 mm Aussendurchmesser |
|--|--|

2.2 Kabelführung

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Verkabelung (Separat anzubieten) | <ul style="list-style-type: none"> Verkabelung für Elektro und/oder Steuerungsverdrahtung muss entkoppelt vom Rohrleitungssystem und in einem separaten Kabelschutzrohr ausgeführt sein. WICHTIG: Eine Verbindung zum Rohrpostfahrrohr ist nicht zulässig. |
|---|--|

2.3 Weichen

Weichen werden dort eingesetzt, wo mehr als zwei Rohrpoststationen betrieben werden sollen. Die Anforderungen an die Weichen sind:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Oberfläche | <ul style="list-style-type: none"> - Pulverbeschichtetes Stahlblech in RAL 7031 - Korrosionsbeständig |
|-------------------------------------|---|

- | | |
|---------------------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> Gehäusefront | Abschliessbar |
|---------------------------------------|---------------|

- | | |
|------------------------------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> Schutzart | IP55 oder höher |
|------------------------------------|-----------------|

- | | |
|---|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Funkenentstörung | 2-3-4 und 6 Weichenausgänge |
|---|-----------------------------|

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Rohranbindung | Nahtlos geformtes S-Rohr, 360° drehbar ohne Anschlag |
|--|--|

- | | |
|-----------------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> Kontakte | Reed Kontakte |
|-----------------------------------|---------------|

- | | |
|----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Wartung | Serviceschaltung von der Weichen-Steuerungsplatine, der PC-Steuerung und via Fernwartung möglich |
|----------------------------------|--|

2.4 Stockwerkstationen

- | | |
|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Ausführung | Mögliche Ausführungen sind: <ul style="list-style-type: none">- Durchlaufstation- Endstation- Mehrfachstation- Kompaktstation- Laborstation Die Ausführung ist abhängig vom Installationsort und den Nutzeranforderungen. |
| <input type="checkbox"/> Bauweise | Die Bauweise der Stationen umfasst folgende Anforderungen: <ul style="list-style-type: none">- Abschliessbare Gehäusefront- Klartextdisplay- Modulare Bauweise und steckbare Anschlüsse- Keine Lötverbindungen- Antriebsmotor mit Rutschkupplung- Verschleissarme Dichtungen- Schonende Abfahrt der Rohrbüchsen- Frei konfigurierbare Interaktion mit der Station über Batch und/oder ID Card um individuelle Zugriffsrechte zu ermöglichen (Empfang und Versenden)- Beladung der Büchsen an der Front (Frontladestation)- Auslauf: Korb mit Kissen oder Auslaufbogen (Je nach Nutzeranforderung) |
| <input type="checkbox"/> Auswertungen | Folgende Daten müssen von den Stationen mindestens auswertbar sein: <ul style="list-style-type: none">- Sendedaten aller abgehenden und ankommenden Sendungen der letzten 12 Monate (rollend) auf einer externen Festplatte. |

2.5 Rohrbüchsen

- | | |
|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> RFID | Technologie für Sender-/Empfängersysteme zum automatischen und berührungslosen Identifizieren und Lokalisieren von Objekten |
| <input type="checkbox"/> Hygiene | Die Büchsen müssen thermisch und feucht desinfizierbar sein. |
| <input type="checkbox"/> Aufbau | An den Aufbau der Büchsen werden die folgenden Anforderungen gestellt: <ul style="list-style-type: none">- Befüllung im Stand- Transparent damit der Inhalt eingesehen werden kann- Bruchsicher- Formstabil- Verschleissarm- Einfache Handhabung |
| <input type="checkbox"/> Deckel | Mindestens ein Deckel muss schwenkbar ausgeführt sein. |
| <input type="checkbox"/> Fahrringe | KE-Fahrringe |

<input type="checkbox"/> Farbe	Rot (KSSG Standard). In Ausnahmefällen und nur nach Rücksprache und Genehmigung durch den Betrieb sind folgende Farben möglich: <ul style="list-style-type: none"> - Gelb - Blau - Grün
<input type="checkbox"/> Dichtheit	Die auslaufsichere Büchse ist optional verwendbar. Standard im KSSG sind normale, nicht auslaufsichere Büchsen.

