

DANIEL RÖRICH | FA. ICONAG  
ANDRÉ HÖHNE | AMEV AK BACtwin



# Benutzeradressierungsschlüssel (BAS)

## Grundvoraussetzung der Digitalisierung

# Zur Person

## André Höhne



- ▶ staatlich geprüfter Elektrotechniker
- ▶ 10 Jahre Erfahrung im Automobilbereich (CAE, Programmierung, 3D CAD, Projektleitung, Vertrieb)
- ▶ Seit >11 Jahren bei GFR, heute **Bosch Building Automation GmbH (BBA)**
- ▶ GA-Erfahrungen
  - ▶ AS-Programmierung & MBE-Dynamisierung BACnet Projekte. Beispiele:
    - LWL Museum für Kunst und Kultur Münster / Elbphilharmonie
    - Campus Handwerk Bielefeld / H7 Münster / Office One Stuttgart
    - Multi Vendor Anlagen: LK Karlsruhe BBZ Ettlingen / Heinrich Heine Universität / Stadt Köln
- ▶ Applikationsentwicklung
- ▶ Leitung der GFR-Arbeitsgruppe „Useradresse“, der zukünftigen AKS Empfehlung der Bosch Building Automation GmbH
- ▶ **Mitarbeit im AMEV AK BACTwin seit 04/2021**

# Zur Person

## Daniel Rörich



**Daniel Rörich**  
**Technische Beratung**  
Tel.: +49 (0) 6781 / 56234-16  
daniel.roerich@iconag.com



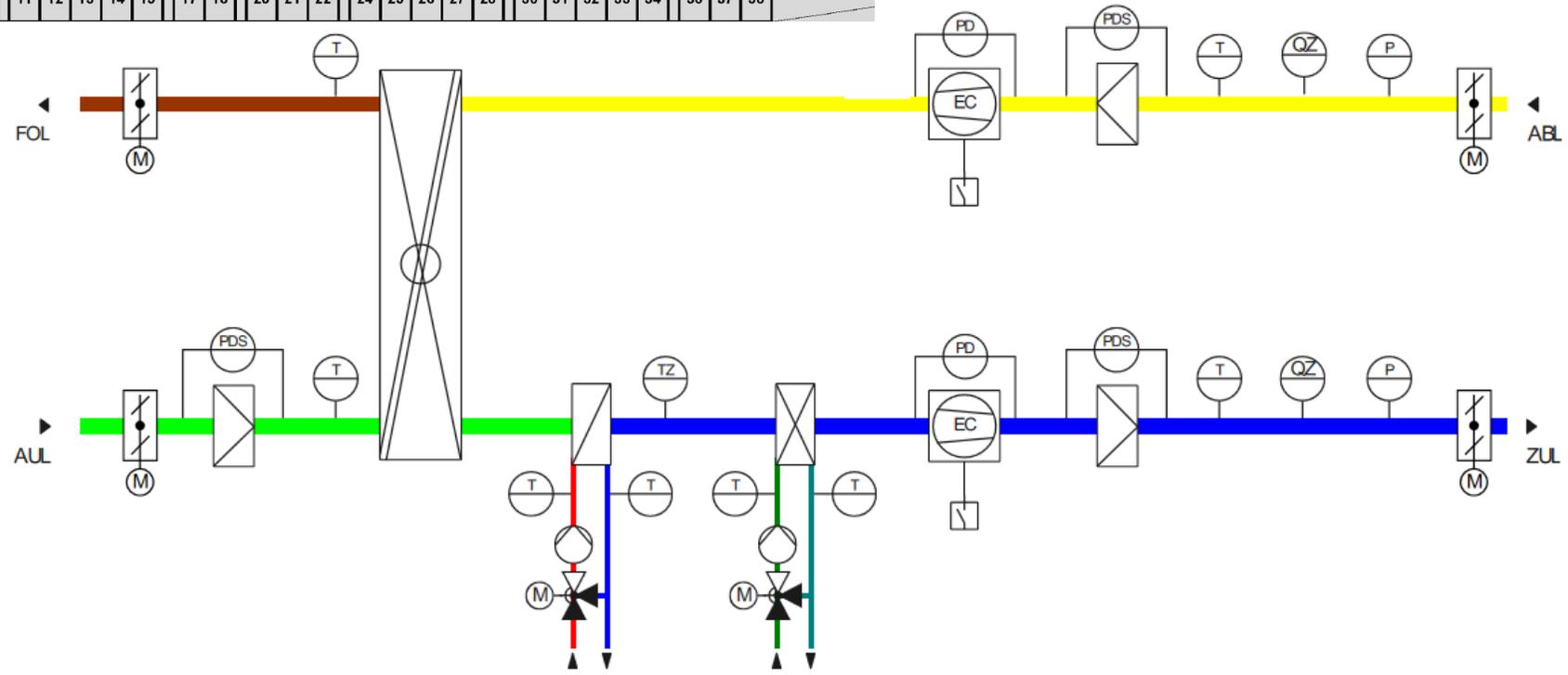
ICONAG Leittechnik GmbH  
Hauptstr. 189  
55743 Idar-Oberstein

