



Anlagen- und Funktionsbeschreibung

Regel- und Systembeschreibung

Merkblatt

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Grundsätze.....	2
Zusammenfassung	3
1 Allgemein.....	4
1.1 Zweck des Merkblattes und Vorgaben.....	4
1.2 Struktur der Dokumentation.....	4
1.3 Rahmenbedingungen	5
2 Aufbau und Inhalte des Anlagen- und Funktionsbeschriebs.....	6
2.1 Inhaltsverzeichnis.....	6
2.2 Nutzung der zur Verfügung gestellten Vorlage	7
3 Aufbau und Inhalt des Regel- und Systembeschriebs.....	8
3.1 Inhaltsverzeichnis.....	8
3.2 Nutzung der Vorlage.....	10

Allgemeine Grundsätze

Für die Bauvorhaben des Amtes für Hochbauten (AHB) der Stadt Zürich sind neben den gültigen Gesetzen und Vorschriften die „Empfehlung Gebäudetechnik“ der KBOB (Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren), die „Richtlinie Gebäudetechnik – Ergänzungen zur KBOB-Empfehlung Gebäudetechnik“ und die Standards der Eigentümerversammlungen anzuwenden. Sinnvolle, projektspezifische Abweichungen oder allfällige Widersprüche zu geltenden Normen und Vorschriften sind mit der Fachstelle Energie- und Gebäudetechnik (FS-EGT) zu klären.

Merkblätter dienen als Arbeitshilfen für das Projektteam und zeigen mögliche ökologisch vorbildliche, auf die Bedürfnisse abgestimmte und wirtschaftliche Lösungen auf.

Dieses Merkblatt wurde vom AHB in Zusammenarbeit mit der Immobilien Stadt Zürich erarbeitet und soll bei städtischen Objekten beachtet werden, welche durch das AHB neu-, umgebaut oder instandgesetzt werden.

Zusammenfassung

Immer wieder kommt es zu Missverständnissen darüber, wie die Begriffe „Anlagebeschrieb“, „Funktionsbeschrieb“, „Regelbeschrieb / Systembeschrieb“ zu verstehen sind, welche Inhalte die einzelnen Beschriebe abdecken müssen und welche Planer (HLKS- oder Gebäudeautomationsplaner) für diese Inhalte verantwortlich sind. Mit dem Merkblatt und den zwei zur Verfügung gestellten Vorlagen sollen genau diese Fragen geklärt werden.

Es gelten folgende Vereinbarungen, welche auch mit der SIA 108: 2014 übereinstimmen.

- Die Anlagen- und Funktionsbeschriebe werden von den HLKS-Planern erstellt und gelten als Grundlage für die Regel- und Systembeschriebe, welche vom Gebäudeautomationsplaner (GA-Planer) erstellt werden.
- Bei sehr einfachen Anlagen, wo kein GA-Planer benötigt wird, müssen die Regel- und Systemfunktionen ebenfalls durch den HLKS-Planer beschrieben werden..

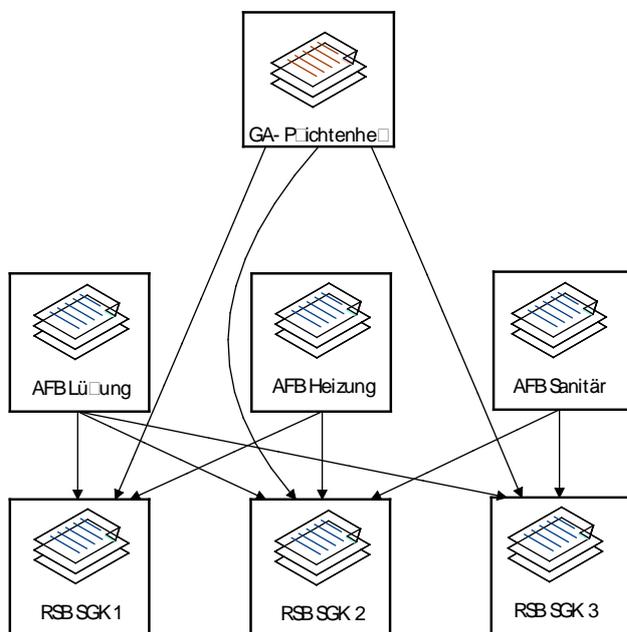
Als wichtigste Ergänzung zu diesem Merkblatt gilt das „Pflichtenheft Gebäudeautomation“ des Hochbaudepartements der Stadt Zürich. Dieses dient als Basisdokument für alle Bauvorhaben aus dem Portfolio der Immobilien Stadt Zürich (IMMO), welche ein Gebäudeautomationsystem beinhalten. Abweichungen zu den dort beschriebenen Vorgaben und Empfehlungen sind mit dem Amt für Hochbauten der Stadt Zürich abzusprechen.

