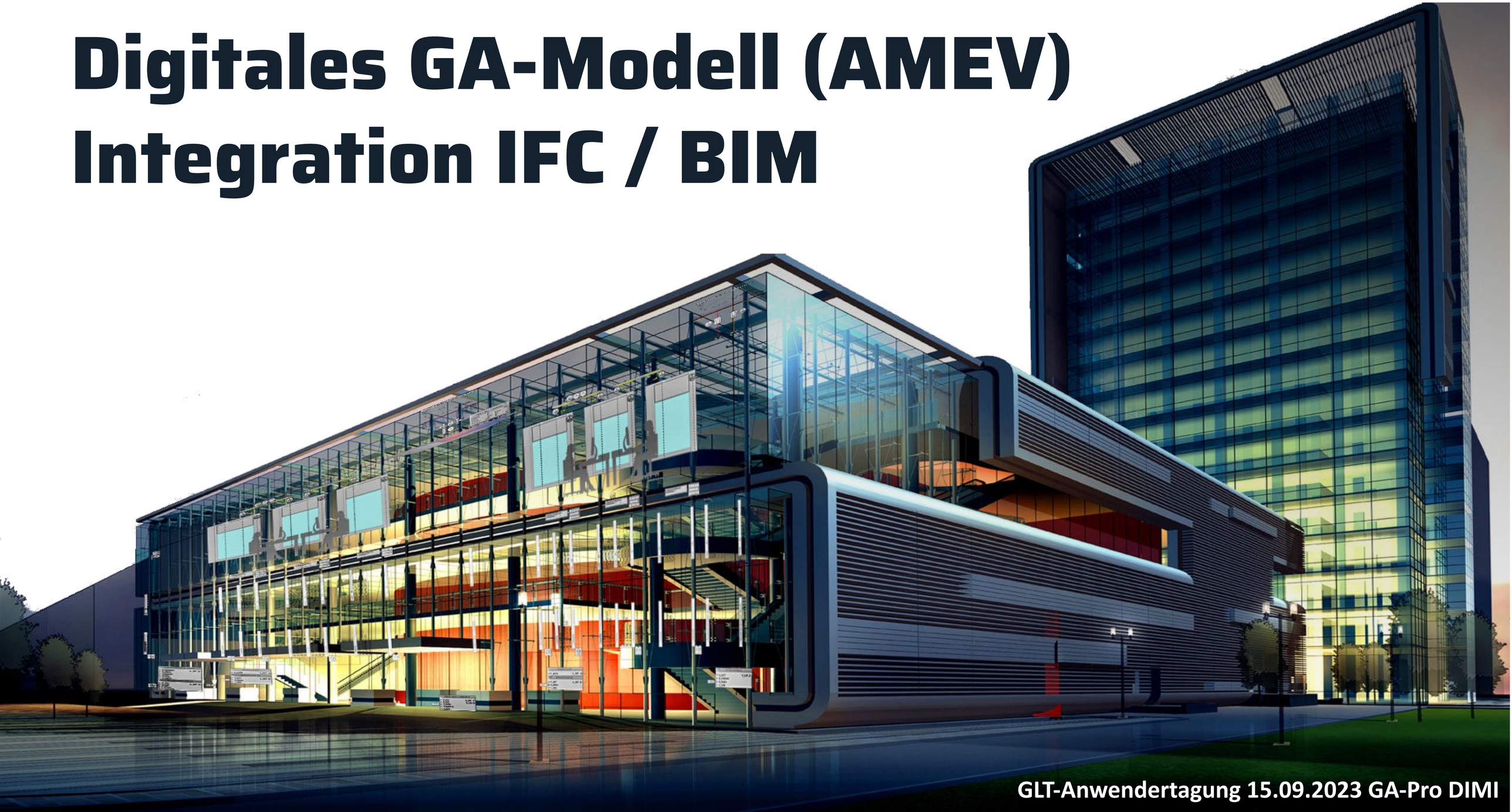
Digitales GA-Modell (AMEV)
Integration IFC / BIM



GLT-Anwendertagung 15.09.2023 GA-Pro DIMI

GA-PRO

Kurz notiert...

- Seit 2020 am Markt
- Zusammenführung der IB Oertel & Michael Dietrich Regelungstechnik

GA-PRO

Zur Person Michael Dietrich…

- 1992 - Angestellter bei der Firma Neuberger / NAT (Ausführung)
- 1995 - Abteilungsleiter Gebäudeautomation und Schaltschrankbau (inkl. Programmierung Siemens S7 –TIA Portal, Neuberger, Kieback & Peter, usw…)
- 2002 - Michael Dietrich Regelungstechnik
  - Entwicklung verfahrenstechnische Konzepte
  - Erstellung von Planungsleistungen Gebäudeautomation
  - Entwicklung BA-Modul mit WSCAD
  - Software Lizenzgeber
  - usw.
- 2014 – Gremium VDI 3814 diverse Blätter
- 2015 – Planungsbüro Abteilungsleiter im Bereich Gebäudeautomation
- 2020 – GA-Pro

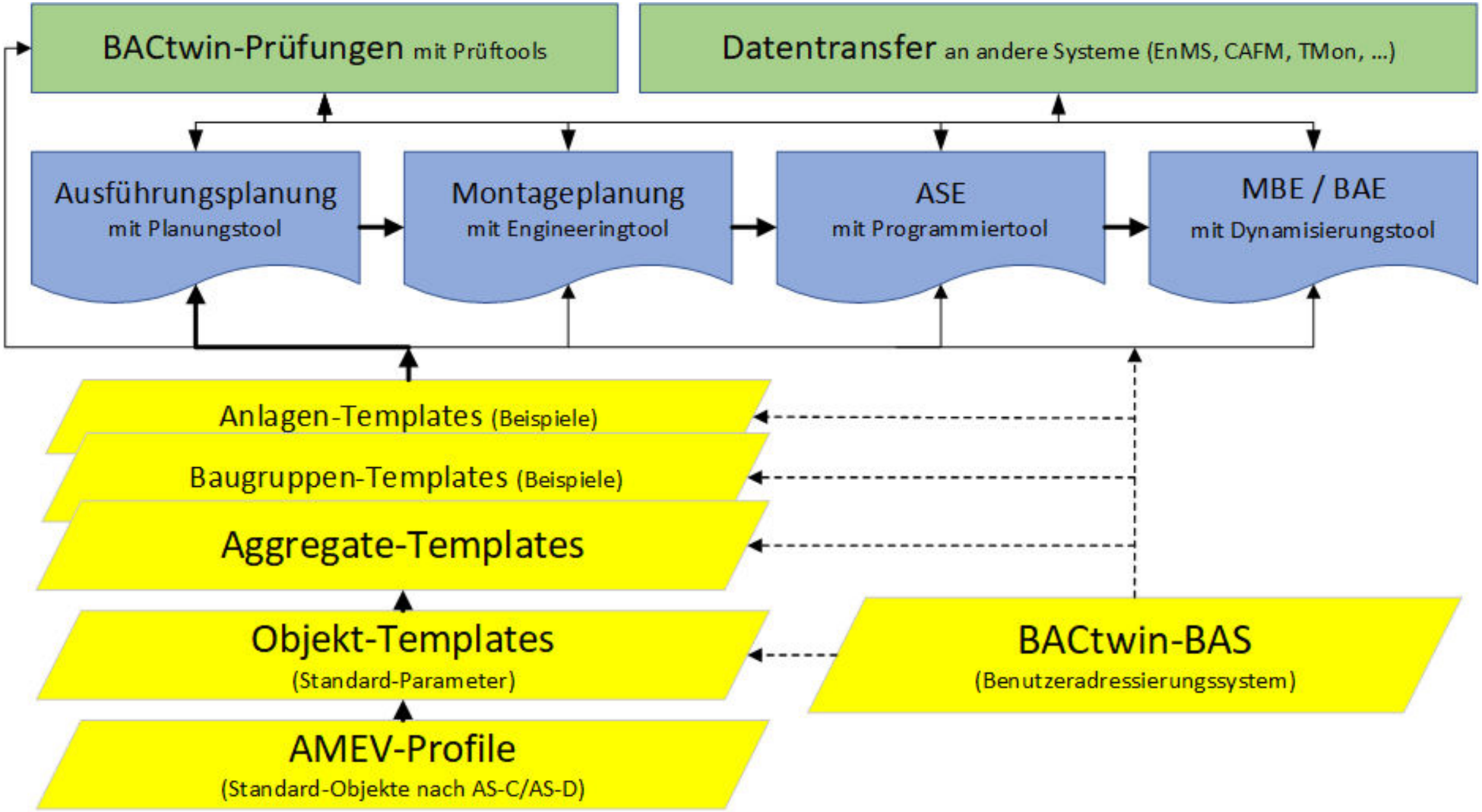
Digitales GA-Modell (AMEV) / EN IEC 81346

