

Seite 1 / 21 Chemnitz, 27.05.2025
Ausführungsbeschreibung Gebäudeautomation
Neubau GS Neukirchen

AUSFÜHRUNGSBESCHREIBUNG / PFLICHTENHEFT ANLAGENSOFTWARE / FUNKTIONEN

Neubau GS Neukirchen

AUSFÜHRUNGSBESCHREIBUNG / PFLICHTENHEFT ANLAGENSOFTWARE / FUNKTIONEN 1

GELTUNGSBEREICH DES LASTENHEFTS:.....	4
AUFBAU DES LASTENHEFTS	4
1. <i>Grundfunktionen</i>	5
Kommunikations-Überwachung:	5
Hand-Übersteuerung von Ausgängen:	5
Schaltbefehls-Ausführkontrolle (BAFK):	5
Grenzwertüberwachung von Messwerten:	5
Festlegung von Meldeprioritäten:.....	5
Störungsbehandlung:.....	6
Sammelstörmeldung und Quittierung:	6
Anlagenschaltung:.....	6
Ausgeschalteter Zustand:	6
Wiederanlauf nach Stromausfall:	7
Sollwerteneinstellung von Regelkreisen:	7
Anlagengrafiken auf der Management-Ebene:.....	7
Bedienerführung auf der Managementebene (jeweils auf den Touchdisplays in den Schaltschranktüren:	8
2.1 Standardfunktionen - Betriebsarten	8
Wiederanlauf:.....	8
Anlagenschaltung über GLT-Schalter:.....	8
Anlagenschaltung über Zeitschaltauftrag:.....	8
Zyklische Anlagenschaltung:	8
Witterungsabhängige Anlagenschaltung:	8
2.2 Standardfunktionen - Regelung	9
Witterungsgeführter Sollwert:	9
Konstant-Zulufttemperaturregelung:	9
Kanaldruckregelung:	9
2.3 Standardfunktionen - Steuerung	9
Pumpenschaltung über Außentemperatur:.....	9
Pumpenschaltung über Stellsignal:.....	9
Blockierschutz-Programm (Pumpen/Ventilatoren):	9
Blockierschutz-Programm (Stellventile):	10
Winter-Anfahrtschaltung für RLT-Anlagen:.....	10
Frostschutzabschaltung bei Luftvorerhitzer-Pumpenstörung:	10
Führungswechsel und Störumschaltung:	10
2.4 Brandfall- Steuerungen.....	10
Brandschutzklappen (BSK).....	10
Rauchüberwachung	11
2.5 Sicherheitssteuerungen	11
Repschaltersteuerung RLT-Anlage	11
Störung Ventilator	11
Frostschutz RLT-Anlagen	11
Rauchmelder ZU RLT-Anlage	12
3. <i>Anlagen und Softwarebeschreibung</i> :.....	13
Anlagen ASP 01 – Wärmeerzeugung / Wärmeverteilung, RLT Technik UG.....	13
GA01 – Schaltanlage ASP 01, Heizzentrale	13
EL01 – Überwachung von ELT-Meldungen	13
HZ01 Wärmeerzeugung	13
HZ02 – Wärmeversorgung Sporthalle.....	13

HZ03 – Zubringer RLT-Anlagen	14
HZ04 – Fussbodenheizung Hort.....	14
HZ05 – Fussbodenheizung Schule	15
AB01 – Abluft SiBe	15
RL05 – RLT Anlage WC Schule G3.....	16
SA01 – Meldungen.....	16
Anlagen ASP 0.11 – Abgesetzte Module zu ASP01	16
GA01 – Schaltanlage ASP 01.1, Raum G1.111	16
Anlagen ASP 02 – RLT-Anlage Ausgabeküche, WCs Hort-Verw.-Mensa, WC Schule G1	16
GA02 – Schaltanlage ASP 02, RLT Anlagen OG	16
RL01 – RLT-Anlage Ausgabeküche	17
RL02 – RLT-Anlage WCs Hort-Verw-Mensa	17
RL04 – RLT Anlage WC Schule G1	18
Anlagen ASP 03 – Wärmeverteilung, RLT-Anlage Sporthalle.....	18
GA03 – Schaltanlage ASP 03, Wärmeverteilung und RLT Anlage Sporthalle.....	18
HZ02 – Fussbodenheizung	19
HZ03 – SBH Sporthalle	19
HZ04 – WWB	20
RL03 – RLT-Anlage Nasszellen Sporthalle	20
SA01 – Meldungen.....	21

Seite 4 / 21 Chemnitz, 27.05.2025
Ausführungsbeschreibung Gebäudeautomation
Neubau GS Neukirchen

Geltungsbereich des Lastenhefts:

Das vorliegende Lastenheft ist für alle Anlagen verbindlich. Es ergänzt die projektspezifisch übergebenen Planunterlagen, wie Regelschemata und GA-Funktionslisten.

Sollten erforderliche Funktionen nicht oder unvollständig aufgeführt sein, ist durch den AN rechtzeitig eine Klärung herbeizuführen.

Bei Widersprüchen in den Unterlagen gilt jeweils die qualitativ höhere Anforderung.

Aufbau des Lastenhefts

Das Lastenheft gliedert sich in die Bereiche

1. Grundfunktionen

Grundfunktionen gelten generell für alle Anlagen, und werden in der anlagenbezogenen Softwarebeschreibung nicht mehr aufgeführt.

2. Standardfunktionen mit den Abschnitten Betriebsarten, Regelung und Steuerung

Standardfunktionen werden in den Anlagen häufig verwendet und daher nur einmal ausführlich beschrieben. Standardfunktionen sind in allen Anlagen, in denen sie Verwendung finden, identisch zu programmieren.