[info@iconag.com](mailto:info@iconag.com)  
[www.iconag.de](http://www.iconag.de)

# VDI BAS am Beispiel einer RLT Anlage

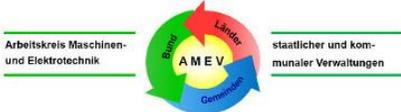
## VDI 3814 Blatt 4.1 (2019)

Liegenschaft	Gebäude Bauteil	ISP-Nummer	Gewerk	Anlagenart	Anlagennummer	Ebene Einbauort Betriebsmittel	Raumnummer Einbauort Betriebsmittel	Betriebsmittel Aggregat Nummer	Funktionskennung	Funktionsnummer	Zusätzliche Erläuterung																		
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A9	A9	A10																		
1	3	4	6	7	9	11	12	13	14	15	17	18	20	21	22	24	25	26	27	28	30	31	32	33	34	36	37	38	Stelle im BAS



# VDI BAS am Beispiel einer RLT Anlage

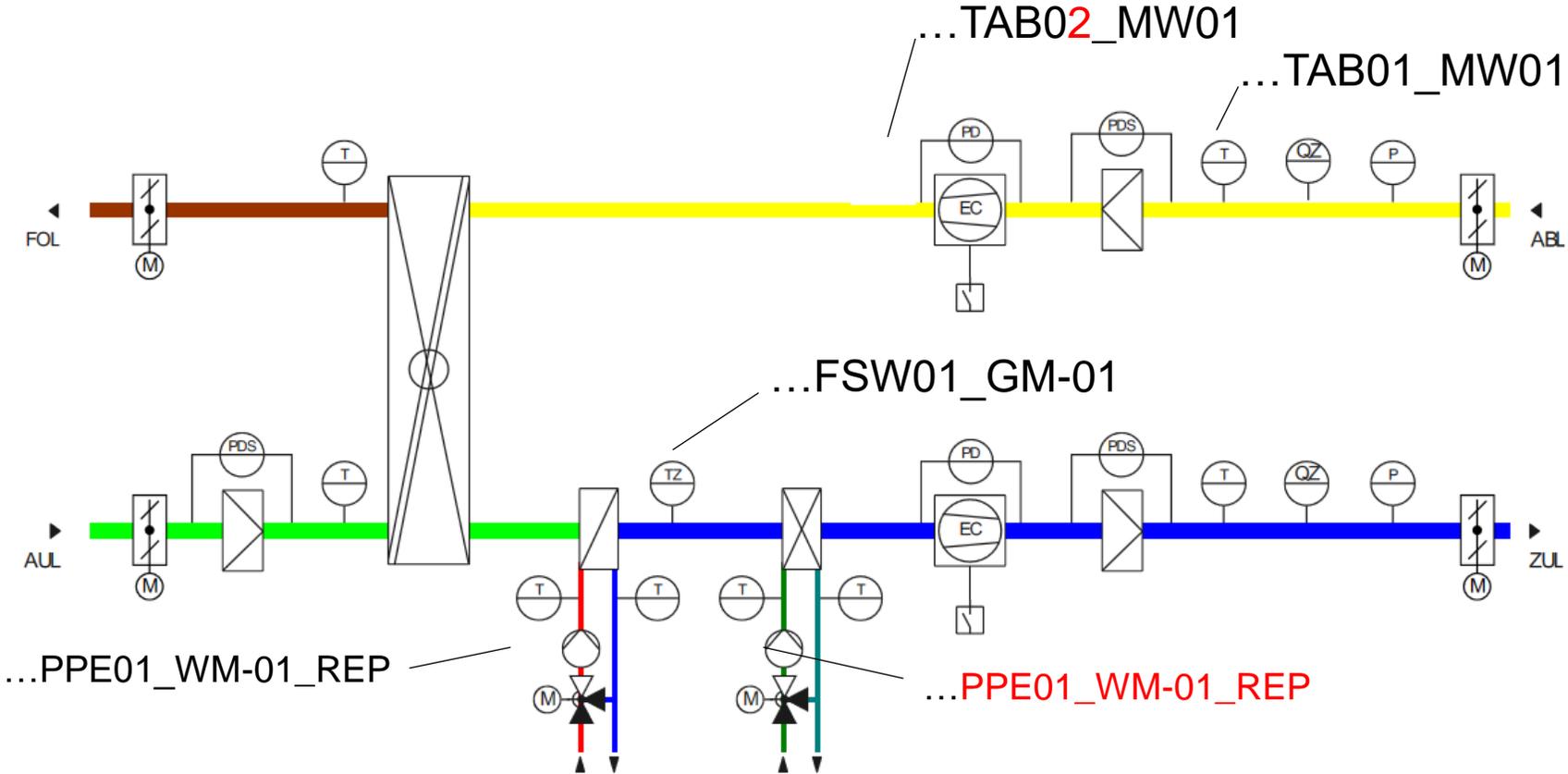
## Beispielhafte Datenpunkte



K	_	H	G	_	0	1	_	L	_	T	K	A	0	1	_	U	1	_	1	0	1	_	T	V	L	0	1	_	M	W	-	0	1	_	W	L	H
K	_	H	G	_	0	1	_	L	_	T	K	A	0	1	_	U	1	_	1	0	1	_	T	V	L	0	1	_	T	L	-	0	1	_	W	L	H
K	_	H	G	_	0	1	_	L	_	T	K	A	0	1	_	U	1	_	1	0	1	_	T	R	L	0	1	_	M	W	-	0	1	_	W	L	H
K	_	H	G	_	0	1	_	L	_	T	K	A	0	1	_	U	1	_	1	0	1	_	T	R	L	0	1	_	T	L	-	0	1	_	W	L	H
K	_	H	G	_	0	1	_	L	_	T	K	A	0	1	_	U	1	_	1	0	1	_	T	R	L	0	1	_	S	W	C	0	1	_	W	L	H
<b>K</b>	<b>_</b>	<b>H</b>	<b>G</b>	<b>_</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>_</b>	<b>L</b>	<b>_</b>	<b>T</b>	<b>K</b>	<b>A</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>_</b>	<b>U</b>	<b>1</b>	<b>_</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>_</b>	<b>T</b>	<b>R</b>	<b>L</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>_</b>	<b>T</b>	<b>L</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>_</b>	<b>W</b>	<b>L</b>	<b>H</b>
K	_	H	G	_	0	1	_	L	_	T	K	A	0	1	_	U	1	_	1	0	1	_	P	P	E	0	1	_	S	B	-	0	1	_	W	L	H
K	_	H	G	_	0	1	_	L	_	T	K	A	0	1	_	U	1	_	1	0	1	_	P	P	E	0	1	_	R	M	-	0	1	_	W	L	H
K	_	H	G	_	0	1	_	L	_	T	K	A	0	1	_	U	1	_	1	0	1	_	P	P	E	0	1	_	S	M	-	0	1	_	W	L	H
K	_	H	G	_	0	1	_	L	_	T	K	A	0	1	_	U	1	_	1	0	1	_	T	A	B	0	1	_	M	W	-	0	1	_	-	-	-
K	_	H	G	_	0	1	_	L	_	T	K	A	0	1	_	U	1	_	1	0	1	_	F	S	W	0	1	_	G	M	-	0	1	_	-	-	-

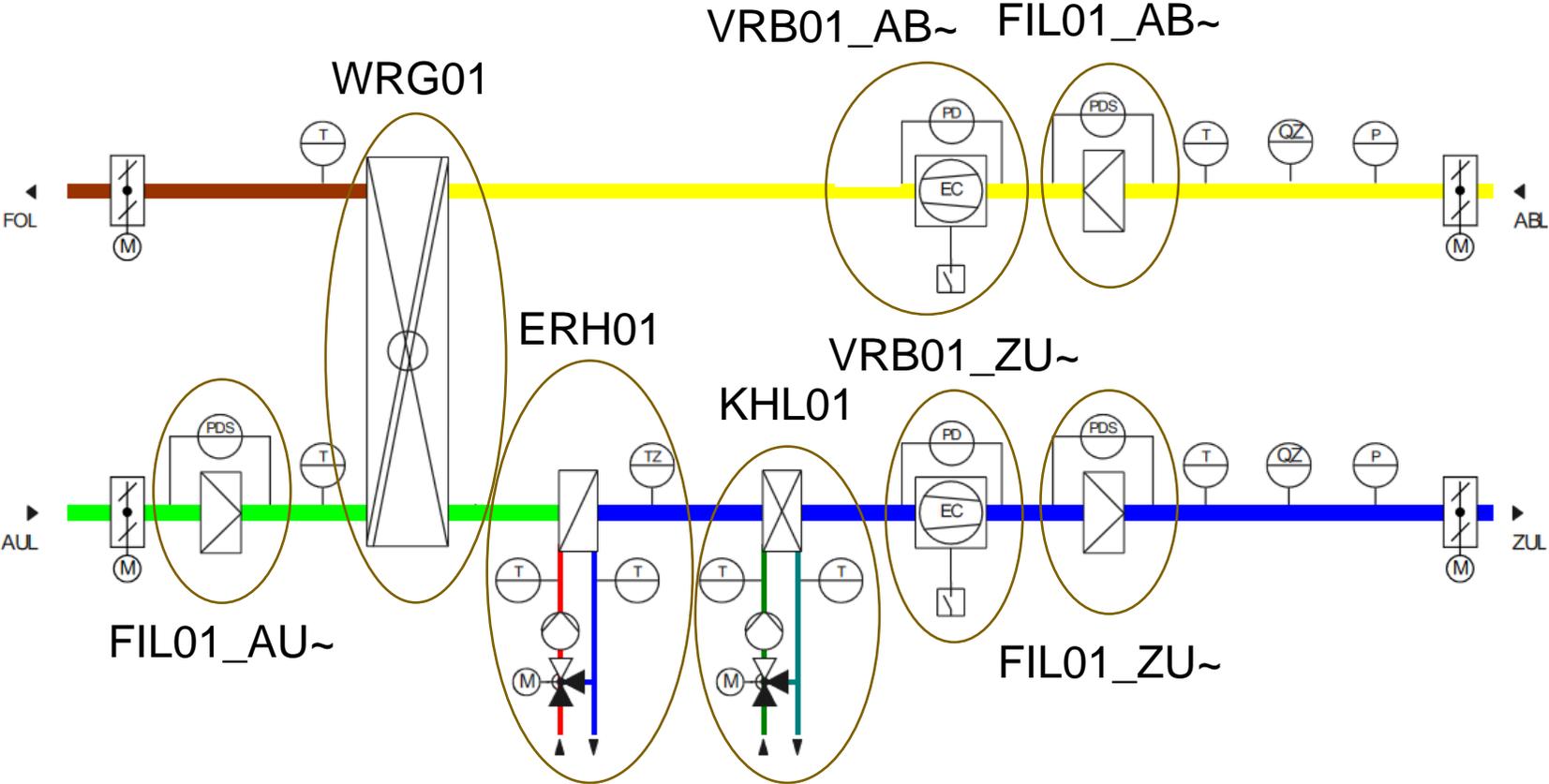
# VDI BAS am Beispiel einer RLT Anlage

## Eigenheiten



# AMEV BAS am Beispiel einer RLT Anlage

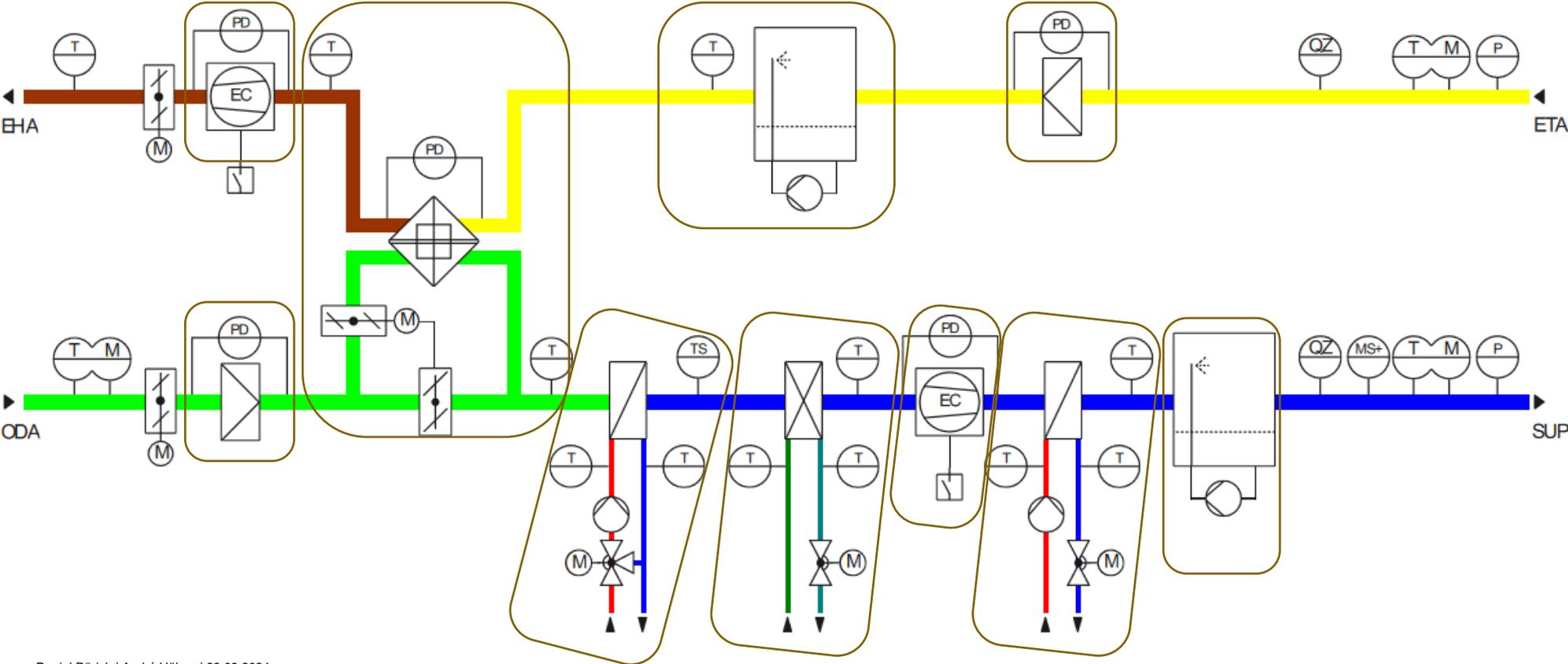
## Gewerk 430 | Anlage LTA 01





# BAS am Beispiel einer Vollklimaanlage

## Gewerk 430 | Anlage LTA02







- ▶ Die Gliederungsstruktur und -tiefe richtet sich nach den jeweiligen projektspezifischen Anforderungen. Zum Betreiben muss ein Kompromiss gefunden werden, der zwischen „so kurz wie möglich“ und „so lang wie erforderlich“ liegt.
  - ▶ Betriebsmittel und Aggregat ist nicht getrennt. Teilweise kann nur durch inkrementieren des Zählers kann ein eindeutiger Name generiert werden. Die Nummer ist ohne Schema nicht nachvollziehbar, damit ist der Schlüssel nicht maschineninterpretierbar.
  - ▶ Beim VDI kann ein Temperaturfühler folgende Kürzel haben:  
TAG, TAB, TAU, TFO, TMI, TRU, TRL, TSP, TTP, TNK, TNV, TNW, TWW, TWZ, TUM, TVL, TZU.
    - Manche sind nicht eindeutig (TNW (WRG): Zuluft oder Fortluft)
    - Ein Aggregat (Artikel) kann n Kürzel haben
    - Zusatzfunktionen haben ein anderes Kürzel (PPE = Pumpe; SPP = Drehzahl dieser Pumpe)

# VDI BAS vs. AMEV BAS

## Unterschiede | Struktur



- ▶ Die Gliederungsstruktur und –tiefe sind immer gleich. So können Vorlagen wiederbenutzt werden, von der Planung bis zur Dynamisierung. Teilanlagen sind aus diesem Grund mit einem anderen Zeichen getrennt.
  - ▶ Der Schlüssel ist vom großen zum kleinen aufgebaut. Ortskennzeichen, außer zur Anlagenfunktion (Raumnummern), sind im Ortsteil hinterlegt. Eine Mischung von Ort und Funktion wird vermieden.
  - ▶ Ein Aggregat hat einen Namen (z.B. Temperaturfühler: EF~01\_T~~01), über Medium/Position wird der Ort gewählt.
  - ▶ Im Prinzip ist eine Beimischschaltung bei einem Heizkreis, Kältekreis, Erhitzer, ... gleich. Hier sind aber die Properties (z.B. Temperaturgrenzen) anders einzustellen, deshalb gibt es unterschiedliche Vorlagen im BACtwin.
  - ▶ Die Kürzel RAG (Gebäude), RAB (Bereich), RAR (Raum) und RAS (Segment) sind dem Schalenmodell angelehnt und sind in der Raumautomation anzuwenden. Die ...nummer ist demnach z.B. die Raumnummer, das heißt der Wirkort.

# AMEV BAS

## Ortsteil | Raumautomation



- ▶ Der Orts-BAS ist organisationsweit (Bundesland, Uniklinik, ...) festzulegen
- ▶ Mögliche Felder:  
Land | Ort | Liegenschaft | Gebäude | ASP | AS | Bauteil | Geschoss | Raum (Einbauort)
- ▶ Vorgabe Ortsteil in einem Bundesland:
  - ▶ Gebäude ID | Montageort | Informationsquelle, hier Raumverteiler
- ▶ Es wird empfohlen, den Montageort des Aggregates im Ortsteil des BAS zu hinterlegen
- ▶ Die Erfahrung zeigt, dass die Raumnummer im Gebäudezyklus öfter wechselt. Von daher ist abzuwägen, welche und ob die Raumnummer in den Namen gehört. Hier ist vielleicht auf eine eigene Zählung auszuweichen, die sich von der Struktur der eigentlichen Raumnummer unterscheiden sollte. Eine mögliche Alternative stellt hier die Verortung anhand von Gebäudeachsen dar. Dies gilt für den Montageort, aber auch für Raumautomatisierung.
- ▶ Es ist bei der Raumautomation zu überlegen, ob die Raumnummer (Anlagennummer) in den Namen oder in die Beschreibung gehört. Die Beschreibung kann vom Betreiber geändert werden (Description ist laut AMEV Profil beschreibbar) und kann so während der Gebäudenutzung einfacher angepasst werden. Im Namen ist dann wahrscheinlich eine Teilanlage vorzusehen.

Nutzerspezifischer Orts-BAS (Beispiel)																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Gebäude-ID (ID für GA)				Montageort				Informationsquelle											
4	3	8				0	4	y	y	z	z			R	0	0	0	1	
*	3	8				0	4	y	y	z	z			R	0	0	0	1	

# AMEV BAS

## Ortsteil | Raumautomation



- ▶ Welche Felder im Ortsteil benötigt werden hängt von der Struktur der Liegenschaften der Organisation ab.
- ▶ Beispiel: Gibt es nur nationale Liegenschaften und es ist keine internationale Expansion geplant, so kann das Feld „Land“ zu Gunsten einer geringeren Zeichenanzahl entfallen.
  - ▶ Beziehen Sie hier bei Bedarf das Management mit ein, um ggf. geplante Expansionen der Organisation berücksichtigen zu können.
- ▶ Arbeitet das Unternehmen bereits mit eindeutigen Liegenschaftskennungen/-IDs, die im BAS eingearbeitet werden kann, so kann auch bei internationalen Liegenschaften bei Bedarf auf eine Länderkennung verzichtet werden.
- ▶ Hinweis: Treten Sie beim Feld „Geschoss“ nicht zu kurz: Eine heute ggf. noch ausreichende Einstelligkeit, kann bei einem künftigen Neubau Probleme bereiten (=> mehrere Untergeschosse oder zweistellige Obergeschosse).

# AMEV BAS

## Ausblick

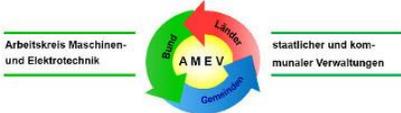


- ▶ Im ersten Schritt haben wir „nur“ physisch vorhandene Aggregate und Betriebsmittel geschlüsselt.
- ▶ Die vorhandenen Aggregate werden auf Anregung ergänzt und aktuell gehalten.
  - ▶ Hier sind wir auf die Anwender angewiesen, bitte schreiben Sie der AMEV unter [amev@bmwsb.bund.de](mailto:amev@bmwsb.bund.de) wenn Ihnen Aggregate fehlen, oder wenn Sie meinen das dort etwas fehlt. Wir werden uns bemühen die Vorschläge zyklisch umzusetzen und zu veröffentlichen.
- ▶ Im nächsten Schritt werden wir mit Funktionen weitermachen, wenn diese geklärt sind. Dort werden wir uns an die VDI halten, anfangen werden wir mit der Raumautomation (VDI 3814 Blatt 3.2.1).
  
- ▶ Zum Abschluss noch ein redaktioneller Hinweis:  
Viele GA-Fachleute sagen „**der BAS**“ (siehe auch Folie 13), obwohl es nach VDI 3814 „**das BAS**“ heißen müsste („**das Benutzeradressierungssystem**“). Um diesen Konflikt zu lösen, schlägt AMEV BACTwin 2024 vor, künftig den Begriff „**der Benutzeradressierungsschlüssel**“ zu verwenden. „Der Schlüssel“ passt zur gängigen Abkürzung „der BAS“ und ist ein treffender Begriff (s. Folie 12).

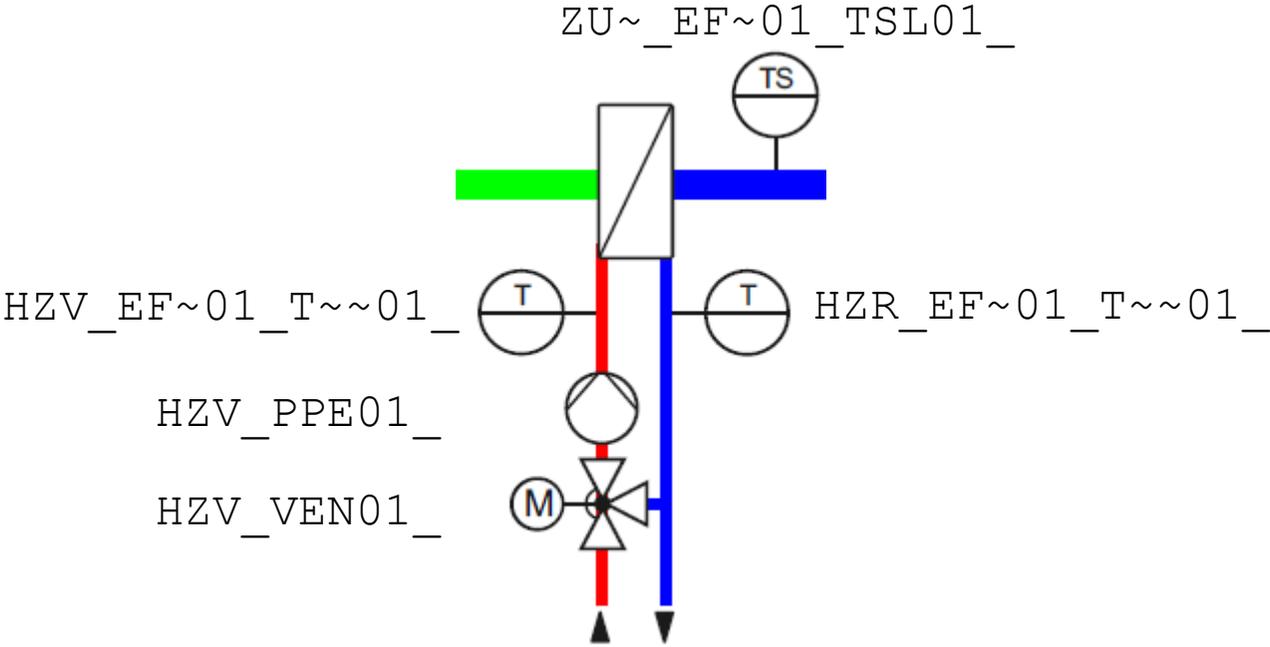
# Haben Sie Fragen?

# BAS am Beispiel einer RLT-Anlage

## Baugruppe Vorerhitzer | Einbauort (Medium)



► 430\_vKA01\_VEH01\_\_



# BAS am Beispiel einer RLT Anlage Aggregat | Betriebsmittel



▶ 430\_LTA01\_VEH01\_HZV\_EF~01\_T~~01\_

SV~01

MW~01

MW~TL01



<b>SV_EQP</b>	[Ortsbezug] [Anlage/Raum] [Baugruppe] [Medium_Position]	Temperatur
<b>AL_MW_T_H_HT</b>	[Ortsbezug] [Anlage/Raum] [Baugruppe] [Medium_Position]	Temperatur Messwert
<b>TL_AN</b>	[Ortsbezug] [Anlage/Raum] [Baugruppe] [Medium_Position]	Temperatur Messwert Datenaufzeichnung

*430_LTA01_01_VEH01_HZV_EF&01_T&&01_SV&01
*430_LTA01_01_VEH01_HZV_EF&01_T&&01_MW&01
*430_LTA01_01_VEH01_HZV_EF&01_T&&01_MW&TL01

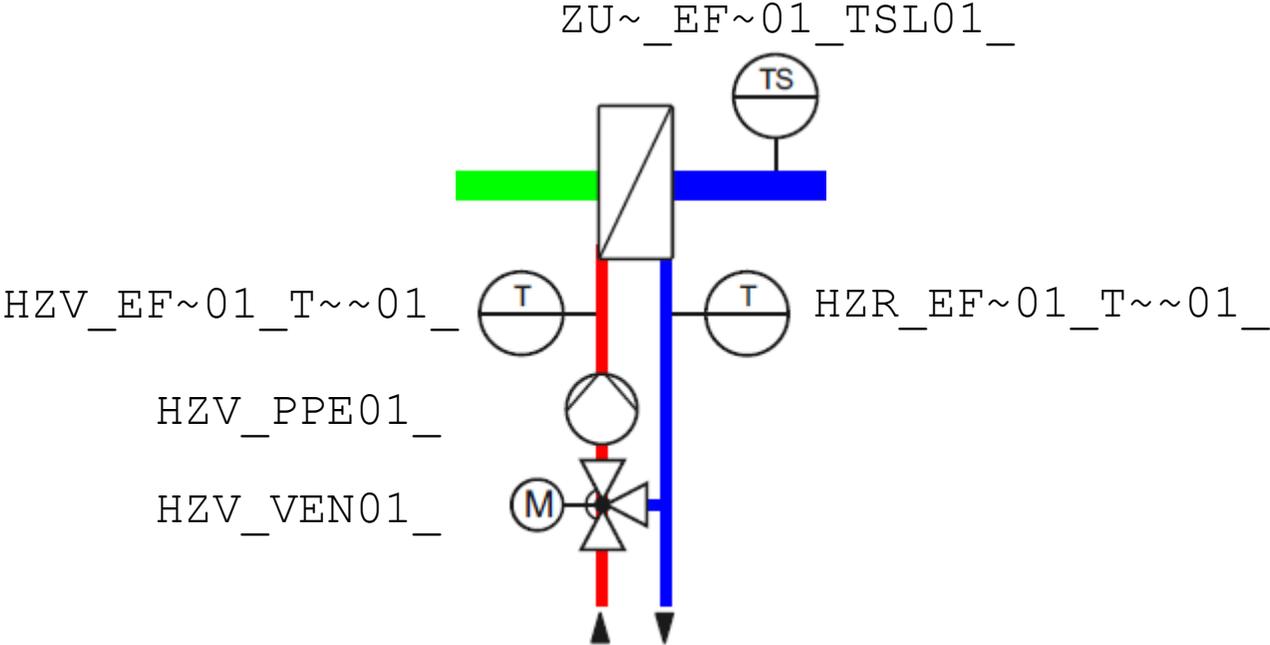
Objekt_Template	Objekt_Name	Description	Enable	Start_Time	Stop_Time	Log_DeviceObjectProperty	Log_Interval (Sekunde)	COV_Resubscription_Interval	Client_COV_Increment	Stop_When_Full	Buffer_Size	Record_Count	Total_Record_Count	Logging_Type	Trigger	Records_Since_Notification	Notification_Threshold (35-45% Buffergröße)	Last_Notify_Record	Notification_Class	Event_Enable	Acked_Transitions	Notify_Type	Event_Time_Stamps	Event_Message_Texts	Event_Message_Texts_Config	Event_Detection_Enable
PropSort	a11	a12	d11	d43	d44		d73	d71	d41	d13	d72			d12			d14		c13	c43		c11		c42	c41	
Conformance	read	write	write	write	read	write	write	read	write	write	write	write	read	write	write	read	write	read	write	write	read	write	read	read	write	write
A/B/C/None	A	A	None	None	None	None	B	A	A	A	A	None	None	A	A	None	A	None	A	A	None	A	None	None	A	A
Vorgaben	ja	ja	nein	nein	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja	nein	ja	ja	nein	ja	nein	nein	ja	ja
TL_AN_P		[Description referenziertes Objekt] Datenaufzeichnung	True			referenziertes Objekt	900	86400		False	1000			POLLING			[400]		NC700	to-normal		event			(true)	

# BAS am Beispiel einer RLT Anlage

## Vorerhitzer



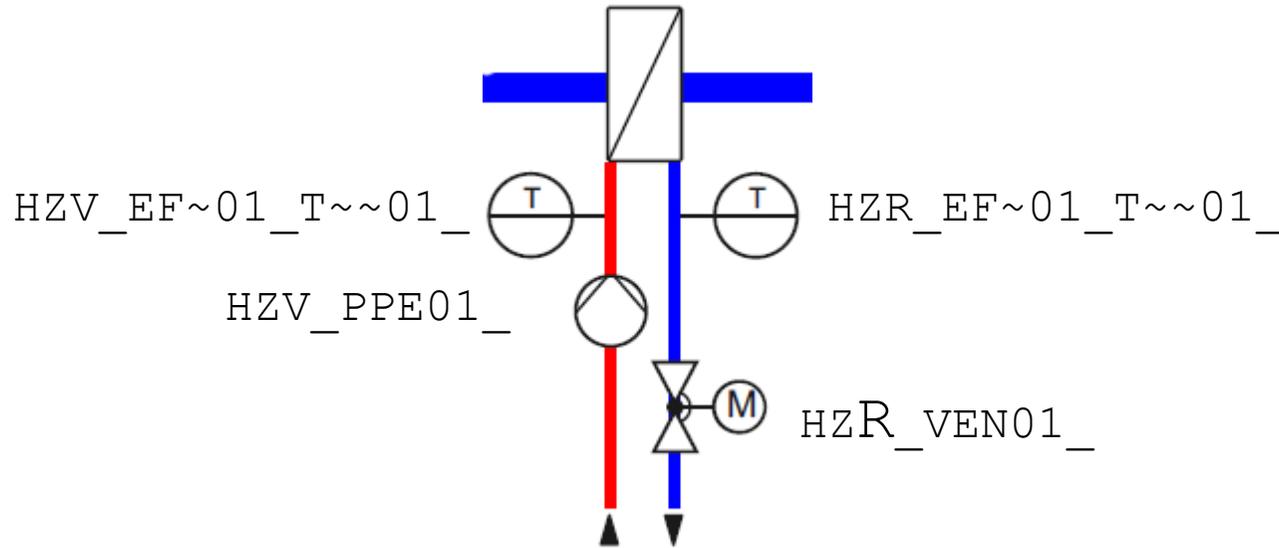
► 430\_LTA01\_VEH01\_



# BAS am Beispiel einer RLT Anlage

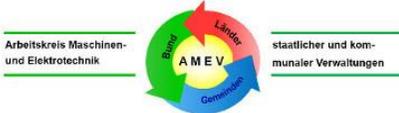
## Vorerhitzer => Nacherhitzer

► 430\_LTA01\_NEH01\_

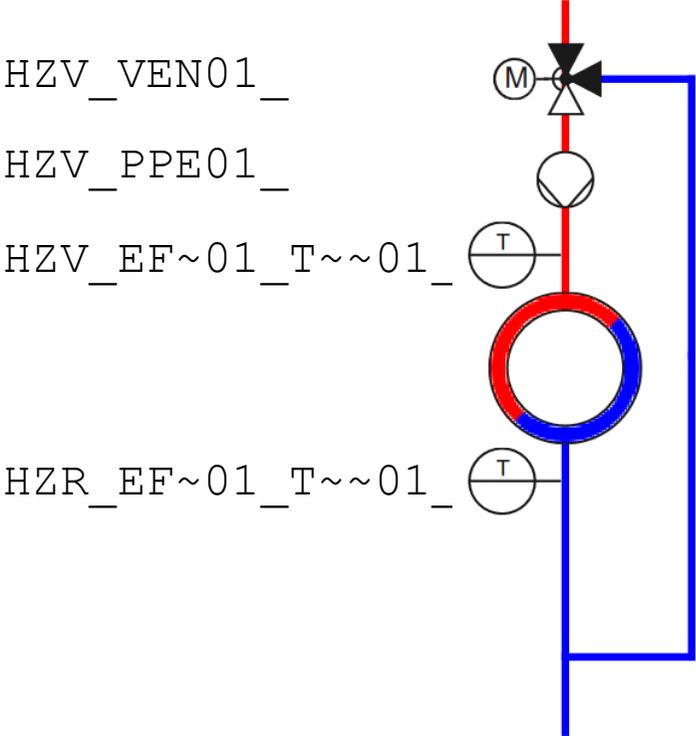


# BAS am Beispiel eines Heizkreises

## Baugruppe Heizkreis



▶ 420\_VTA01\_HZK01\_



# BenutzerAdressierungsSchlüssel

## Einheitliche Länge und Ansicht



##### Ist ein Block im BAS leer, weil dieser nicht sinnvoll ist, wird der leere Block inklusive Nummerierung mit Doppelkreuzen (Rauten) gefüllt.

T~~ Hat ein Kürzel im Block im BAS weniger als drei Zeichen, so werden jedes fehlende Zeichen mit einer Tilde aufgefüllt.

\_° Trennzeichen und Trennzeichen Teilanlage

*Hinweis:* Im BAS werden **keine mathematischen** (+ - \* / = ^) oder in der **Programmierung** (| , <> ) verwendeten **Schriftzeichen** benutzt.