Digitales GA-Modell (AMEV / BACtwin) in Verbindung mit der EN IEC 81346

Agenda

- ***UNI Basel*** Basisprojekte Ansatz BACtwin
- Digitaler Zwilling (***AMEV BACtwin***) ein Model für die Kennzeichnung und vollautomatischen Integration von Automatisierung-, Prüf- und Monitoring Systemen.
- Interdisziplinäre (Gesamt-)Planung einer energieautarken und CO2-neutralen Energieversorgung für ein ***Bestandsquartier Schul- und Sportzentrum Schifferstadt***

Digitales GA-Modell (AMEV / BACtwin)



Voraussetzung: Referenzstruktur schaffen z.B. Aggregat Pumpe

- Pumpe PPExx
  - Antrieb Pumpe PPExx
    - SB_ Schaltbefehl — BO — Vorlage BO_SB
    - RF_EE Event Rückmeldefehler — EE — Vorlage EE_RF
    - BM_ Betriebsmeldung — BI — Vorlage BI_BM
    - BM_TL Trend Betriebsmeldung — TL — Vorlage TL binär
    - SM_ Störmeldung — BI — Vorlage BI_SM
    - SM_EE Event Störmeldung — EE — Vorlage EE_SM
    - BZ_ Betriebsstunden — AV — Vorlage AV_BZ
    - BZ_EE Event Betriebsstunden — EE — Vorlage EE_BZ
  - Revisionsschalter REV
    - RM Revisionsmeldung — BI — Vorlage BI_RM
    - RM Event Revisionsmeldung — EE — Vorlage EE_RM
  - Lokale Vorrang-bedienung LVB
    - HD_ Handmeldung — BI — Vorlage BI_HD
    - HD_EE Even Handmeldung — EE — Vorlage EE_HD

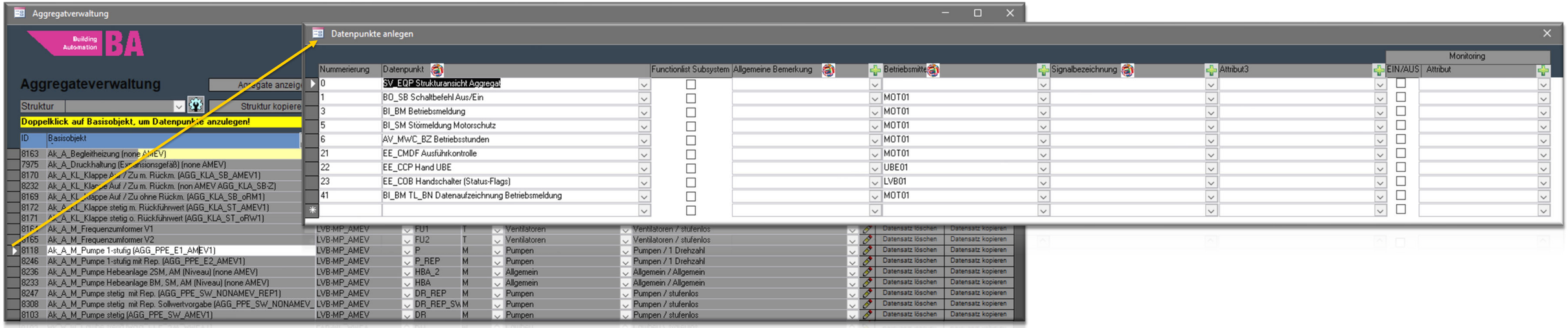
Delta CONTROLS
Delta Controls Germany

GA Pro Engineering Dietrich & Oertel GBR

WSCAD Referenzdatenbank Verwaltung (AMEV, etc.)

- **Datenmodell Verwaltung**
  - 3-Schichten Model:
    - Aggregate (Typicals)
    - Objekte
    - Properties
  - Verwaltung von mehreren Modellen (AMEV, etc.)
  - Sprachenverwaltung

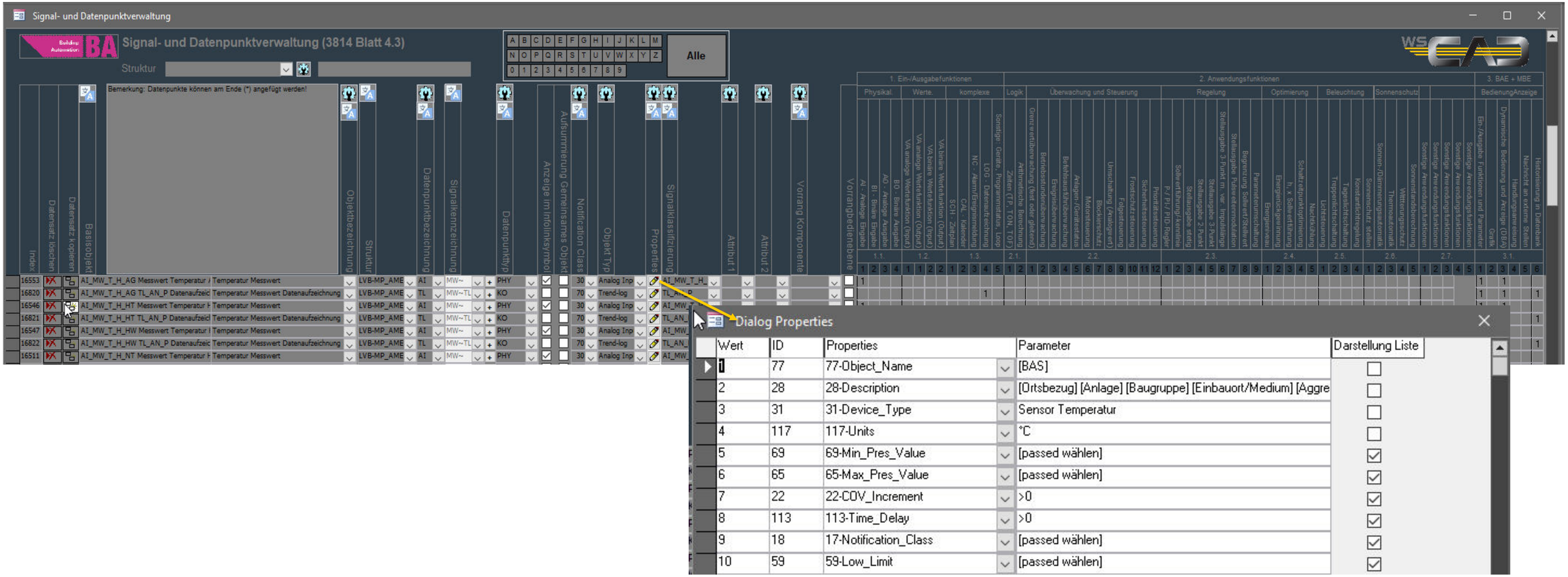
WSCAD Referenzdatenbank
Aggregate (Typical) Verwaltung