2.6 Zentralverteiler

Bei diesem System wird eine Linie in einzelne Unterlinien aufgeteilt. Dadurch wird es möglich, zeitgleich beliebig viele Rohrpostsendungen zu verschicken und zu empfangen. Die Anforderungen an die Zentralverteiler sind:

<input type="checkbox"/> Brandfall	Der Zentralverteiler muss über eine Brandfallsteuerung verfügen
<input type="checkbox"/> Neubauten	Bei Neubauten welche zu einer Erweiterung des Rohrpostsystems führen, muss zwingend mit dem Betreiber und dem Teilprojektleiter/System Engineer Rohrpost zusammen die Eventualität einer neuen Zentralverteilung im geplanten Neubau abgeklärt werden.
<input type="checkbox"/> USV	Die Komponenten des Systems sollen über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) betrieben werden. Ist dies aus technischer Sicht nicht möglich, dann muss mindestens der Steuerungsrechner über eine USV betrieben werden, um einen Datenverlust zu vermeiden.
<input type="checkbox"/> Absicherung Zentralverteiler	Die Absicherung soll über einen Leitungsschutzschalter LS 400V 1polig C13A ausgeführt werden. Die Zuleitung soll mit 3x1.5mm ² ausgeführt werden.
<input type="checkbox"/> Absicherung Schaltnetzteile	Die Absicherung erfolgt über einen Leitungsschutzschalter LS 230V 1polig C13A. Die Zuleitung (max. 50m) muss mit 3x1,5mm ² ausgeführt werden.
<input type="checkbox"/> Frequenzumrichter (FU)	Für die Frequenzumrichter müssen geschirmte Kabel zwischen dem Frequenzumrichter und Drehstromverdichter verwendet werden. Die Querschnitte sind dem Drehstromverdichter anzupassen.
<input type="checkbox"/> Erdung	Das Grundgestell des Zentralverteilers müssen über eine separate Erdungsleitung mit der Potentialausgleichsschiene verbunden werden. Am Zentralverteiler ist ein spezieller Erdungspunkt vorzusehen durch den Lieferanten. Der Querschnitt des Erdungskabels muss bei < 50m Leitungslänge, mindestens 10.0 mm ² betragen.

3. Anforderung Brandschutz

An den Brandschutz des Rohrpostsystems werden folgende Anforderungen definiert:

- Brandabschnitte Gemäss VKF 15-15 Brandschutzabstände Tragwerke Brandabschnitte, Punkt 3.1.2 e und 3.5

- Steuerung Die Rohrpost muss bei einem Alarm der Brandmeldeanlage komplett abschalten. Sobald der Alarm aufgehoben wurde, muss die Rohrpostanlage wieder selbständig anlaufen und ihren Betrieb aufnehmen.

4. Bauliche und technische Anforderungen an Räumlichkeiten der Rohrpostverteilstation

4.1 Basisinfrastruktur

Einbringungsöffnung Anhand Vorgaben des Lieferanten

Aktive Lüftung Räume müssen entsprechend den Anforderungen belüftet werden. Die Luft für den Betrieb der Anlagen darf max. 25°C und eine relative Feuchte von 40% (bei 20°C) besitzen.

Beleuchtung Gem. Raumstandard KSSG

Brandsteuerung Brandfallsteuerung für Zentralsteuerung

Stromversorgung
Allgemein 400/230 Volt

Instandhaltung Rangierflächen für Instandhaltungsarbeiten (Mindestfläche: EUR-Palette mit Handhubwagen plus Person)

Lagerung Lagergestelle für Ersatzmaterial wie Büchsen, Weichen, Verdichter, Station, etc.

Arbeitsplatz Ergonomischer Arbeitsplatz mit Arbeitstisch, IT-Einrichtung und Sitzmöglichkeit.

Reservefläche Flächenreserve für künftige Ausbaumöglichkeiten min. + 20% des definierten Raumes

5. Anhang

5.1 Mitgeltende Unterlagen

Es wurden die aktuellen, freigegebenen Richtlinien berücksichtigt.

Weitere Richtlinien stehen im Downloadcenter der Spitalanlagengesellschaft des Kantonsspital St. Gallen zur Verfügung. <https://www.kssg.ch/sag/downloadcenter>