



Merkblatt

Anlagen- und Funktionsbeschreibung Regel- und Systembeschreibung

Fachkompetenzen Nachhaltigkeit
Fachstelle Energie- und Gebäudetechnik

Zürich, Juni 2025

Herausgeberin

Stadt Zürich
Amt für Hochbauten
Fachstelle Energie- und Gebäudetechnik
Walchestrasse 31/33
Postfach, 8021 Zürich

Tel. +41 44 412 11 11
www.stadt-zuerich.ch/hochbau

Redaktionelle Bearbeitung

Massimo Marazzi

Inhaltsverzeichnis

	Allgemeine Grundsätze	4
	Zusammenfassung	4
1	Allgemein	5
1.1	Zweck des Merkblattes und Vorgaben	5
1.2	Struktur der Dokumentation	5
1.3	Rahmenbedingungen	6
1.3.1	SIA Normen	6
1.3.2	Zielpersonen	6
1.3.3	Termine	6
2	Aufbau und Inhalte des Anlagen- und Funktionsbeschriebs	7
2.1	Inhaltsverzeichnis	7
2.2	Nutzung der zur Verfügung gestellten Vorlage	8
3	Aufbau und Inhalt des Regel- und Systembeschriebs	9
3.1	Inhaltsverzeichnis	9
3.2	Nutzung der Vorlage	11

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 Eigentümerversorger 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 (IMMO) 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 «Anlagebeschreibung und Funktionsbeschreibung», «Regelbeschreibung und Systembeschreibung» zu verstehen sind, welche Inhalte die einzelnen Beschreibungen abdecken müssen und welche Planenden (HLKS- oder Gebäudeautomationsplanende) 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 Funktionsbeschreibungen werden von HLKS-Planenden erstellt und gelten als Grundlage für die Regel- und Systembeschreibungen, welche von Gebäudeautomationsplanenden (GA-Planende) erstellt werden.
- Bei sehr einfachen Anlagen, wo keine GA-Planenden benötigt werden, müssen die Regel- und Systemfunktionen ebenfalls durch HLKS-Planende beschrieben werden.

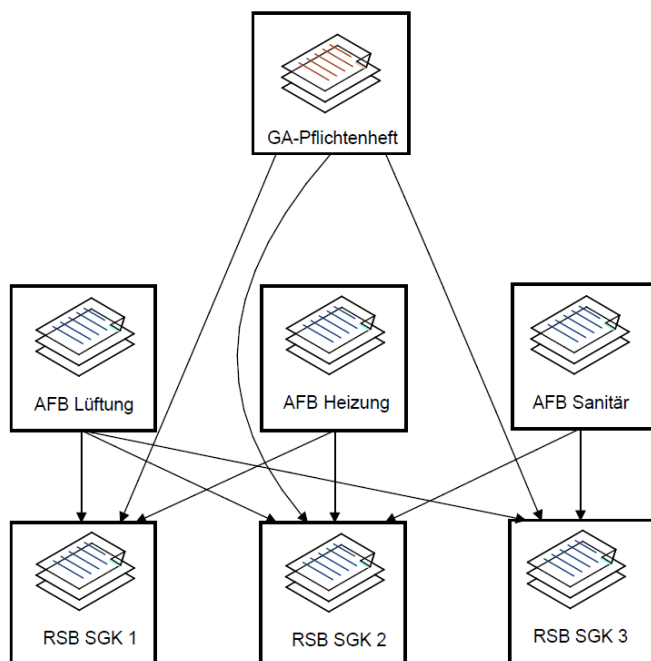
Als wichtigste Ergänzung zu diesem Merkblatt gilt das «Pflichtenheft Gebäudeautomation» des Hochbaudepartements der Stadt Zürich. Dieses dient als Basisdokument für alle Bauvorhaben aus dem Portfolio der Immobilien Stadt Zürich (IMMO), welche ein Gebäudeautomationssystem beinhalten. Abweichungen zu den dort beschriebenen Vorgaben und Empfehlungen sind mit dem AHB 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 HLKS-Planenden erstellt.
 - Die Regel- und Systembeschreibungen werden von Gebäudeautomationsplanenden erstellt.
 - Die Anlagen- und Funktionsbeschreibungen sind für GA-Planende 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 von HLKS-Planenden erstellt, welche jede Anlage einzeln beschreiben.¹

Pro Schaltgerätekombination (SGK) wird ein Regel- und Systembeschreibung von GA-Planenden erstellt, welche die auf den jeweiligen SGK aufgeschalteten Anlagen einzeln beschreiben. Je nach Implementierung in den SGK kann dieser verschiedene Gewerke beinhalten.

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-Planende 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:

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

Nach Abschluss Projektphase Bewirtschaftung (Betrieb und Erhaltung) sind die Adressaten für beide Beschriebe:

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

1.3.3 Termine

Die Termine richten sich nach folgenden Projektphasen gemäss SIA 112:

Projektphase	Anlagen- und Funktions- beschreibung	System- und Regelbe- schreibung
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 entspre- chend zu überarbeiten	Dokumente sind entspre- chend zu überarbeiten

2 Aufbau und Inhalte des Anlagen- und Funktionsbeschriebs

Pro Gewerk wird ein Anlagen- und Funktionsbeschreibung 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 Anlagebeschreibung
- 2.3 Funktionsbeschreibung
 - 2.3.1 Steuerung
 - 2.3.2 Regelung
 - 2.3.3 Sicherheitsfunktionen
- 2.4 Prinzipschema
- 2.5 Betriebsmittelliste²

3 *Anlage B*

- 3.1 Zweck der Anlage
- 3.2 Anlagebeschreibung
- 3.3 Funktionsbeschreibung
 - 3.3.1 Steuerung

² Die GA-Planenden übernehmen die Angaben dieser Liste und überführen sie in ihre «Datenpunkt und Funktionsliste» mit den zugehörigen Ergänzungen.

- 3.3.2 Regelung
- 3.3.3 Sicherheitsfunktionen
- 3.4 Prinzipschema
- 3.5 Betriebsmittelliste

4 *Anlage C*

Analog Anlagen A, B

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 anlagenspezifisch 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.

3 Aufbau und Inhalt des Regel- und Systembeschriebs

Pro Schaltgerätekombination wird ein Regel- und Systembeschreibung von GA-Planenden erstellt, welche jede Anlage des Gewerks einzeln beschreiben. 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*

- 1.1 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 Steuerung³
 - 2.3.1 Abhängigkeiten
 - 2.3.2 Betriebszustände und Betriebsarten
 - 2.3.3 Sicherheits- und Überwachungsfunktionen
- 2.4 Regelung³
 - 2.4.1 ...-Regelung (je ein Abschnitt pro Regelkreis)
 - 2.4.2 ...-Regelung
 - 2.4.3 ...-Regelung
- 2.5 Messungen
- 2.6 Einstellwerte

³ Die Inhalte der gleichnamigen Kapitel im Anlagen- und Funktionsbeschreibung werden hier entsprechend genauer beschrieben und spezifiziert.

3 *Gewerk X, Anlage B*

- 3.1 Kurzbeschreibung
- 3.2 Abhängigkeiten
- 3.3 Steuerung⁴
 - 3.3.1 Abhängigkeiten
 - 3.3.2 Betriebszustände und Betriebsarten
 - 3.3.3 Sicherheits- und Überwachungsfunktionen
- 3.4 Regelung⁴
 - 3.4.1 ...-Regelung (je ein Abschnitt pro Regelkreis)
 - 3.4.2 ...-Regelung
 - 3.4.3 ...-Regelung
- 3.5 Messungen
- 3.6 Einstellwerte

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

- 4.1 Kurzbeschreibung
- 4.2 Abhängigkeiten
- 4.3 Steuerung⁴
 - 4.3.1 Abhängigkeiten
 - 4.3.2 Betriebszustände und Betriebsarten
 - 4.3.3 Sicherheits- und Überwachungsfunktionen
- 4.4 Regelung⁴
 - 4.4.1 ...-Regelung (je ein Abschnitt pro Regelkreis)
 - 4.4.2 ...-Regelung
 - 4.4.3 ...-Regelung
- 4.5 Messungen
- 4.6 Einstellwerte

Anhang: Datenpunkt- und Funktionsliste⁵

Anhang: Änderungsgeschichte

⁴ Die Inhalte der gleichnamigen Kapitel im Anlagen- und Funktionsbeschreibung werden hier entsprechend genauer beschrieben und spezifiziert.

⁵ Die Angaben der HLKS-Planenden in der Betriebsmittelliste werden von den GA-Planenden übernommen und in ihrer 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 anlagenspezifisch 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.