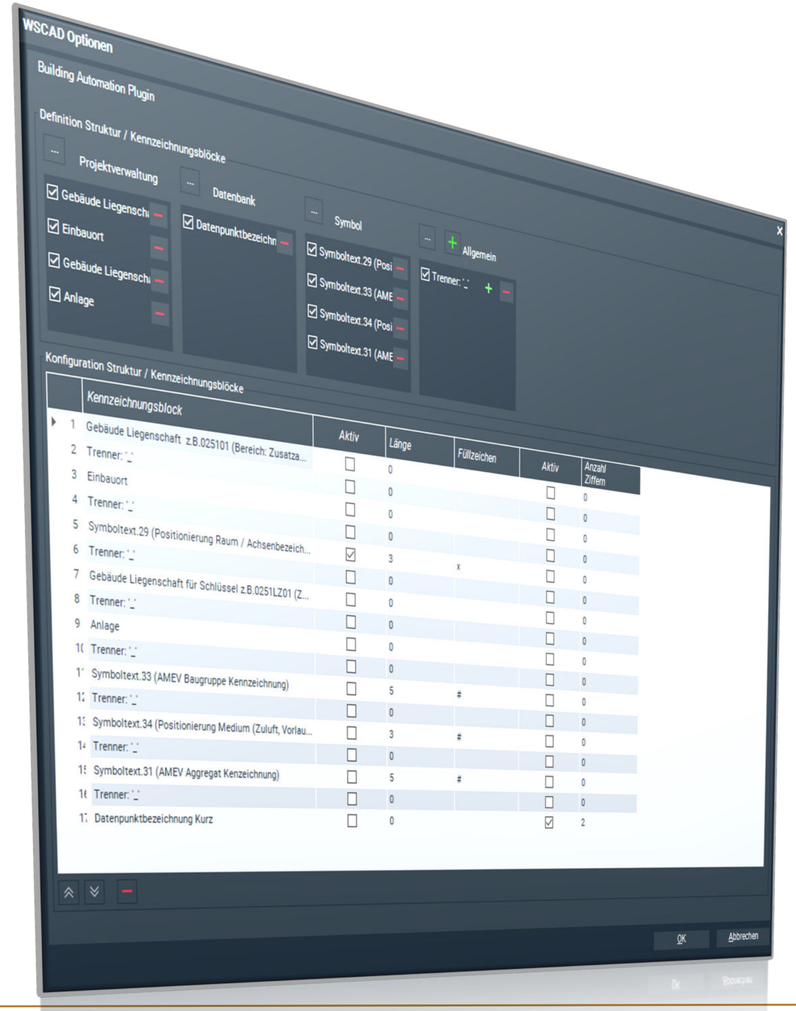
Aggregatbearbeitung

- Definition von Aggregate-Templates für die Projektierung. (Kundenmodelle auf Basis AMEV Datenmodell)
- Aggregatekennzeichnung vordefinieren (EN IIEC 81346)
- Betriebsmittelkennzeichnung vordefinieren
- Einbindung Fremdsysteme (Monitoring, Projektierung, usw.)

WSCAD Referenzdatenbank
Objekt- / Datenpunktverwaltung



Frei definierter und anpassbarer Anlagen- und Betriebsmittel Identifikationsschlüssel (AKS / BKS)



Benefits

- Der Anlagenidentifikationsschlüssel (AKS) ist variabel und im Projekt frei einstellbar.
- Dieser kann im Verlauf des Projekts frei angepasst und aktualisiert werden.
- Für Kennzeichnungen mit Ausnahmen werden feste Plugins erzeugt.

Strukturierung nach EN IEC 81346 / AMEV

Benefits

- Klare Projektstruktur und Überblick über Gebäudeautomationssysteme
- Verwaltung von Projekt-, Liegenschaft-, Gebäude-, ASP-, Gewerke- und Anlagenkennzeichnungen
- Mehr Transparenz bei komplexen Projekten
- Funktionslisten nach VDI oder BACnet (DIN EN ISO 16484)
- Einfache Erstellung von Stück-, E-Verbraucher-, Ventil-, BSK-, Klappen-, Aufgaben-, Sensorenlisten, uvm. (einfach und frei erweiterbar.
- Eingliederung von Dokumenten, Beschreibungen, uvm.

Projekt Schifferstadt auf Basis AMEV BACtwin

Projekt Schifferstadt

team für technik

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES

Vertiefung der Projektskizze:

Projektentwicklung zur Realisierung einer energieautarken und CO2-neutralen Energieversorgung eines Bestandsquartiers in Schifferstadt

- Machbarkeitsstudie der Hochschule Mainz diente als Grundlage der aufbauenden Planung

Zentrale Rahmenbedingungen und Projektziel:

- Schaffung eines komplett energieautarken und CO2-neutralen Quartiers
- Stromerzeugung über PV-Anlagen und BHKWS
- Deckung der Wärme über Wärmepumpen in Kombination mit Sondenfeldern

GA Pro Engineering Dietrich & Oertel GBR

Eckdaten Neubau

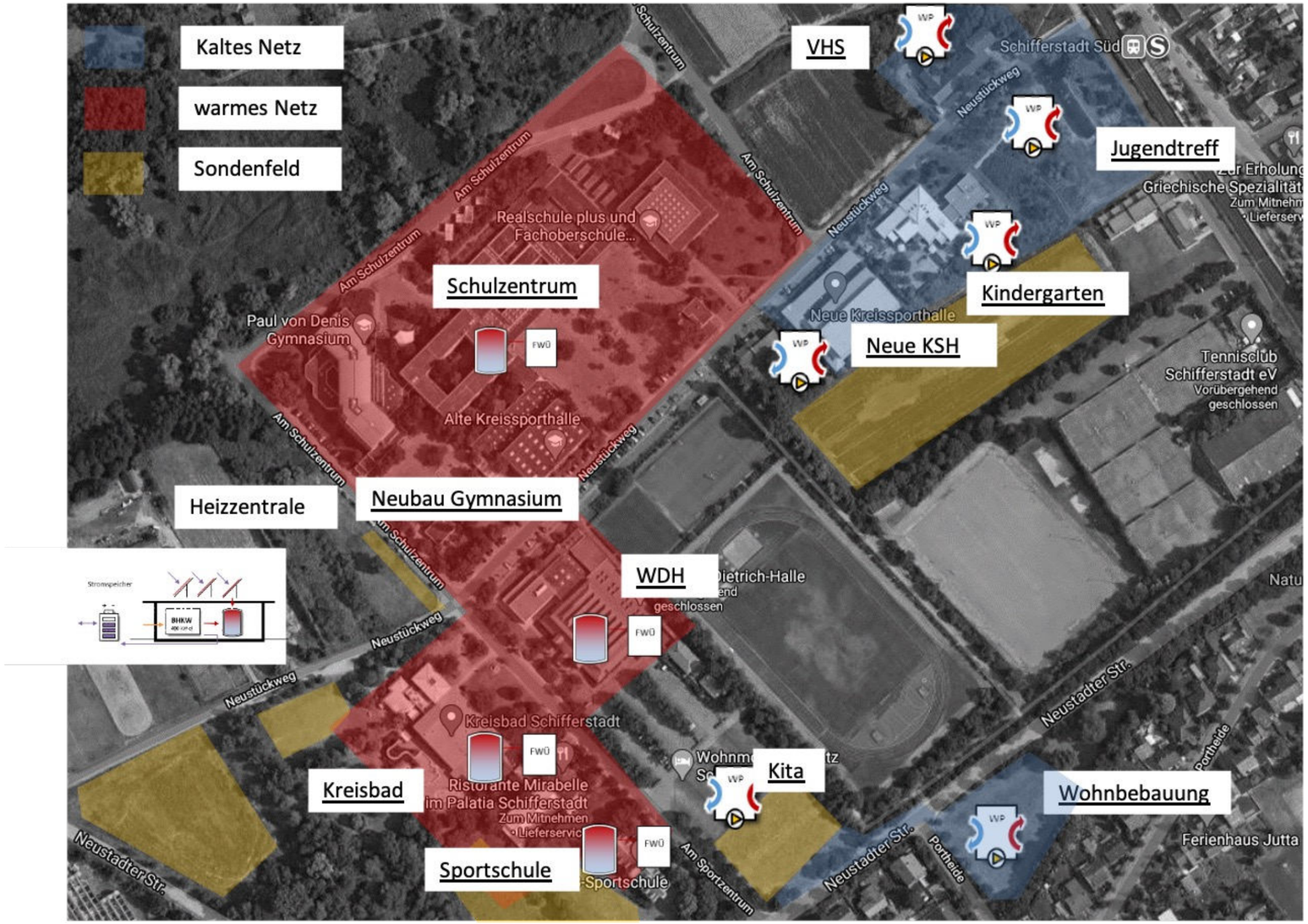
team für technik

Wärmeerzeugung Wärmepumpen Gesamt :	950kW
Wärmeerzeugung BHKW (BHKW nur in Betrieb wenn kein PV Strom vorhanden) Gesamt :	610kW_th
Wärmeerzeugung Spitzenlastkessel (Notversorgung) Gesamt:	1,36 MW
Sondenfeld Eckdaten 225 Bohrungen mit je 95m Tiefe	
Photovoltaik Gesamt :	1,15 MW_peak
Batteriespeicher 5x368 kW Gesamt :	3280kWh
Langzeitspeicher Wärme:	270 m3
Max. Leistung Wärmeverbrauch:	3 MW
Max. Leistung Elektroverbrauch :	2 MW

GA Pro Engineering Dietrich & Oertel GBR

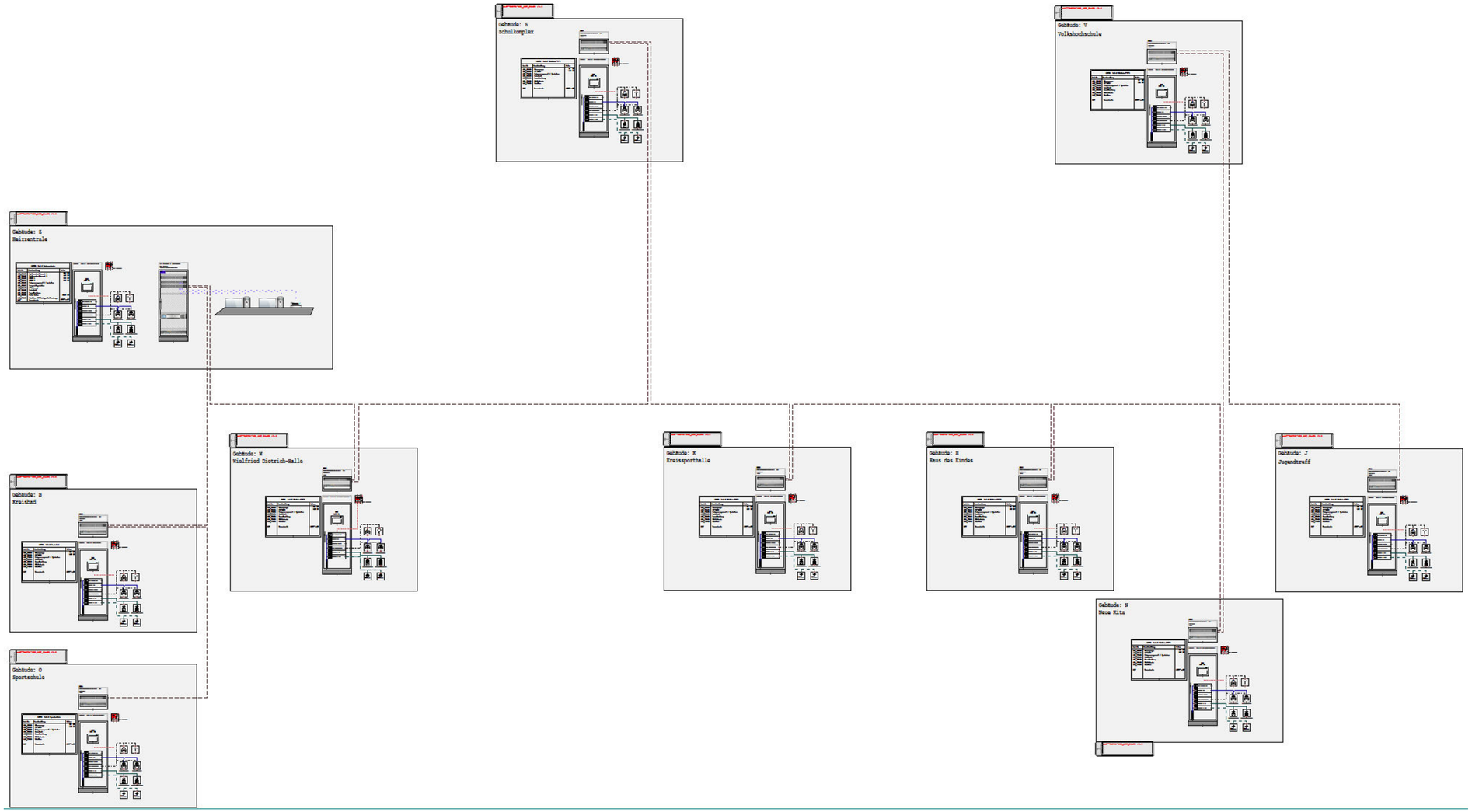
Projekt Schifferstadt Arealübersicht

team für technik



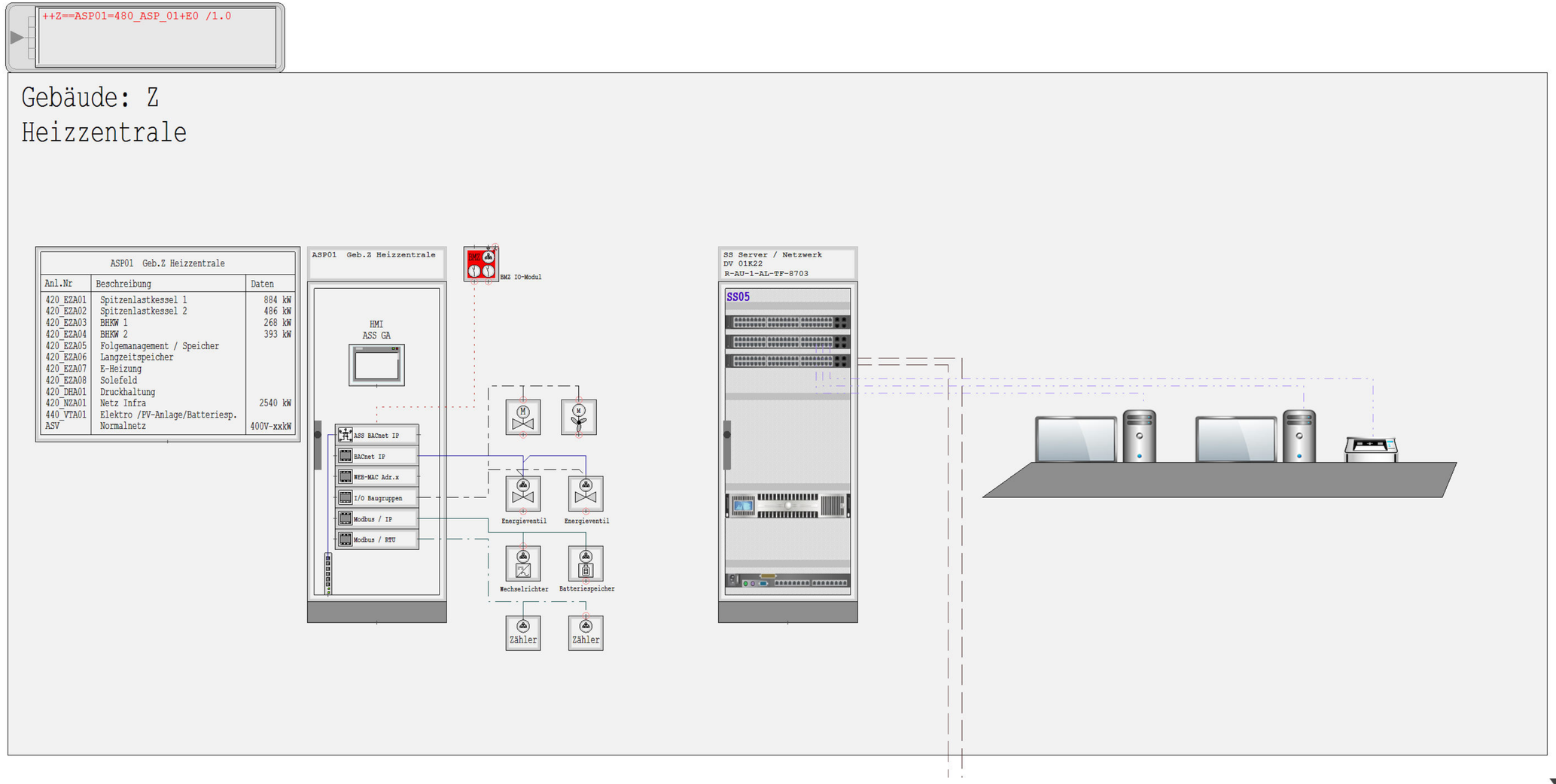
GA Pro Engineering Dietrich & Oertel GBR

GA-Topologie Areal (WSCAD)

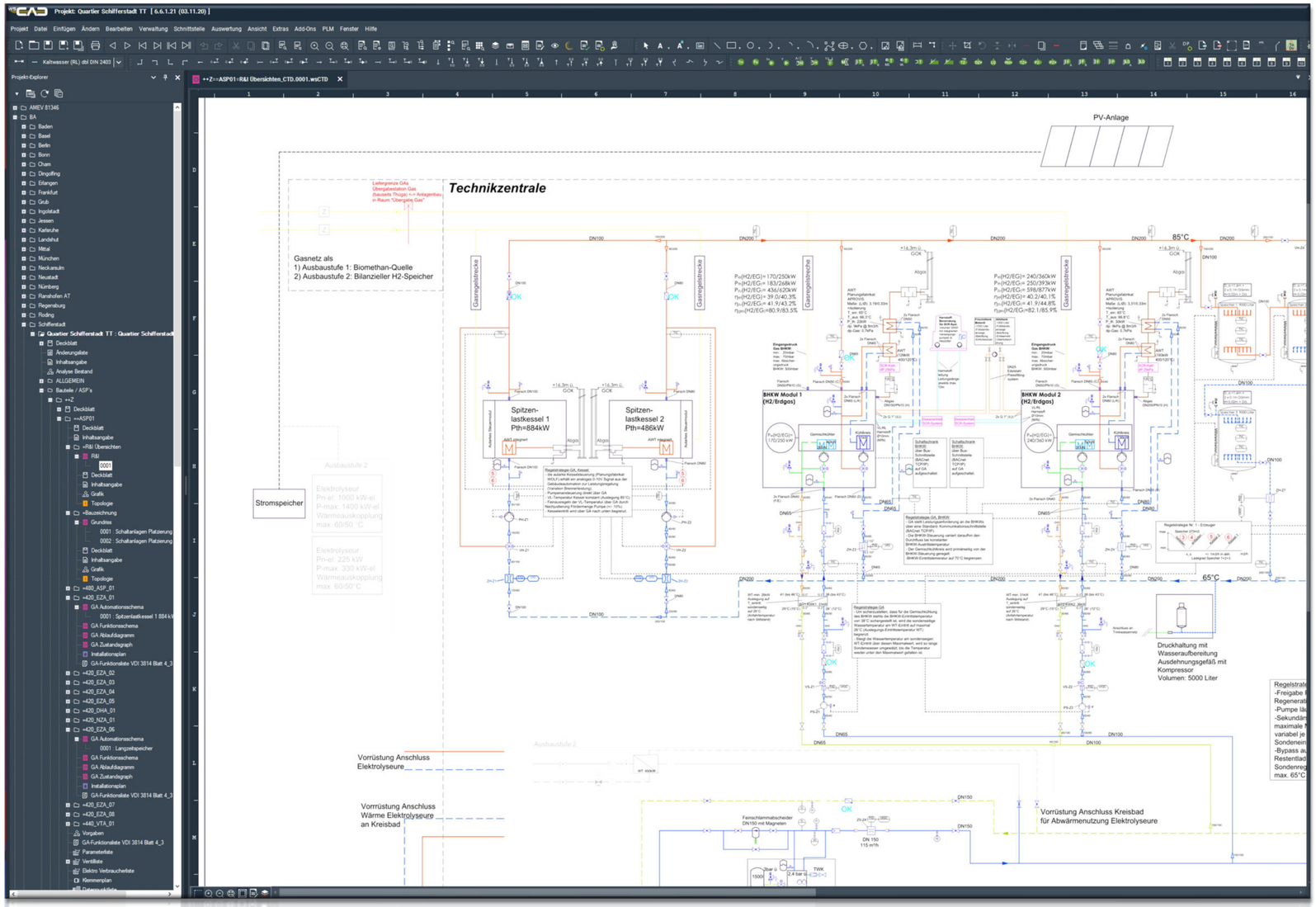


GA Pro Engineering Dietrich & Oertel GBR

GA-Topologie Heizzentrale (WSCAD)

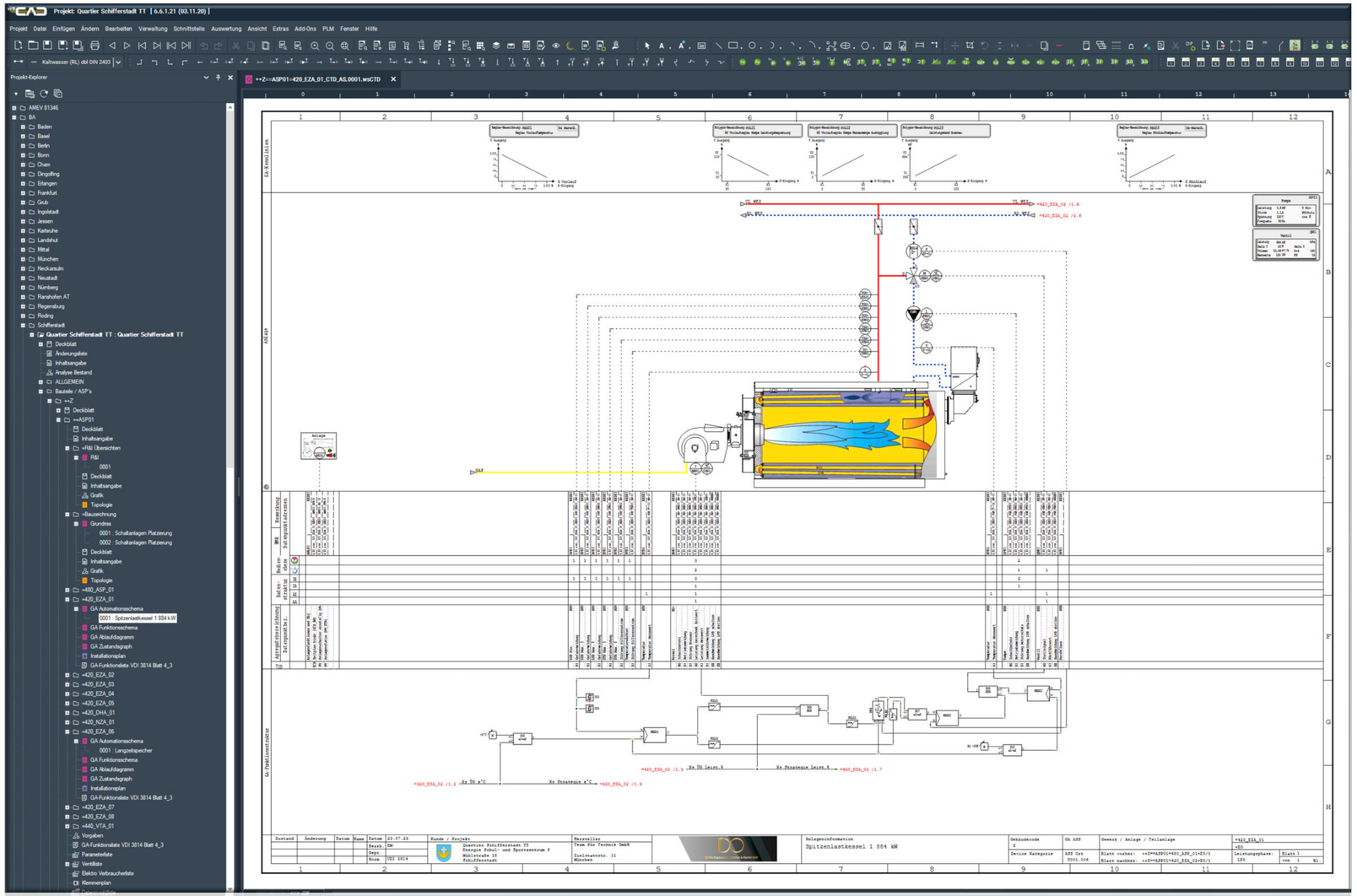


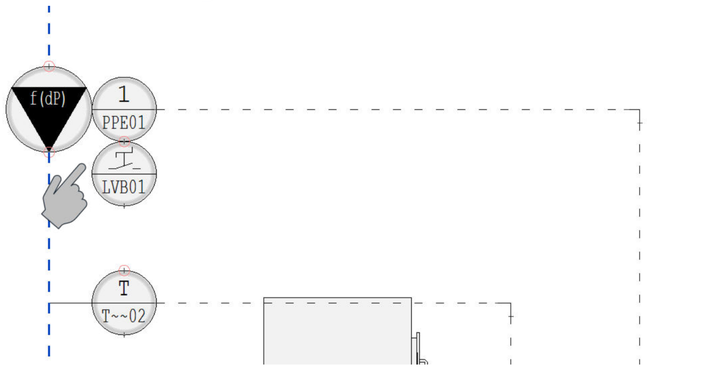
Explorer R+I Energiezentrale (WSCAD)

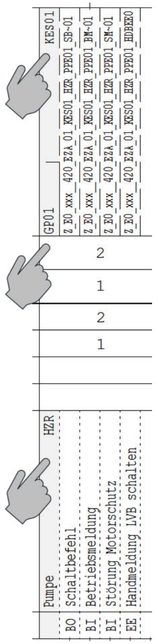


GA Pro Engineering Dietrich & Oertel GBR

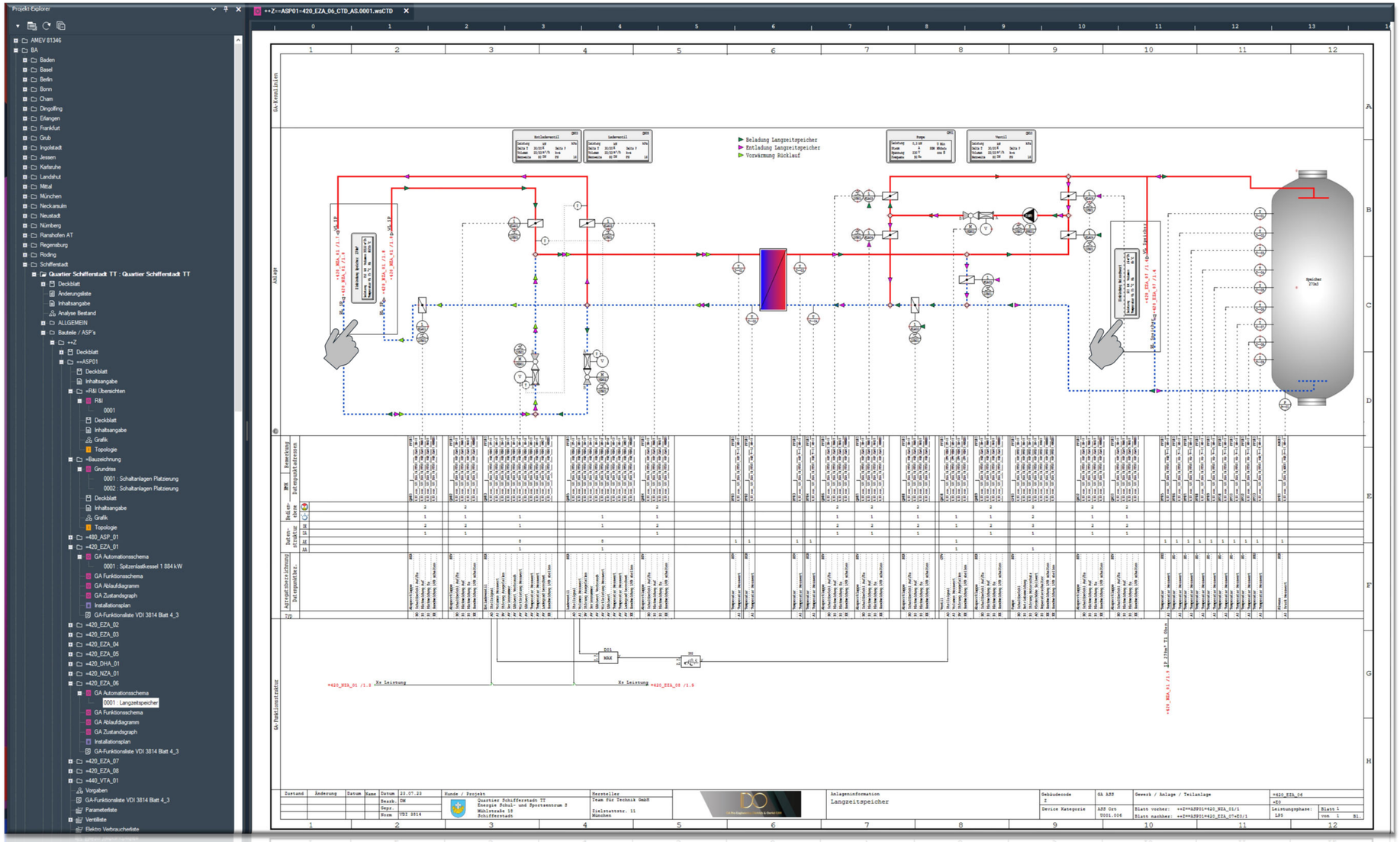
GA-Automationsschemata Heizkessel (WSCAD)







GA-Automationsschemata Wärmespeicher Management



GA-Funktionsliste 3814 Blatt 4.3 NEU (WSCAD)

Gebäudeautomation
Informationsliste
VDI 3814 Blatt 1

Gewerk:
VDI3814 Blatt 4_3 Muster

Anlage:
RLT_TKA01_01Lüftung Laborräume DG

| | | | | 0. | 1.Ein- / Ausgabefunktionen | | | | | | | | | | 2.Anwendungsfunktionen | | | | | | | | | |

GA-Elektrische Verbraucherliste (WSCAD)

Gebäudeautomation

Elektrische Verbraucherliste

Bemerkung Medium:
AW = Abwasser
CH = Chemikalien (Dosieranlage)
EGW = Ethylenglykol-Wasser
HDD = Hochdruckdampf
HW = Heisswasser
KD = Kondensat
KUE = Kühlwasser
KW = Kaltwasser
NDD = Niederdruckdampf
OEL = Öl (Schmier-, Heiz-, etc.)
SO = Sonstige
TW = Trinkwasser
THE = Trinkwarmwasser
WF = Wassergef. Flüssigkeit
WW = Warmwasser

Anlagen-Schwerpunkt:
SGK001 Lüftung Seminar / Labor / Gymnastik / Nebenräume

Projektbeschreibung:
UNI Basel DSBG Gebäudeautomation

Zeile Nr.	BAS-Schlüssel (BMK)	Bezeichnung	Einbau-ort: Raum /Achse	Einbau-ort: Medium [siehe Bemerkungen]	Technische Daten / Netz: Nennspannung [V]	Technische Daten / Netz: Nennfrequenz (Hz)	Technische Daten / Netz: Nenndrehzahl [U/min]	Technische Daten / Netz: Leistungsfaktor (cos Phi)	Technische Daten / Netz: Nennstrom [A]	Technische Daten / Netz: Nennleistung (kW) Netzversorgung Normalnetz (ASV) inkl. Berücksichtigung Gleich-zeitigkeit	Technische Daten / Netz: Nennleistung (kW) Netzversorgung Sicherheitsstromv. (SSV) inkl. Berücksichtigung Gleich-zeitigkeit	Technische Daten / Netz: Nennleistung (kW) Netzversorgung Netzersatz (NEV) inkl. Berücksichtigung Gleich-zeitigkeit	Technische Daten / Netz: Nennleistung (kW) Netzversorgung Unterbrechungsfrei (USV) inkl. Berücksichtigung Gleich-zeitigkeit	Technische Daten / Netz: Nennleistung (kW) Verbraucher / Aktor 100%	Schaltung: Beschaltung (d1 = direkt; d2 = direkt/Stern/Dreieck; P2 = gepolt (PS); gW = Gehäuser Wicklung)	Motorschutz / Überwachung: Motorschutz (NSP = Kurzschlussfest; MSS = Motorschutzschalter; MVS = Motorvollschutz (Kalt.); TW = Thermowächter; WSK = Wicklungsschutzkontact)	Motorschutz / Überwachung: Laufüberwachung (COS = cos Phi Überw. DRM = Diffrückdeckv.)	Motorschutz / Überwachung: Reparaturschalter	Allgemeine Bemerkung
1	==A001=RLT_TKA001_01+U1-ABV01	Ventilator	711		400	50	2600		2,6	1,7				1,7		SSM			
2	==A001=RLT_TKA001_01+U1-ZUV01	Ventilator	711		400	50	2600		2,6	1,7				1,7		SSM			
3	==A001=RLT_TKA002_01+U1-ABV01	Ventilator	716		400	50	2400		7,0	4,5				4,5		SSM			
4	==A001=RLT_TKA002_01+U1-WVP01	Pumpe	716		230	50			0,28	0,037				0,037		SSM			
5	==A001=RLT_TKA002_01+U1-ZUV01	Ventilator	716		400	50	3030		4,4	2,9				2,9		SSM			
6	==A001=RLT_TKA003_01+U1-ABV01	Ventilator	711		400	50	2400		7,0	4,5				4,5		SSM			
7	==A001=RLT_TKA003_01+U1-WVP01	Pumpe	711		230	50			0,28	0,037				0,037		SSM			
8	==A001=RLT_TKA003_01+U1-ZUV01	Ventilator	711		400	50	2400		7,0	4,5				4,5		SSM			
9	==A001=RLT_TKA006_01+U1-ABV01	Ventilator	711		400	50			36,7	18,5				18,5		MVS			
10	==A001=RLT_TKA006_01+U1-WRP01	Pumpe	711		230	50			0,28	0,037				0,037	D	SSM			
11	==A001=RLT_TKA006_01+U1-WVP01	Pumpe	711		230	50			0,28	0,037				0,037		SSM			
12	==A001=RLT_TKA006_01+U1-ZUV01	Ventilator	711		400	50	2400		7	4,5				4,5		SSM			
										42,95	0	0	0	42,95					

Zustand	Änderung	Datum	Name			
				Datum	06.04.21	
				Bearb.	DM	
				Gepr.		
				Norm	DIN 81346	

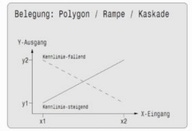
Kunde / Projekt: Uni Basel — UNI Basel DSBG, Universität Basel, Petersgraben 52, Basel

Hersteller: GA Pro-Engineering, Kastanienstr. 13, München

Werk:	Gebäude:	Unterstation:
LP5	GRA06	A001
Leistungsphase: Lp 5		1 / 1 Bl.

GA-Parameterliste (WSCAD)

Gebäudeautomation
Parameterliste



Anlagen-Schwerpunkt:
UNI Basel DSBG Gebäudeautomation

Projektbeschreibung:

Zeile Nr.	Betriemsmittel - Kennzeichen (Bezeichnung im Regelschemata)	Bezeichnung	Parameter: Ry-Xs (Regler-Sollwert) ; GW-Xs (Grenzwert-Sollwert)	Parameter: Ry-XsLL (Regler-Sollwert-MIN) ; GW-Hy (Grenzwert -Hysterese) ; Poly-x1 (Polygon-Stützpunkt x1)	Parameter: Ry-XsHL (Regler-Sollwert MAX) Poly-x2 (Polygon-Stützpunkt x2)	Parameter: Ry-Kp (Regler-Kp) ; GW-XsLL (Grenzwert 1 unten) Poly-x3 (Polygon-Stützpunkt x3)	Parameter: Ry-Tn (Regler-Tn) ; GW-XsLLL (Grenzwert 2 unten) Poly-x4 (Polygon-Stützpunkt x4)	Parameter: Ry-Tv (Regler-Tv) ; GW-XsHL (Grenzwert 1 oben) Poly-x5 (Polygon-Stützpunkt x5)	Parameter: GW-XsHHL (Grenzwert 2 oben) Poly-x6 (Polygon-Stützpunkt x6)				Parameter: Ry-yLL (Regler-Ausgang MIN) ; Poly-y1 (Polygon-Stützpunkt y1)	Parameter: Ry-yHL (Regler-Ausgang MAX) ; Poly-y2 (Polygon-Stützpunkt y2)	Parameter: Poly-y3 (Polygon-Stützpunkt y3)	Parameter: Poly-y4 (Polygon-Stützpunkt y4)	Parameter: Poly-y5 (Polygon-Stützpunkt y5)	Parameter: Poly-y6 (Polygon-Stützpunkt y6)				
1	==A001+RLT_TKA001_01+U1-REG01	Vereisungsschutz Regler	xxx Pa	50 Pa	200 Pa								0 %	100 %								
2	==A001+RLT_TKA001_01+U1-REG02	Druckregler	250 Pa	200 Pa	300 Pa								0 %	100 %								
3	==A001+RLT_TKA001_01+U1-REG03	Druckregler	250 Pa	200 Pa	300 Pa								0 %	100 %								
4	==A001+RLT_TKA002_01+U1-REG01	Druckregler	250 Pa	200 Pa	300 Pa								0 %	100 %								
5	==A001+RLT_TKA002_01+U1-REG02	Druckregler	250 Pa	200 Pa	300 Pa								0 %	100 %								
6	==A001+RLT_TKA002_01+U1-REG03	Vereisungsschutz Regler	xxx Pa	50 Pa	200 Pa								0 %	100 %								
7	==A001+RLT_TKA002_01+U1-REG04	Regler Frostschutz	15°C										0 %	100 %								
8	==A001+RLT_TKA002_01+U1-REG05	Regler Heizen	21°C										0 %	100 %								
9	==A001+RLT_TKA003_01+U1-REG01	Druckregler	250 Pa	200 Pa	300 Pa								0 %	100 %								
10	==A001+RLT_TKA003_01+U1-REG02	Druckregler	250 Pa	200 Pa	300 Pa								0 %	100 %								
11	==A001+RLT_TKA003_01+U1-REG03	Regler Frostschutz	15°C										0 %	100 %								
12	==A001+RLT_TKA003_01+U1-REG04	Regler Kühlen	ber.										0 %	100 %								
13	==A001+RLT_TKA003_01+U1-REG05	Regler Heizen	21°C										0 %	100 %								
14	==A001+RLT_TKA006_01+U1-REG01	Druckregler	250 Pa	200 Pa	300 Pa								0 %	100 %								
15	==A001+RLT_TKA006_01+U1-REG02	Regler Vereisungsschutz	5°C										0 %	100 %								
16	==A001+RLT_TKA006_01+U1-REG03	Regler Frostschutz	15°C										0 %	100 %								
17	==A001+RLT_TKA006_01+U1-REG04	Druckregler	250 Pa	200 Pa	300 Pa								0 %	100 %								
18	==A001+RLT_TKA006_01+U1-REG05	Regler Kühlen	ber.										0 %	100 %								

Zustand	Änderung	Datum	Name	Datum	06.04.21
				Bearb.	DM
				Gepr.	
				Norm	DIN 81346

Kunde / Projekt
Uni Basel
UNI Basel DSBG
Universität Basel
Petersgraben 52
Basel

Hersteller
GA Pro-Engineering
Kastanienstr. 13
München

Gebäude:	Zentrale:	Schaltschrank:
A001	U1-711	
Leistungsphase:		1
Lp 5		2 Bl.

GA-LOP Liste (Liste offener Punkte) (WSCAD)

Gebäudeautomation

ToDo Liste

Anlagen-Schwerpunkt:
SGK001 Heizzentrale 2.UG

Projektbeschreibung:
UNI Basel Mattenstrasse Sanierung GA

Zeile Nr.	BAS Schlüssel (BMK)	Bezeichnung	Beschreibung / Dokumentation	Allgemeine Bemerkung
1	==I001=HZG_DHG001_01+U2-PR101	Drucksensor	Sensor in aktueller Planung nicht enthalten (nur Druckwächter)	
2	==I001=HZG_FWÜ001_01+U2-VEN01	Ventil	Rückführungen und LVB Meldungen nicht in der Planung?!	
3	==I001=HZG_FWÜ001_01+U2-VEN02	Ventil	Rückführungen und LVB Meldungen nicht in der Planung?!	
4	==I001=HZG_FWÜ001_01+U2-WMZ01	Wärmemengenzähler	Wärmemengenzähler nicht in Betriebsmittelliste	
5	==I001=HZG_FWÜ001_02+U2-VEN01	Ventil	Rückführungen und LVB Meldungen nicht in der Planung?!	
6	==I001=HZG_FWÜ001_02+U2-VEN02	Ventil	Rückführungen und LVB Meldungen nicht in der Planung?!	
7	==I001=HZG_HZG005_01+U2-VEN04	Ventil	Ventil / Antrieb prüfen! Rückführung aktuell nicht aufgeschaltet.	
8	==I001=HZG_NSA001_01+U2-FFE01	Entgasungsstation	Aktuell keine Überwachung prüfen	
9	==I001=HZG_TWE003_01+U2-VEN02	Ventil	Ventil / Antrieb prüfen! Rückführung aktuell nicht aufgeschaltet.	

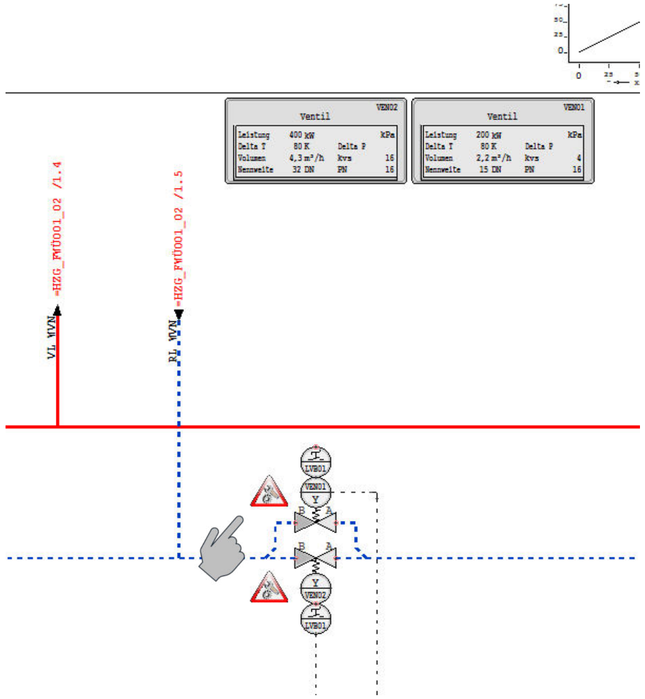
Zustand	Änderung	Datum	Name		
				Datum	17.08.21
				Bearb.	DW
				Gepr.	
				Norm	DIN 81346

Kunde / Projekt: UNI Basel Wassenstrasse, Universität Basel, Petersgraben 52, