 Vermögen & Bau Baden-Württemberg Amt Karlsruhe	Richtlinien für Technische Anlagen	Datum 06.07.2020	Seite 1/ 7
	Gebäudeleittechnik/Gebäudeautomation	Änd. Datum 10.05.2024	Version 4.2

A08 Strukturen in der Gebäudeautomation

A08 Strukturen in der Gebäudeautomation.....	1
Anlagenliste:	2
Bedien- und Beobachtungskonzept (BBE):.....	2
MBE	3
AS-Bediengerät.....	3
Aufschaltung von Fremdgeräten:	5
Fremdaufschaltung über Gateway:	6
Fremdaufschaltung über Automationsstation:	6
Brandschutzklappen	7
BSK-Tabelle	7
BSK im RLT-Schema	7
BSK im Gebäude Grundriss	7
Dynamisierte BSK-Darstellung:	7
BSK mit AUF-/ ZU-Kontakt.....	7
BSK mit AUF-Kontakt.....	7
BSK mit ZU-Kontakt	7

Anlagenliste:

Generell sind alle Anlagen, die der 480er-Kostengruppe (siehe DIN 276) angehören, nach RiTA zu planen und auszuführen. Hierzu zählen alle Anlagen bzw. Teilanlagen, die auf die MBE aufgeschaltet werden. Bereits zu Beginn der Planung müssen Grundsteine für den weiteren Projektverlauf gelegt werden.

Die Anlagenliste ist über das KIT zu beziehen und im Zuge der Planung und Ausführung fortzuführen. Wichtig ist, die frühzeitige Abstimmung mit anderen technischen Gewerken bezüglich der Schaltschranknummerierung. Nachfolgend nun die Grundsätze zur Anlagenliste:

- Pro Etage kann jeweils wieder von vorne gezählt werden, z.B.:
...U2=KED400 Kälteversorgung 2.UG
...U1=HNX100 Wärmeverteiler 1.UG
- ISP werden etagenübergreifend von 901 bis 9xx durchgezählt.
- Die Anlagenbezeichnung wird im Property Description verwendet, demnach sollten die Anlagenamen möglichst kurz und verständlich gewählt werden. Bei Anlagen mit fester Zuordnung zu einem Raum oder Etage Räumen, sollte diese enthalten sein.

Bedien- und Beobachtungskonzept (BBE):

Zur Bedienung und Beobachtung stehen folgende Instrumente zur Verfügung:

- Managementebene Hermos FIS- MBE
- AS-Bediengeräte
- Lokale Vorrangbedienung (LVB)
- Anzeigemodule auf den Automationsstationen
- Service Ports in den Schaltschränken und MBE Bedienplätzen

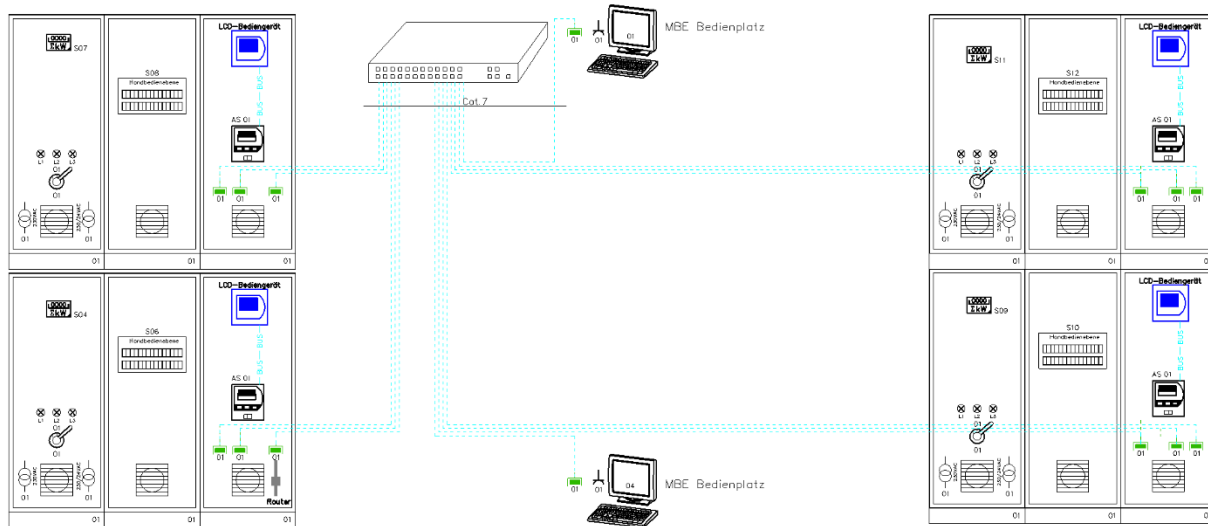



Bild 1: Beispielhafte Darstellung

Pro ISP sind Netzwerkanschlüsse vorgesehen für:

- Automationsstation
- Gateway zur Fremdaufschaltung
- Service Port
- BBMD Router (einmal pro VLAN)
- Ggf. Webpanel

 Vermögen & Bau Baden-Württemberg Amt Karlsruhe	Richtlinien für Technische Anlagen	Datum 06.07.2020	Seite 3/ 7
	Gebäudeleittechnik/Gebäudeautomation	Änd. Datum 10.05.2024	Version 4.2

Pro MBE Bedienplatz Netzwerkanschlüssen vorgesehen für:

- ThinClient mit Zugriff auf MBE
- Service Port

Die Service Ports ermöglichen den Zugriff auf die MBE sowie ein Routing auf alle Automationsstationen im Gebäude. Das KIT verfügt über die Software und Lizenzen der Engineering Software zum Programmieren der Automationsstationen.

MBE

Pro Gebäude soll mindestens ein MBE-Bedienplatz mit folgender Ausstattung vorgesehen werden:

- ThinClient PC (Kosten im Budget, Lieferung und Einrichtung durch KIT)
- Monitor
- Maus
- Tastatur

AS-Bediengerät

Jeder ISP verfügt über ein AS-Bediengerät, das direkt mit der Automation verbunden ist und einen Vollzugriff auf alle Datenpunkte der AS ermöglicht. Die Anmeldung soll über Benutzerrollen erfolgen, die jeweils kaskadierende Rechte haben.

Kieback & Peter



Die DDC beinhaltet das Bediengerät. Ein Absetzen ist nicht möglich. Die DDC wird somit der I/O Module in die Tür des AS-Feldes eingebaut.

SAIA



Das WebPanel wird über RS485 direkt mit der Automationsstation verbunden. Die AS und die Module werden vorzugsweise auf der Montageplatte aufgebaut. Für die LED Anzeigen auf den Modulen ist sehr wenig Platz zur Beschriftung. Eine Legende mit Zuordnung LED zu Datenpunkt ist auf der Innenseite der Tür zu platzieren.

Sauter Modu 6



Die Bedienung erfolgt über den integrierten Webserver. Hierfür ist ein Touch PC mit BS und Browser in der Tür eingebaut. Die Bus-Verbindung erfolgt über den Netzwerkanschluss des TouchPCs und den WAN Port auf der AS. Der WAN Port ist physikalisch vom BACNet-Port getrennt, somit ist der Touch PC nicht mit dem Campus Netzwerk verbunden.



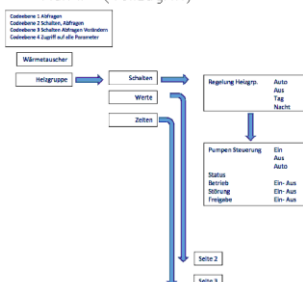
Bild 2: Auswahl AS-Bediengeräte

Aufbau und Struktur der Menüführung:

Zugriff über AS-Bediengeräte:

Die Bediengeräte müssen Passwortgeschützt sein. Es sollen vier Benutzer mit unterschiedlichen Zugriffsrechten vorgesehen werden. Mindestens:

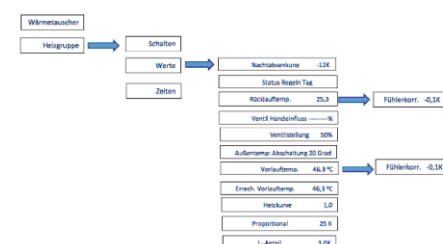
- Gast (nur Lesen)
- Admin (Vollzugriff)



Anlagenstrukturierung:

Struktur:

- Anlage
- Datenpunkte der Anlagen
- Eingänge
- Ausgänge
- Soll-/Grenzwerte
- Zeitprogramme

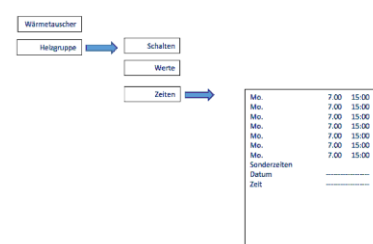


Übersteuerung:

Die beschreibbaren Datenpunkte sollen über BACnet Prio 8 übersteuert werden können. Somit ist die Übersteuerung und Rückschaltung der Übersteuerung auf MBE möglich.

Alarme / -Quittieren:

Die Alarme müssen in einer Liste dargestellt sein. Die Quittierung eines Alarmes wird gleich mit der Quittierung der MBE gesetzt



Lokale Vorrangbedienung

Ergänzend zur Definition der Funktion im RiTA Anlage A16, ermöglicht die lokale Vorrangbedienung die Übersteuerung der Schalt- und Stellausgänge und zeigt den Zustand von Aggregaten und Stellgeräten an. Vom Prinzip her soll es hierbei möglich sein, beim Komplettausfall der Automationsstation bzw. deren Module, die Anlage im Handbetrieb zu steuern. Auch soll es möglich sein, die AS gegen ein anderes Fabrikat auszutauschen ohne die LVB anzupassen.

Die Kommunikation zwischen AS und LVB erfolgt daher konventionell (ohne Busanbindung).

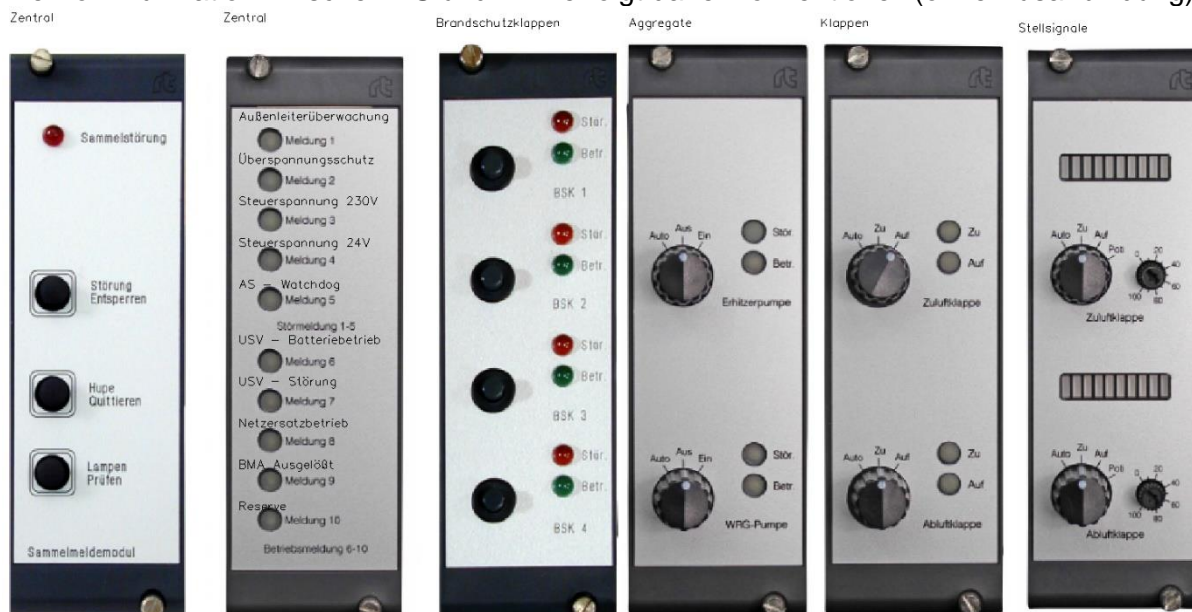


Bild 3: Beispielhafte Modulanordnung

Pro ISP sind die ersten beiden Module standartmäßig und projektübergreifend aufzustellen:

Zentralmodul 1:

Das Zentralmodul beinhaltet:

- Anzeige Sammelstörung (LED wird von AS angesteuert und ist der Sammelalarm aller im ISP enthaltenen Datenpunkte außer Fremdanbindung)
- Quittieren (erfolgt ebenfalls über die AS)
- Lampenprüfung (soll über LVB internen Gerätebus realisiert werden)

Zentralmodul 2:

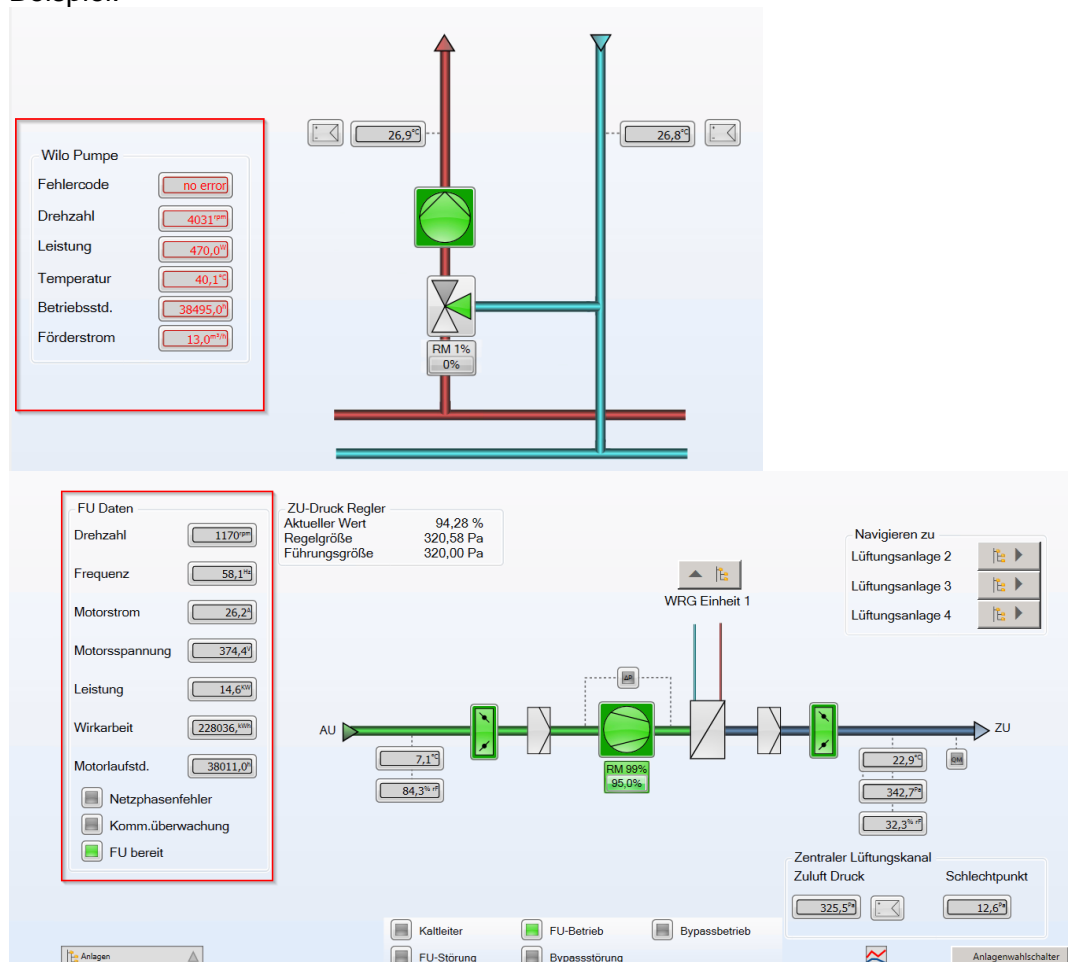
Das einzige reine Anzeigemodul soll den Zustand der Alarmdatenpunkte innerhalb der Anlage ISP anzeigen.

Aufschaltung von Fremdgewerken:

Bei Pumpen und Frequenzumformern sollen neben den funktionellen Hardware Datenpunkte auch Datenpunkte aufgeschaltet werden, die dem technischen Betrieb einen tieferen Blick in die Anlage gewährleisten und die Fehlersuche erleichtern.

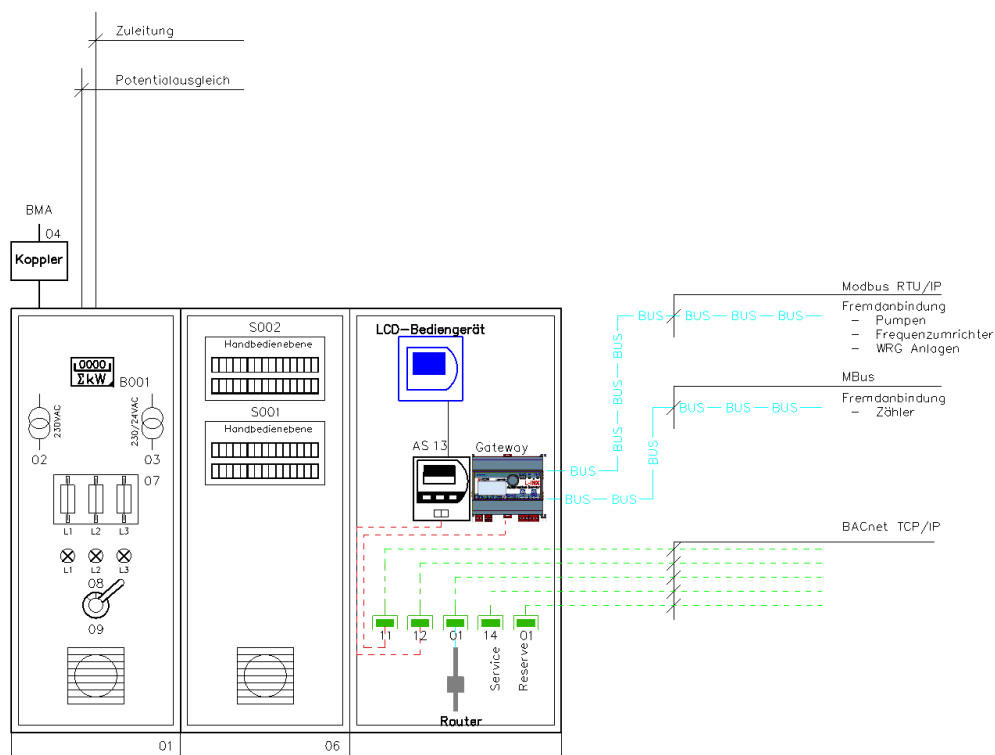
Hierbei sind auch die Schnittstellen zu Bus-Zählern zu berücksichtigen

Beispiel:

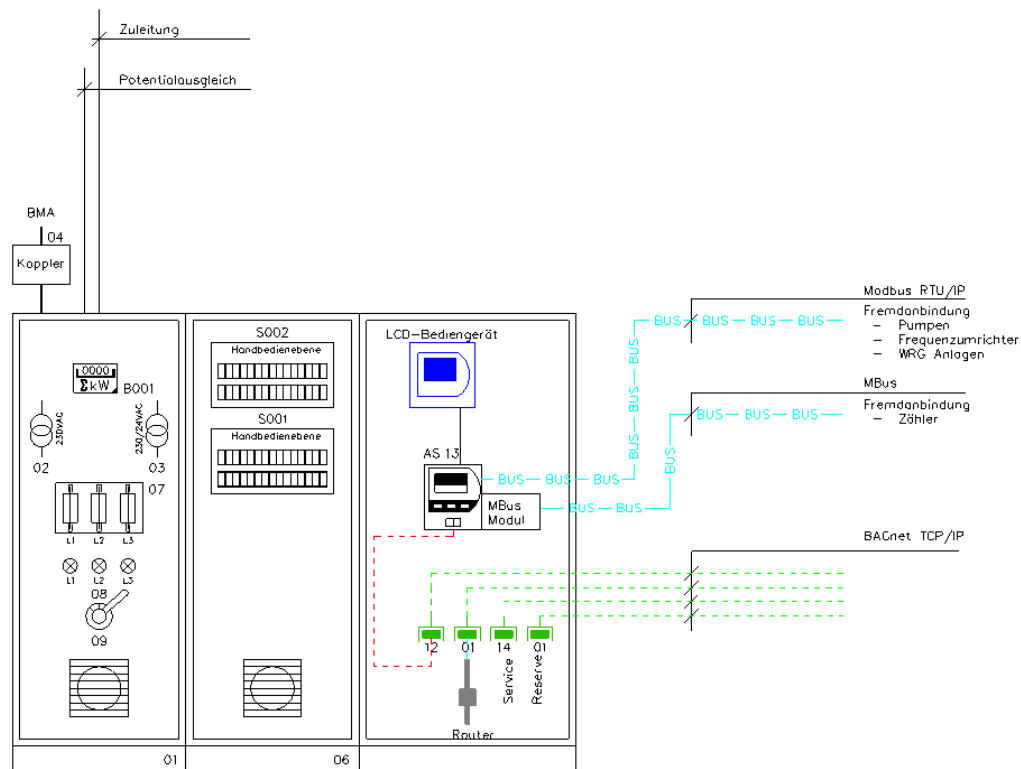



Die Art der Aufschaltung soll sich hierbei auch nach dem Hersteller richten, daher ist in der Ausschreibung jeweils ein Gateway+Einrichtung einzuplanen, auch wenn dieses Gateway im Zuge der Ausführung nicht benötigt wird, da das Automationssystem die Schnittstelle on Board hat. Die Dienstleistungen zur Aufschaltung hingegen sind so auszuschreiben, dass es qualitativ keinen Unterschied macht und die Gewährleistung für den Datenpunkt bis auf BACnet beim Auftragnehmer Gebäudeautomation ist. Die Gewerke der Gegenstelle müssen über entsprechende Schnittstellen verfügen und auch Dienstleistung/Unterstützung bei der Einrichtung der Schnittstellen bereitstellen.

Fremdaufschaltung über Gateway:



Fremdaufschaltung über Automationsstation:



 Vermögen & Bau Baden-Württemberg Amt Karlsruhe	Richtlinien für Technische Anlagen	Datum 06.07.2020	Seite 7/ 7
	Gebäudeleittechnik/Gebäudeautomation	Änd. Datum 10.05.2024	Version 4.2

Brandschutzklappen

BSK-Tabelle

Für Wartungs- und Prüfarbeiten sind die BSKs aufsteigend nach der TGA-BSK-Nr. einer Tabelle darzustellen. Jede BSK erhält die TGA-BSK-Nr., der zugehörigen Anlage und der Ortsangabe aus dem zugehörigen RLT-Schema. Die Tabelle ist standardmäßig einzurichten, wenn in einem Projekt BSKs vorhanden sind und keine andere Darstellungsart vereinbart wurde. Die übrigen Darstellungsformen sind projektspezifisch festzulegen.

BSK im RLT-Schema

Alle BSKs sind entsprechend ihrer tatsächlichen Lage im Kanalnetz dynamisiert darzustellen. Als Grundlage ist der Revisionsplan der ausführenden RLT-Firma zu verwenden. Die Raum- und TGA-BSK-Nr. sind anzugeben.

BSK im Gebäude Grundriss

In einigen Projekten ist die Darstellung der BSK im Grundriss von Vorteil. Im Grundriss sind neben dem dynamisierten BSK-Symbol die Raum- und TGA-BSK-Nr. anzugeben.

Prüfmodus zum Prüfen von BSK

Zum Prüfen der BSKs ist ein Schlüsselschalter am Schaltschrank zu installieren. Ist der Schlüsselschalter auf Prüfmodus, wird in der Regel die Anlage abgeschaltet, jedoch sind die Alarmerweiterungen weiterhin aktiv und in den Bildern erfolgt die Darstellung des tatsächlichen Zustands der zu testenden BSK.

Dynamisierte BSK-Darstellung:

BSK mit AUF-/ ZU-Kontakt

- Farben der BSK im Bild
 - Rot = BSK ZU
 - Weiß = BSK fährt
 - Gelb = BSK-Störung
(Laufzeit auf/zu überschritten, auf und zu stehen gleichzeitig an)
 - Grün = BSK AUF
- Alarm kommt, wenn Stellung AUF verlassen wird, Alarmtext „BSK nicht AUF“, ebenfalls wird „BSK-Störung“ alarmiert
- Die Erstwertmeldung erfolgt über die Alarm-Historie

BSK mit AUF-Kontakt

- Farben der BSK im Bild
 - Gelb = BSK nicht AUF
 - Grün = BSK AUF
- Alarm kommt, wenn AUF verlassen wird, Alarmtext „BSK nicht AUF“
- Die Erstwertmeldung erfolgt über die Alarm Historie

BSK mit ZU-Kontakt

- Farben der BSK im Bild
 - Rot = BSK ZU
 - Grün = BSK nicht ZU
- Alarm kommt, wenn ZU erreicht wird, Alarmtext „BSK ZU“
- Die Erstwertmeldung erfolgt über die Alarm Historie