1 Allgemein

1.1 Zweck des Merkblattes und Vorgaben

- Einheitliches Verständnis der Begriffe „Anlagen- und Funktionsbeschreibung“ und „Regel- und Systembeschreibung“ als auch deren Inhalte und Abgrenzungen.
- Klare Zuordnung der Verantwortlichkeiten.
 - Die Anlagen- und Funktionsbeschreibungen werden von den HLKS-Planern erstellt.
 - Die Regel- und Systembeschreibungen werden vom Gebäudeautomationsplaner erstellt.
 - Die Anlagen- und Funktionsbeschreibungen sind für den GA-Planer die Grundlage zur Erstellung der Regel- und Systembeschreibungen.
- Sicherstellung, dass alle notwendigen Informationen für die Realisierung, den Betrieb, die Instandhaltung, Sanierungen / Modernisierungen und Umbauten der Anlagen sauber und nachvollziehbar dokumentiert sind.
- Als Arbeitshilfsmittel werden je eine Vorlage für den Anlagen- und Funktionsbeschreibung und den Regel- und Systembeschreibung zur Verfügung gestellt.
- Es können auch eigene Vorlagen verwendet werden, jedoch müssen diese in Struktur und Inhalt den Vorgaben dieses Merkblattes und der Vorlage entsprechen.

1.2 Struktur der Dokumentation



Grundsätzlich gelten bei Bauvorhaben aus dem IMMO-Portfolio die Vorgaben / Empfehlungen des Pflichtenheftes Gebäudeautomation.

Pro Gewerk wird ein Anlagen- und Funktionsbeschreibung vom HLKS-Planer erstellt, welcher jede Anlage einzeln beschreibt.1)

Pro Schaltgerätekombination (SGK) wird ein Regel- und Systembeschreibung vom GA-Planer erstellt, welcher die auf den jeweiligen SGK aufgeschalteten Anlagen einzeln beschreibt. Je nach Implementierung in den SGK, kann dieser verschiedene Gewerke beinhalten.

Anmerkung zur Fussnote:

1) Bei kleinen und sehr einfachen Anlagen können die Anlagen- und Funktionsbeschreibungen der einzelnen Gewerke und deren zugehörigen Regel- und Systemfunktionen in ein Dokument integriert werden. Dies ist oft dann der Fall, wenn kein Leitsystem verlangt und deshalb kein GA-Planer benötigt wird.

1.3 Rahmenbedingungen

1.3.1 SIA Normen

Dieses Merkblatt richtet sich grundsätzlich bezüglich Verantwortlichkeiten nach der SIA Honorarordnung 108:2014.

Das Vorgehen nach Modell-Bauplanung (SIA 112) gewährleistet, dass die benötigten Informationen in der korrekten Reihenfolge und rechtzeitig zur Verfügung stehen.

1.3.2 Zielpersonen

Im Projektverlauf:

- Dem GA-Planer dient der Anlagen- und Funktionsbeschreibung als Grundlage zur Erstellung des Regel- und Systembeschreibs..
- Dem GA-Unternehmer dient der Regel- und Systembeschreibung als Grundlage für die Offertstellung und Ausführung (in Ergänzung zum Anlagen- und Funktionsbeschreibung)

Nach Abschluss Projekt – Phase Bewirtschaftung (Betrieb und Erhaltung) - sind die Zielpersonen für beide Beschriebe:

- Betriebs- und Unterhaltspersonal (z.B. Technisches Betriebspersonal, Facility Manager, Servicetechniker, etc).
- HLKS- und GA-Planer (für Umbauten und Sanierungs- / Modernisierungsprojekte).

1.3.3 Termine

Die Termine richten sich nach folgenden Projektphasen gemäss SIA 112

Projektphase	Anlagen- und Funktionsbeschreibung	System- und Regelbeschreibung
Vorprojekt (Phase 3.1)	Entwurf	
Bauprojekt (Phase 3.2)	Definitive Version	Entwurf / Teilversion
Ausschreibung (Phase 4.1)		Definitive Version
Realisierung (Phase 5.1 und 5.2)	Laufende Aktualisierung	Laufende Aktualisierung
Realisierung: Abschluss (Phase 5.3)	Schlussversion (Revisionsunterlagen)	Schlussversion (Revisionsunterlagen)
Bewirtschaftung (Phase 6)	Dokumente sind stets nachzuführen	Dokumente sind stets nachzuführen
Umbauten, Sanierungs-/ Modernisierungsprojekte	Dokumente sind entsprechend zu überarbeiten	Dokumente sind entsprechend zu überarbeiten

2 Aufbau und Inhalte des Anlagen- und Funktionsbeschriebs

Pro Gewerk wird ein Anlagen- und Funktionsbeschrieb erstellt, welcher jede Anlage in einem separaten Hauptkapitel beschreibt. Die Struktur der zur Verfügung gestellten Vorlage ist gemäss nachfolgendem Inhaltsverzeichnis aufgebaut. Werden eigene Vorlagen verwendet, sollen diese der hier vorgeschlagenen Struktur entsprechen. Die in der Vorlage genauer beschriebenen Inhaltsschwerpunkte müssen aber auch in eigenen Vorlagen enthalten sein.

2.1 Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines

- 1.1 Auslegungsgrundlagen
- 1.2 Sicherheitsfunktionen
 - 1.2.1 Brandfall
 - 1.2.2 Frostschutz
 - 1.2.3

2 Anlage A

- 2.1 Zweck der Anlage
- 2.2 Anlagebeschrieb
- 2.3 Funktionsbeschrieb
 - 2.3.1 Steuerung
 - 2.3.2 Regelung
 - 2.3.3 Sicherheitsfunktionen
- 2.4 Prinzipschema
- 2.5 Betriebsmittelliste ¹⁾

3 Anlage B

- 3.1 Zweck der Anlage
- 3.2 Anlagebeschrieb
- 3.3 Funktionsbeschrieb
 - 3.3.1 Steuerung
 - 3.3.2 Regelung
 - 3.3.3 Sicherheitsfunktionen
- 3.4 Prinzipschema
- 3.5 Betriebsmittelliste ¹⁾

4 Anlage C

- 4.1 Zweck der Anlage
- 4.2 Anlagebeschrieb
- 4.3 Funktionsbeschrieb
 - 4.3.1 Steuerung
 - 4.3.2 Regelung
 - 4.3.3 Sicherheitsfunktionen
- 4.4 Prinzipschema
- 4.5 Betriebsmittelliste ¹⁾

Anhang: Änderungsgeschichte

2.2 Nutzung der zur Verfügung gestellten Vorlage

- Alles schwarz Geschriebene soll so übernommen und kann - wo sinnvoll - angepasst oder ergänzt werden.
- Alles rot Geschriebene sind die erwarteten Inhaltsschwerpunkte, welche anlagen-spezifisch überschrieben werden müssen. Die Strukturierung dieser Unterkapitel kann selbst gewählt werden, jedoch müssen die erwähnten Inhaltsschwerpunkt vorhanden sein. Wo sinnvoll können diese Schwerpunkte entsprechend angepasst oder ergänzt werden.
- Die Beschreibung der Funktionen muss klar, eindeutig, widerspruchsfrei und vollständig sein. Dafür werden vorzugsweise Grafiken und Tabellen eingesetzt.

Anmerkung zur Fussnote:

1) Der GA-Planer übernimmt die Angaben dieser Liste und überführt sie in seine „Datenpunkt und Funktionsliste“ mit den zugehörigen Ergänzungen.

3 Aufbau und Inhalt des Regel- und Systembeschriebs

Pro Schaltgerätekombination wird ein Regel- und Systembeschrieb vom GA-Planer erstellt, welcher jede Anlage des Gewerks einzeln beschreibt. Je nach Implementierung in den SGK, kann dieser verschiedene Gewerke beinhalten. Die Struktur der zur Verfügung gestellten Vorlage ist gemäss nachfolgendem Inhaltsverzeichnis aufgebaut. Werden eigene Vorlagen verwendet, sollen diese der hier vorgeschlagenen Struktur entsprechen. Die in der Vorlage genauer beschriebenen Inhaltsschwerpunkte müssen aber auch in eigenen Vorlagen enthalten sein.

3.1 Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines

- 1 Allgemeines
 - 1.1 SGK Bezeichnung und Anlagenzuordnung
 - 1.2 SGK / Schaltschrank Spezifikationen
 - 1.3 Automationsstation(en)
 - 1.4 Bedienung und Überwachung
 - 1.5 Standardfunktionen
 - 1.5.1 Allgemein
 - 1.5.2 Sicherheitsfunktionen
 - 1.5.3 Lüftungsanlagen
 - 1.5.4 ...

2 Gewerk X Anlage A (je ein Kapitel pro Anlage)

- 2.1 Kurzbeschreibung
- 2.2 Abhängigkeiten
- 2.3 Steuerung ¹⁾
 - 2.2.1 Abhängigkeiten
 - 2.2.2 Betriebszustände und Betriebsarten
 - 2.2.3 Sicherheits- und Überwachungsfunktionen
- 2.4 Regelung ¹⁾
 - 2.4.1 ...-Regelung (je ein Abschnitt pro Regelkreis)
 - 2.4.2 ...-Regelung
 - 2.4.3 ...-Regelung
- 2.5 Messungen
- 2.6 Einstellwerte

3 Gewerk X, Anlage B

- 3.1 Kurzbeschreibung
- 3.2 Steuerung ¹⁾
 - 3.2.1 Abhängigkeiten
 - 3.2.2 Betriebszustände und Betriebsarten
 - 3.2.3 Sicherheits- und Überwachungsfunktionen
- 3.3 Regelung ¹⁾
 - 3.3.1 ...-Regelung (je ein Abschnitt pro Regelkreis)
 - 3.3.2 ...-Regelung
 - 3.3.3 ...-Regelung
- 3.4 Messungen
- 3.5 Einstellwerte

4 Gewerk Y, Anlage A (B, C, D....)

- 4.1 Kurzbeschreibung
- 4.2 Steuerung ¹⁾
 - 4.2.1 Abhängigkeiten
 - 4.2.2 Betriebszustände und Betriebsarten
 - 4.2.3 Sicherheits- und Überwachungsfunktionen
- 4.3 Regelung ¹⁾
 - 4.3.1 ...-Regelung (je ein Abschnitt pro Regelkreis)
 - 4.3.2 ...-Regelung
 - 4.3.3 ...-Regelung
- 4.4 Messungen
- 4.5 Einstellwerte

Anhang 1: Datenpunkt- und Funktionsliste ²⁾

Anhang 2: Änderungsgeschichte

Anmerkungen zu Fussnoten:

1) Die Inhalte der gleichnamigen Kapitel im Anlagen- und Funktionsbeschreibung werden hier entsprechend genauer beschrieben und spezifiziert.

2) Die Angaben des HLKS-Planers in der Betriebsmittelliste werden von dem GA-Planer übernommen und in seiner Datenpunkt- und Funktionsliste weiter ergänzt.

3.2 Nutzung der Vorlage

- Alles schwarz Geschriebene soll so übernommen und kann - wo sinnvoll - angepasst oder ergänzt werden.
- Alles rot Geschriebene sind die erwarteten Inhaltsschwerpunkte, welche anlagen-spezifisch überschrieben werden müssen. Die Strukturierung dieser Unterkapitel kann selbst gewählt werden, jedoch müssen die erwähnten Inhaltsschwerpunkt vorhanden sein. Wo sinnvoll können diese Schwerpunkte entsprechend angepasst oder ergänzt werden.
- Die Beschreibung der Funktionen muss klar, eindeutig, widerspruchsfrei und vollständig sein. Dafür werden vorzugsweise Grafiken und Tabellen eingesetzt.

HERAUSGEBERIN:

Stadt Zürich

Amt für Hochbauten, Fachstelle Energie- und Gebäudetechnik

Amtshaus III, Lindenhofstrasse 21, Postfach 8021 Zürich

Bearbeitung:

Stadt Zürich, Amt für Hochbauten

Thomas Baum

Download als PDF:

www.stadt-zuerich.ch/egt

Vorgaben

März, 2017

ÄNDERUNGSGESCHICHTE

Datum	Änderungen
13.03.2017	Freigabe der Version 1.0.