3. Anlagen- und Softwarebeschreibungen

In den Anlagen- und Softwarebeschreibungen wird zum besseren Verständnis kurz auf den Aufbau der Anlage eingegangen. Zusätzlich sind stichwortartig die für die Anlage geplanten Standardfunktionen und eventuelle besondere Anforderungen aufgeführt.

1. Grundfunktionen

Kommunikations-Überwachung:

Die Kommunikation ist auf allen Ebenen der AS (Zentralanlagen und Leitebene) zu überwachen. Kommunikationsfehler werden von beiden Kommunikationsteilnehmern registriert. Auf der AS-Ebene wird bei fehlerhafter Kommunikation automatisch ein sicherer Anlagenzustand hergestellt (z.B. Abschalten v. Anlagen, Nutzung des Letztwertes bei fehlenden Messwerten, usw.). Besondere sichere Zustände sind der Anlagenbeschreibung zu entnehmen. Auf der Leitebene/Managementebene wird ein Kommunikationsfehler als Alarmmeldung verarbeitet. Hierfür erforderliche reale oder virtuelle Datenpunkte sind entsprechend vorzusehen.

Hand-Übersteuerung von Ausgängen:

Sämtliche binäre und analoge Ausgänge des Automatisierungssystems (Zentralanlagen und Raumautomation) können aus der zugeordneten Anlagengrafik am zentralen Bedienplatz (Touchdisplays in den Schaltschränktüren als GLT) einzeln von Hand übersteuert werden, ohne dass dadurch das Anlagenprogramm unterbrochen werden muss. Die Übersteuerung wird im System registriert und in der Anlagengrafik kenntlich gemacht. Mittels Protokollfunktion können sämtliche aktuell übersteuerten Ausgänge des Systems abgerufen werden. Im Allgemeinen werden dabei die Verriegelungssteuerungen nicht umgangen. Hierfür erforderliche virtuelle Datenpunkte sind einschließlich der dynamischen Einblendungen im GLT-System (GLT) entsprechend vorzusehen.

Schaltbefehls-Ausführkontrolle (BAFK):

Jeder virtuelle oder reale Schaltbefehl wird auf seine Ausführung geprüft. Erfolgt die Rückmeldung nicht innerhalb einer parametrierbaren Kontrollzeit bzw. fällt die Rückmeldung bei gesetztem Schaltbefehl weg, so wird dies entsprechend registriert. Bei Einzelaggregaten, die für die Funktion einer Anlage unverzichtbar sind, wird daraufhin die gesamte Anlage abgeschaltet. Die (virtuell gebildeten) Meldungen der BAFK stehen im System wie Störmeldungen zur Verfügung und sind in die Anlagengrafiken mit aufzunehmen.

Grenzwertüberwachung von Messwerten:

Jedem Messwert ist ein oberer und unterer Grenzwert zuzuordnen. Bei Messgrößen, die durch Regelkreise mit gleitendem Sollwert beeinflusst werden, sind gleitende Grenzwerte zu vereinbaren. Hängt der jeweilige Messwert davon ab, ob eine Anlage oder Komponente in Betrieb ist, wird die Grenzwertüberwachung im ausgeschalteten Zustand unterdrückt. Grenzwertverletzungen stehen im System wie Störmeldungen zur Verfügung und sind in die Anlagengrafiken mit aufzunehmen. Jeder Messwert ist auf Gültigkeit (Kabelbruch, Kurzschluss) zu überwachen. Ungültige Werte sind als Störmeldung zu verarbeiten.

Festlegung von Meldeprioritäten:

Jeder realen oder virtuellen Meldung ist ein Meldetyp und eine Priorität zuzuordnen, die unterschiedliche Systemreaktionen wie Bildschirm- und/oder Druckerausgabe, Speicherung, Alarmweiterleitung etc. auslösen kann. Die Klassifizierung ist vor Ausführung zur Genehmigung vorzulegen. Mindestens sind folgende Meldetypen zu ermöglichen:

- Gefahrmeldungen

Seite 6 / 21 Chemnitz, 27.05.2025
Ausführungsbeschreibung Gebäudeautomation
Neubau GS Neukirchen

- Störmeldungen
- Grenzwertverletzungen von Mess- und Zählwerten
- Wartungsmeldungen
- Systemmeldungen, wie Benutzer-Anmeldung, Änderung von Einstellwerten, GLT-Übersteuerung von Ausgängen
- Betriebsmeldungen

Für alle Stör- und Gefahrmeldungen, Grenzwertverletzungen und Wartungsmeldungen ist eine Alarmbestätigung vorhanden. In einem sep. Alarm-Protokoll sind Zeitpunkt des Alarms und dessen Bestätigung (Uhrzeit und von wem bestätigt) bis zu einer expliziten Löschung festzuhalten.

Es muss möglich sein, den Status aller Alarme jederzeit festzustellen. Hierzu sind Zusammenstellungen nach Status auszugeben.

Der Bediener kann jederzeit alle Parameter verändern, welche für das Aussenden eines Alarmes verantwortlich sind. Er kann auch Meldeziele für jeden Typ, jede Priorität und die Abhängigkeit von Nutzungszeiten verändern. Dies ist auch über die GLT möglich.

Für jeden Meldepunkt muss die Möglichkeit einer Meldeunterdrückung beliebiger anderer Datenpunkte, sowie einer zeitlichen Verzögerung gegeben sein. Bei/nach Netzausfall oder gefallenem / ausgeschaltetem Hauptschalter sind alle Folge-Störmeldungen zu unterdrücken. Darauf ist besonders bei mehreren Spannungsversorgungen innerhalb einer Schaltanlage (AV, SV, USV) zu achten.

Störungsbehandlung:

Wichtige Sicherheitsfunktionen sind im Wesentlichen als Hardware-Steuerungen (Schaltanlagen) auszuführen. Um nach Auslösen einer Sicherheitsfunktion einen definierten Zustand herzustellen, werden sämtliche Steuerfunktionen im DDC-Programm parallel abgearbeitet.

Sammelstörmeldung und Quittierung:

Sämtliche realen Stör- und Gefahrmeldungen, sowie virtuell gebildete Meldungen wie Schaltbefehls-Fehler, Grenzwertverletzung von Messwerten, Wartungsmeldungen usw., werden über die Desigo Insight angezeigt.

Die Quittierung erfolgt grundsätzlich nur über die Leitwarte und nicht vor Ort.

Anlagenschaltung:

Jede Anlage wird als schaltungstechnische Einheit betrachtet und über virtuelle Schaltbefehle entsprechend der Schaltstufen bzw. Betriebsarten angesprochen. Bei zonierten Anlagen wird jede Zone als Anlage/Teilanlage betrachtet, wobei die verschiedenen Zonen wiederum die Zentralanlage beeinflussen.

Der Anlagenschaltbefehl kann manuell (über zentralen Bedienplatz), sowie automatisch über Ereignis- und Zeitschaltaufträge ausgelöst werden. Hierfür erforderliche virtuelle Datenpunkte sind einschließlich der dynamischen Einblendungen im GLT-System (GLT) entsprechend vorzusehen.

Ausgeschalteter Zustand:

Werden Anlagen regulär oder durch eine Stör- oder Wartungsmeldung abgeschaltet, ist ein sicherer Anlagenzustand herzustellen. Das heißt, die einzelnen Komponenten werden automatisch in ihren der

Seite 7 / 21 Chemnitz, 27.05.2025
Ausführungsbeschreibung Gebäudeautomation
Neubau GS Neukirchen

aktuellen Witterung entsprechenden Ruhezustand gefahren. Bei RLT-Anlagen bedeutet dies z.B., dass die Außen- und Fortluftklappen geschlossen werden.

Wiederanlauf nach Stromausfall:

Nach einem Stromausfall müssen die Anlagen automatisch wieder anlaufen. Motorisierte Brandschutzklappen etc., die bei Spannungsausfall oder Anlagenabschaltung in den sicheren Zustand gefahren wurden, müssen nach Netzwiederkehr automatisch in den normalen Betriebszustand zurückkehren (ohne Quittierung am Schaltschrank oder über GLT).

Sollwerteinstellung von Regelkreisen:

Sollwerte von Regelkreisen sind grundsätzlich durch den berechtigten Bediener verstellbar. Bei Festwertreglern ist der absolute Sollwert einstellbar. Bei Kaskadenreglern sind zusätzlich der obere und untere zulässige Sollwert für den Folgeregler einstellbar. Bei Reglern mit geführtem Sollwert sind mind. die 4 Eckwerte der Sollwert-Kennlinie einstellbar. Ist es aus technischen Gründen oder wegen der vorgegebenen Funktionsbeschreibung erforderlich, die Anzahl der Stützpunkte zu erhöhen, sind auch diese durch den berechtigten Bediener verstellbar. Für den jeweils zulässigen Verstellbereich sind anlagentechnisch sinnvolle Ober- und Untergrenzen zu definieren. Die Sollwert-Verstellung ist an der AS-Station und in der zugehörigen Anlagengrafik (GLT) mit zu ermöglichen.

Obere und untere Sollwerte bei Folgereglern sowie Sollwert-Kennlinien (z.B. Heizkurve) sind auf der GLT grafisch darzustellen. Die Stützpunkte können dann - bei entsprechender Berechtigung - verändert werden. Der berechnete Sollwert ist auf GLT ebenfalls darzustellen.

Hierfür erforderliche virtuelle oder reale Datenpunkte sind einschließlich der dynamischen Einblendungen im GLT-System (GLT) entsprechend vorzusehen.

Anlagengrafiken auf der Management-Ebene:

Der Aufbau von Anlagengrafiken wird mit Standardsymbolen aus einer Symbolbibliothek durchgeführt und muss in enger Abstimmung mit der Bauherrschaft erfolgen. Die Bedienung und Anzeige dynamischer Werte erfolgt mit Hilfe grafischer Symbole, wie Schieber, Taster etc. Die Symbol- und Farbfestlegung erfolgt nach den einschlägigen Normen und Vorgaben der Bauherrschaft. Anlagenübergreifende sowie häufig wiederkehrende Funktionen wie Anlagenschalter, Einblendung auflaufender Störmeldungen, Anlagenbezeichnung, Datum, Uhrzeit etc. sind in allen Bildern gleich anzuordnen. Für sämtliche Betriebs- und Stözzustände ist ein Farbumschlag der jeweiligen Symbole bei Zustandswechsel vorzusehen, so dass auf die Verwendung von Texten zur Anlagendarstellung weitestgehend verzichtet werden kann.

Symbolen können mehrere Zustände wie Betrieb, Störung, Schaltbefehlfehler, ... zugeordnet sein, so dass die Einblendung von mehr als 2 Farben je Symbol möglich sein muss. Die Farbwahl ist für alle Anlagen einheitlich auszuführen. Texte für Störungs-, Gefahr- und Wartungsmeldungen sind generell nur im ausgelösten Zustand sichtbar. Als dynamische Zustandswerte sind alle Ein-/Ausgänge sowie Sollwerte, Grenzwertverletzungen der Anlage ggf. mit technischer Einheit in die Bilder aufzunehmen.

Seite 8 / 21 Chemnitz, 27.05.2025
Ausführungsbeschreibung Gebäudeautomation
Neubau GS Neukirchen

Bedienführung auf der Managementebene (jeweils auf den Touchdisplays in den Schaltschranktüren:

Die Bedienführung erfolgt über eine grafische Bedienoberfläche. Klartexten und Handlungsanweisungen sind in deutscher Sprache auszuführen. 2. Standardfunktionen

2.1 Standardfunktionen - Betriebsarten

Wiederanlauf:

Nach einem Stromausfall müssen die Anlagen/Anlagenteile zeitversetzt automatisch wieder anlaufen.. Die Reihenfolge des Wiederanlaufs sind vor der Programmierung mit dem AG festzulegen.

Anlagenschaltung über GLT-Schalter:

Für jede Anlage/Teilanlage ist ein entsprechender Software-Schalter auf den Touchdisplay in den Schaltschranktüren zu programmieren über welchen sämtliche anlagenspezifischen Betriebsarten manuell vorgewählt werden.

Der GLT-Eingriff übersteuert außer Sicherheitsfunktionen alle Automatik-Funktionen der Automatisierungsebene. Der Software-Schalter besitzt bei einer einfachen einstufigen Anlage z.B. die Stellungen Automatik/GLT-Aus/GLT-Ein. Anlagen, welche nur über GLT-Schalter betrieben werden, sind in der Regel für Dauerbetrieb vorgesehen. Der Software-Schalter ist in die grafische Benutzeroberfläche einzubinden.

Anlagenschaltung über Zeitschaltauftrag:

Über Zeitschaltauftrag können sämtliche regulären Betriebsarten der Anlage ausgelöst werden. Die Zeitschaltaufträge sind in den Automationsstationen abzulegen und müssen über GLT änderbar sein. Für Zeitschaltaufträge sind je Anlage folgende Funktionen bereitzustellen:

Wochenschaltprogramm, mit Definition von Feiertagen und Sondertagen
Jahreszeitplan mit automatischer Festlegung der jährlichen Feiertage sowie Möglichkeit der Definition von einmaligen Sondertagen und Sonderzeiträumen wie z.B. Betriebsferien

Schaltjahre, Sommer-/Winterzeitumschaltung werden automatisch berücksichtigt.

Zyklische Anlagenschaltung:

Die Zyklische Schaltung wird über einen Wochenkalender aktiviert. Mittels einstellbarer Stillstands- und Betriebsdauer werden die Betriebsintervalle definiert.

Witterungsabhängige Anlagenschaltung:

Zur witterungsabhängigen Anlagenschaltung wird die Außentemperatur kontinuierlich erfasst und ausgewertet. Die Anlagenschaltung wird ausgelöst, wenn der zeitliche Mittelwert der Außentemperatur einen einstellbaren Grenzwert verletzt, oder ein zweiter fester Grenzwert momentan verletzt wird (z.B. Temperatursturz)

Für die Ein- und Ausschaltung sind Verzögerungszeiten vorzusehen.

2.2 Standardfunktionen - Regelung

Witterungsgeführter Sollwert:

Der Sollwert von Regelkreisen oder externer Wärmeerzeuger kann entsprechend der Außentemperatur verschoben werden. Die Abhängigkeit des Sollwerts von der Außentemperatur kann durch Einstellung der Eckpunkte der Zuordnungskurve (mind. 4 Wertepaare) in Programm und Anlagengrafik verändert werden.

Konstant-Zulufttemperaturregelung:

Die Zulufttemperatur wird im Kanal gemessen und über einen DDC-Regelkreis mit einstellbarem Sollwert durch Ansteuerung von Wärmerückgewinnern, Luftherhitzern, Luftkühlern auf einen festen Wert ausgeregelt. Besitzt eine Anlage ein Tableau mit Potentiometer, kann der Nutzer den Sollwert örtlich in der Regel um ca. +2K beeinflussen. Dieser Korrekturwert wird jeweils zum an der GLT oder über das Programm eingestellten Sollwert addiert.

Kanaldruckregelung:

Bei Anlagen mit variabler Luftmenge sind im Kanalsystem Volumenstromregler und/oder Absperrklappen eingebaut, über welche die Gesamtluftmenge der Anlage beeinflusst werden kann. Deshalb wird mittels Druckaufnehmern der stat. Druck im Zu- und / oder Abluftkanalsystem erfasst und mittels DDC-Regelkreis durch Veränderung der Ventilatorzahl über Frequenzumformer konstant gehalten. Die Kanaldruck-Sollwerte werden bei der Inbetriebnahme ermittelt.

2.3 Standardfunktionen - Steuerung

Pumpenschaltung über Außentemperatur:

Zentrale Versorgungspumpen und Pumpen von Luftheizregistern können in Abhängigkeit der Außentemperatur geschaltet werden. Um ein Takten zu vermeiden, ist eine Schalthysterese und eine Mindestlaufzeit zu programmieren. In der Regel gilt für zentrale Versorgungspumpen ein Einschaltzeitpunkt von 18°C, für Luftherhitzerpumpen ein Einschaltzeitpunkt von 10°C.

Pumpenschaltung über Stellsignal:

Pumpen von Luftherhitzern oder Kühlern werden bei einem Stellsignal über 5 % eingeschaltet. Um Takten zu vermeiden ist eine Nachlaufzeit von 30 min. (einstellbar) zu programmieren.

Blockierschutz-Programm (Pumpen/Ventilatoren):

Zur Vermeidung des Blockierens von Pumpen oder Lagerschäden an selten betriebenen Ventilatoren erfolgt eine regelmäßige kurze Einschaltung über Zeitkanal. Der Schalterzeitpunkt ist innerhalb der regulären Gebäude-Betriebszeit zu setzen.

Seite 10 / 21 Chemnitz, 27.05.2025
Ausführungsbeschreibung Gebäudeautomation
Neubau GS Neukirchen

Bei Pumpen / Ventilatoren mit integriertem Steuergerät und Blockierschutzprogramm kann darauf verzichtet werden.

Blockierschutz-Programm (Stellventile):

Zur Vermeidung des Blockierens von Stellventilen bei denen der Stellantrieb nur in einer Richtung Kraft auf das Stellventil ausübt (z.B. Kleinventile für Kühldecken/Thermostatventile), erfolgt eine regelmäßige Betätigung (voller Hub) über Zeitkanal. Der Schaltpunkt ist außerhalb der regulären Gebäudebetriebszeit zu setzen.

Winter-Anfahrtschaltung für RLT-Anlagen:

Die Winter-Anfahrtschaltung wird bei Außentemperaturen unter 10°C aktiviert.

RLT-Anlagen mit Umluftklappen werden zwangsweise im Umluftbetrieb angefahren. Nach dem Anlauf werden die Umluftklappen dann schrittweise der Regelung übergeben. Hierzu wird innerhalb von ca. 10 min der Zwangs-Umluftanteil in 5 %-Schritten reduziert, bis dann die Anlagenregelung die Klappenansteuerung übernimmt.

Bei RLT-Anlagen ohne Umluftklappen muss vor der Zuschaltung der Ventilatoren der Luftvorerhitzer auf Temperatur gebracht werden. Das Vorheizen erfolgt durch Anhebung des Sollwerts der Stillstandsheizung. Ist dieser Sollwert erreicht, wird die Anlage eingeschaltet. Nach Einschaltung erfolgt wiederum eine schrittweise Übergabe an die Regelung. Die Zeitparameter für den Anfahrbetrieb sind anlagenspezifisch zu ermitteln.

Frostschutzabschaltung bei Luftvorerhitzer-Pumpenstörung:

Tritt in Anlagen ohne WRG oder Mischklappen bei Außentemperaturen unter 5°C eine Störung der Luftvorerhitzerpumpe auf, wird die Anlage abgeschaltet.

Führungswechsel und Störumschaltung:

Sind Anlagen oder Anlagenteile redundant ausgeführt oder zur besseren Leistungsabstufung auf mehrere Aggregate aufgeteilt, erfolgt automatisch in einem einstellbaren Zeitabstand ein Wechsel von Führungs- und Folgeaggregate(n). Bei einer Störung, die zur Abschaltung des Führungsaggregats führt, wird automatisch auf das Folgeaggregat umgeschaltet.

Zeitabhängige Umschaltungen sind innerhalb der regulären Gebäude-Betriebszeiten sind keine berücksichtigt.

2.4 Brandfall- Steuerungen

Brandschutzklappen (BSK)

Bei Auslösen einer BSK erfolgt die Abschaltung der jeweiligen Anlage. Unzulässige Unter-/Überdrücke und Überströmungen dürfen nicht entstehen.

Seite 11 / 21 Chemnitz, 27.05.2025
Ausführungsbeschreibung Gebäudeautomation
Neubau GS Neukirchen

Rauchüberwachung

Alle RLT-Anlagen werden mittels Rauchschaltern gem. Regelschemata im Zuluftkanal auf Rauch überwacht.

Bei Rauchdetektion im Zuluftkanal ist die Anlage hardwareseitig und parallel über DDC abzuschalten,

2.5 Sicherheitssteuerungen

Repschaltersteuerung RLT-Anlage

Sicherheitssteuerung zum Schalten in einen sicheren Anlagenzustand bei Auslösung des Repschalters. Ausführung hardwareseitig und parallel über DDC:

Weitermeldung an das DDC-System
Einbindung in Anlagen-/Aggregatesicherheitskette
- Abschaltung ZU- und AB-Ventilator
- Schließen JKL AU/ZU/AB/FO

Bei Anlagenabschaltung sind außerdem über DDC die Ventile (Lufterhitzer, Luftkühler) zu schließen.

Die Meldung Repschalter wird im Schrank und auf DDC nicht verriegelt, d.h. nach Wieder-Einschaltung des Repschalters läuft die Anlage automatisch (ohne Quittierung am Schaltschrank) wieder an.

Störung Ventilator

Sicherheitssteuerung zum Schalten in einen sicheren Anlagenzustand bei Auslösung Motorschutz oder Leitungsschutz. Ausführung hardwareseitig und parallel über DDC:

Weitermeldung an das DDC-System
Einbindung in Anlagen-/Aggregatesicherheitskette
- Abschaltung ZU- und AB-Ventilator
- Schließen JKL AU/ZU/AB/FO

Bei Anlagenabschaltung sind außerdem über DDC die Ventile (Lufterhitzer, Luftkühler) zu schließen.

Aufbau Steuerung mit Selbsthaltung, d.h. wenn die Störung beseitigt ist, muss zum Wiederanlauf der Anlage am Schaltschrank oder über Fernquittierung quittiert werden.

Frostschutz RLT-Anlagen

Sicherheitssteuerung zum Schalten in einen sicheren Anlagenzustand bei Auslösung luftseitiger Frostschutz. Ausführung hardwareseitig und parallel über DDC:

Weitermeldung an das DDC-System

Seite 12 / 21 Chemnitz, 27.05.2025
Ausführungsbeschreibung Gebäudeautomation
Neubau GS Neukirchen

Einbindung in Anlagen-/Aggregatesicherheitskette
- Abschaltung ZU- und AB-Ventilator
- Schließen JKL AU/ZU/AB/FO
Zuschaltung LVE-Pumpe
Öffnen LVE-Ventil (100%)

Aufbau Steuerung mit Selbsthaltung, d.h. wenn die Störung beseitigt ist, muss zum Wiederanlauf der Anlage am Schaltschrank oder über Fernquittierung quittiert werden.

Rauchmelder ZU RLT-Anlage

Sicherheitssteuerung zum Schalten in einen sicheren Anlagenzustand bei Auslösung des Zuluft-Kanal-rauchmelders. Ausführung hardwareseitig über die BMA.

Seite 13 / 21 Chemnitz, 27.05.2025
Ausführungsbeschreibung Gebäudeautomation
Neubau GS Neukirchen

3. Anlagen und Softwarebeschreibung:

Anlagen ASP 01 – Wärmeerzeugung / Wärmeverteilung, RLT Technik UG

GA01 – Schaltanlage ASP 01, Heizzentrale

MSR-Schaltanlage mit AV-Einspeisung.

Automatisierungsfunktionen Schaltanlage:

Überwachung anlagenübergreifender Sicherheitsorgane wie Hauptschalter, Überspannungsschutz, Steuerspannungsversorgung, etc. entsprechend Planungsunterlagen. Bei Störungen, die aufgrund des Schaltungsaufbaus automatisch eine Meldeflut nach sich ziehen (wie z.B. „Steuerspannungsausfall“, „Hauptschalterfall“) sind die Meldungen der resultierenden Folgereaktionen zu unterdrücken.

EL01 – Überwachung von ELT-Meldungen

Überwachung von ELT-Meldungen (Spannungsausfall, ÜSS etc.).

Anlagensoftware zur Erfüllung der Automatisierungsfunktionen gem. Regelschema / GA-Funktionsliste.

HZ01 Wärmeerzeugung

Heizkessel mit autarker Regelung zur Wärmeerzeugung inkl. Anbindung an die GA via Bus-Kommunikation.

Anlagensoftware zur Erfüllung der Automatisierungsfunktionen gem. Regelschema / GA-Funktionsliste (Datenpunktliste), der vor beschriebenen Grundfunktionen, sowie zusätzlich folgender Standardfunktionen:

Betriebsarten:

Anlagenschaltung über GLT-Schalter (Touchdisplay Schaltschranktür)

Anlagenschaltung über Zeitschaltauftrag

Regelung:

Witterungsgeführte Sollwertvorgabe

Steuerung:

--

HZ02 – Wärmeversorgung Sporthalle

Anlagensoftware zur Erfüllung der Automatisierungsfunktionen gem. Regelschema / GA-Funktionsliste, der vor beschriebenen Grundfunktionen sowie zusätzlich folgender Standardfunktionen:

Betriebsarten:

Anlagenschaltung über GLT-Schalter (Touchdisplay Schaltschranktür)

Regelung:

--

Seite 14 / 21 Chemnitz, 27.05.2025
Ausführungsbeschreibung Gebäudeautomation
Neubau GS Neukirchen

Steuerung:
Anforderung durch den ASP03, sowie bei Aussentemperatur < 8°C

Steuerung:
Das Ansprechen und das Auslösen der im Folgenden aufgeführten Überwachungs- und Sicherheitsorgane führt zur Abschaltung der Pumpe:
Störmeldung Pumpe
Befehlsausführkontrolle Pumpe
Reparaturschalter Pumpe

HZ03 – Zubringer RLT-Anlagen

Anlagensoftware zur Erfüllung der Automatisierungsfunktionen gem. Regelschema / GA-Funktionsliste, der vor beschriebenen Grundfunktionen sowie zusätzlich folgender Standardfunktionen:

Betriebsarten:
Anlagenschaltung über GLT-Schalter (Touchdisplay Schaltschranktür)

Regelung:

--

Steuerung:
Anforderung durch die RLT Anlagen RLT Küche bzw. RLT WC Anlagen, sowie bei Aussentemperatur < 8°C

Steuerung:
Das Ansprechen und das Auslösen der im Folgenden aufgeführten Überwachungs- und Sicherheitsorgane führt zur Abschaltung der Pumpe:
Störmeldung Pumpe
Befehlsausführkontrolle Pumpe
Reparaturschalter Pumpe

HZ04 – Fussbodenheizung Hort

Heizgruppe zur Versorgung der Fussbodenheizkreisverteiler im Bereich des Hort

Anlagensoftware zur Erfüllung der Automatisierungsfunktionen gem. Regelschema / GA-Funktionsliste, der vor beschriebenen Grundfunktionen sowie zusätzlich folgender Standardfunktionen:

Betriebsarten:
Anlagenschaltung über GLT-Schalter (Touchdisplay Schaltschranktür)

Regelung:
Aussentemperaturabhängige Vorlauftemperatur Sollwert

Steuerung:
Das Ansprechen und das Auslösen der im Folgenden aufgeführten Überwachungs- und Sicherheitsorgane führt zur Abschaltung der gesamten Anlage (Pumpe „AUS“, Ventil „zu“):
Störmeldung Pumpe

Seite 15 / 21 Chemnitz, 27.05.2025
Ausführungsbeschreibung Gebäudeautomation
Neubau GS Neukirchen

Befehlsausführkontrolle Pumpe
Reparaturschalter Pumpe
Auslösen STW

HZ05 – Fussbodenheizung Schule

Heizgruppe zur Versorgung der Fussbodenheizkreisverteiler im Bereich der Schule.

Anlagensoftware zur Erfüllung der Automatisierungsfunktionen gem. Regelschema / GA-Funktionsliste, der vor beschriebenen Grundfunktionen sowie zusätzlich folgender Standardfunktionen:

Betriebsarten:
Anlagenschaltung über GLT-Schalter (Touchdisplay Schaltschranktür)

Regelung:
Aussentemperaturabhängige Vorlauftemperatur Sollwert

Steuerung:
Das Ansprechen und das Auslösen der im Folgenden aufgeführten Überwachungs- und Sicherheitsorgane führt zur Abschaltung der gesamten Anlage (Pumpe „AUS“, Ventil „zu“):
Störmeldung Pumpe
Befehlsausführkontrolle Pumpe
Reparaturschalter Pumpe
Auslösen STW

AB01 – Abluft SiBe

Abluftventilator im Raum der Sicherheitsbeleuchtung zu dessen Raum-Belüftung.

Anlagensoftware zur Erfüllung der Automatisierungsfunktionen gem. Regelschema / GA-Funktionsliste (Datenpunktliste), der vor beschriebenen Grundfunktionen, sowie zusätzlich folgender Standardfunktionen:

Betriebsarten:
Anlagenschaltung über GLT-Schalter (Touchdisplay Schaltschranktür)

Steuerung:
Blockierschutzprogramm Ventilator

Das Ansprechen und das Auslösen der im folgenden aufgeführten Überwachungs- und Sicherheitsorgane führt zur Abschaltung der Anlage:
Reparaturschalter Ventilator
Motorschutz/Störung Ventilator
Befehlsausführkontrolle Ventilator
Auslösen einer der beiden Brandschutzklappen

Besonderheiten der Anlagensteuerung / -regelung:
Kein Zeitschaltprogramm, sondern 24h Dauerbetrieb, EX-geschützter Bereich.

Seite 16 / 21 Chemnitz, 27.05.2025
Ausführungsbeschreibung Gebäudeautomation
Neubau GS Neukirchen

RL05 – RLT Anlage WC Schule G3

ZU/AB-Anlage EC-geregelt, zur mech. Belüftung der Schule G3.

RLT-Gerät mit autarker Regelung, Aufgeschaltet via Buskommunikation.

Betriebsarten:

Anlagenschaltung über GLT-Schalter (Touchdisplay Schaltschranktür)

Anlagenschaltung über Zeitschaltauftrag

Regelung:

--

Steuerung:

--

Rauchüberwachung

Das Ansprechen und das Auslösen der im Folgenden aufgeführten Überwachungs- und Sicherheitsorgane führt zur Anlagenabschaltung.

Kontakt der BMA

ZU-Meldung einer Brandschutzklappen (BSK)

SA01 – Meldungen

Überwachung von Sanitär Meldungen (Hygienespülung etc.).

Anlagensoftware zur Erfüllung der Automatisierungsfunktionen gem. Regelschema / GA-Funktionsliste.

Anlagen ASP 0.11 – Abgesetzte Module zu ASP01

GA01 – Schaltanlage ASP 01.1, Raum G1.111

MSR-Schaltanlage mit AV-Einspeisung.

Schaltschrank nur für die abgesetzten Module des ASP01 ohne eigene Steuerung.

Daher sind die Funktionen in ASP01 beschrieben.

Anlagen ASP 02 – RLT-Anlage Ausgabeküche, WCs Hort-Verw.-Mensa, WC Schule G1

GA02 – Schaltanlage ASP 02, RLT Anlagen OG

MSR-Schaltanlage mit AV-Einspeisung.

Automatisierungsfunktionen Schaltanlage:

Überwachung anlagenübergreifender Sicherheitsorgane wie Hauptschalter, Überspannungsschutz, Steuerspannungsversorgung, etc. entsprechend Planungsunterlagen. Bei Störungen, die aufgrund des

Seite 17 / 21 Chemnitz, 27.05.2025
Ausführungsbeschreibung Gebäudeautomation
Neubau GS Neukirchen

Schaltungsaufbaus automatisch eine Meldeflut nach sich ziehen (wie z.B. „Steuerspannungsausfall“, „Hauptschalterfall“) sind die Meldungen der resultierenden Folgeaktionen zu unterdrücken.

RL01 – RLT-Anlage Ausgabeküche

ZU/AB-Anlage EC-geregelt, zur mech. Belüftung der Räume.

Anlagensoftware zur Erfüllung der Automatisierungsfunktionen gem. Regelschema / GA-Funktionsliste (Datenpunktliste), der vor beschriebenen Grundfunktionen, sowie zusätzlich folgender Standardfunktionen:

Betriebsarten:

Anlagenschaltung über GLT-Schalter, mehrstufig (Touchdisplay Schaltschranktür)

Anlagenschaltung über Zeitschaltauftrag

Anlagenschaltung über Fernbedienstellen im Bereich Kombidämpfer und Haubenspüle

Regelung:

Konstant Zulufttemperatur

Kanaldruckregelung

Steuerung:

--

Brandschutzklappen (BSK)

Rauchüberwachung

Das Ansprechen und das Auslösen der im Folgenden aufgeführten Überwachungs- und Sicherheitsorgane führt zur Anlagenabschaltung.

Reparaturschalter Ventilator(en)

Motorschutz-Störung Ventilator(en)

Befehlsausführkontrolle Ventilator(en)

Frostschutz

Kontakt der BMA

ZU-Meldung einer Brandschutzklappen (BSK)

RL02 – RLT-Anlage WCs Hort-Verw-Mensa

ZU/AB-Anlage EC-geregelt, zur mech. Belüftung der Räume.

Anlagensoftware zur Erfüllung der Automatisierungsfunktionen gem. Regelschema / GA-Funktionsliste (Datenpunktliste), der vor beschriebenen Grundfunktionen, sowie zusätzlich folgender Standardfunktionen:

Betriebsarten:

Anlagenschaltung über GLT-Schalter, mehrstufig (Touchdisplay Schaltschranktür)

Anlagenschaltung über Zeitschaltauftrag

Regelung:

Konstant Zulufttemperatur

Seite 18 / 21 Chemnitz, 27.05.2025
Ausführungsbeschreibung Gebäudeautomation
Neubau GS Neukirchen

Kanaldruckregelung

Steuerung:

--

Brandschutzklappen (BSK)

Rauchüberwachung

Das Ansprechen und das Auslösen der im Folgenden aufgeführten Überwachungs- und Sicherheitsorgane führt zur Anlagenabschaltung.

Reparaturschalter Ventilator(en)

Motorschutz-Störung Ventilator(en)

Befehlsausführkontrolle Ventilator(en)

Frostschutz

Kontakt der BMA

ZU-Meldung einer Brandschutzklappen (BSK)

RL04 – RLT Anlage WC Schule G1

ZU/AB-Anlage EC-geregelt, zur mech. Belüftung der Schule G1.

RLT-Gerät mit autarker Regelung, Aufgeschaltet via Buskommunikation.

Betriebsarten:

Anlagenschaltung über GLT-Schalter (Touchdisplay Schaltschranktür)

Anlagenschaltung über Zeitschaltauftrag

Regelung:

--

Steuerung:

--

Rauchüberwachung

Das Ansprechen und das Auslösen der im Folgenden aufgeführten Überwachungs- und Sicherheitsorgane führt zur Anlagenabschaltung.

Kontakt der BMA

ZU-Meldung einer Brandschutzklappen (BSK)

Anlagen ASP 03 – Wärmeverteilung, RLT-Anlage Sporthalle

GA03 – Schaltanlage ASP 03, Wärmeverteilung und RLT Anlage Sporthalle

MSR-Schaltanlage mit AV-Einspeisung.

Seite 19 / 21 Chemnitz, 27.05.2025
Ausführungsbeschreibung Gebäudeautomation
Neubau GS Neukirchen

Automatisierungsfunktionen Schaltanlage:
Überwachung anlagenübergreifender Sicherheitsorgane wie Hauptschalter, Überspannungsschutz, Steuerspannungsversorgung, etc. entsprechend Planungsunterlagen. Bei Störungen, die aufgrund des Schaltungsaufbaus automatisch eine Meldeflut nach sich ziehen (wie z.B. „Steuerspannungsausfall“, „Hauptschalterfall“) sind die Meldungen der resultierenden Folgereaktionen zu unterdrücken.

HZ02 – Fussbodenheizung

Heizgruppe zur Versorgung der Fussbodenheizkreisverteiler in der Sporthalle.

Anlagensoftware zur Erfüllung der Automatisierungsfunktionen gem. Regelschema / GA-Funktionsliste, der vor beschriebenen Grundfunktionen sowie zusätzlich folgender Standardfunktionen:

Betriebsarten:

Anlagenschaltung über GLT-Schalter (Touchdisplay Schaltschranktür)

Regelung:

Aussentemperaturabhängige Vorlauftemperatur Sollwert

Steuerung:

Das Ansprechen und das Auslösen der im Folgenden aufgeführten Überwachungs- und Sicherheitsorgane führt zur Abschaltung der gesamten Anlage (Pumpe „AUS“, Ventil „zu“):

Störmeldung Pumpe

Befehlsausführkontrolle Pumpe

Reparaturschalter Pumpe

Auslösen STW

HZ03 – SBH Sporthalle

Heizgruppe zur Versorgung der SBH in der Sporthalle.

Anlagensoftware zur Erfüllung der Automatisierungsfunktionen gem. Regelschema / GA-Funktionsliste, der vor beschriebenen Grundfunktionen sowie zusätzlich folgender Standardfunktionen:

Betriebsarten:

Anlagenschaltung über GLT-Schalter (Touchdisplay Schaltschranktür)

Regelung:

Aussentemperaturabhängige Vorlauftemperatur Sollwert

Steuerung:

Das Ansprechen und das Auslösen der im Folgenden aufgeführten Überwachungs- und Sicherheitsorgane führt zur Abschaltung der gesamten Anlage (Pumpe „AUS“, Ventil „zu“):

Störmeldung Pumpe

Befehlsausführkontrolle Pumpe

Reparaturschalter Pumpe

Seite 20 / 21 Chemnitz, 27.05.2025
Ausführungsbeschreibung Gebäudeautomation
Neubau GS Neukirchen

HZ04 – WWB

Warmwasserbereitung mit autarker Regelung als Frischwassermodul inkl. Anbindung an die GA via Bus-Kommunikation.

Anlagensoftware zur Erfüllung der Automatisierungsfunktionen gem. Regelschema / GA-Funktionsliste (Datenpunktliste), der vor beschriebenen Grundfunktionen, sowie zusätzlich folgender Standardfunktionen:

Betriebsarten:

--

Regelung:

--

Steuerung:

--

RL03 – RLT-Anlage Nasszellen Sporthalle

ZU/AB-Anlage EC-geregelt, zur mech. Belüftung der Räume.

Anlagensoftware zur Erfüllung der Automatisierungsfunktionen gem. Regelschema / GA-Funktionsliste (Datenpunktliste), der vor beschriebenen Grundfunktionen, sowie zusätzlich folgender Standardfunktionen:

Betriebsarten:

Anlagenschaltung über GLT-Schalter, mehrstufig (Touchdisplay Schaltschranktür)

Anlagenschaltung über Zeitschaltauftrag

Regelung:

Konstant Zulufttemperatur

Kanaldruckregelung

Steuerung:

--

Rauchüberwachung

Das Ansprechen und das Auslösen der im Folgenden aufgeführten Überwachungs- und Sicherheitsorgane führt zur Anlagenabschaltung.

Reparaturschalter Ventilator(en)

Motorschutz-Störung Ventilator(en)

Befehlsausführkontrolle Ventilator(en)

Frostschutz

Kontakt der BMA

ZU-Meldung einer Brandschutzklappen (BSK)

Seite 21 / 21 Chemnitz, 27.05.2025
Ausführungsbeschreibung Gebäudeautomation
Neubau GS Neukirchen

SA01 – Meldungen

Überwachung von Sanitär Meldungen (Hygienespülung etc.).
Anlagensoftware zur Erfüllung der Automatisierungsfunktionen gem. Regelschema / GA-Funktionsliste.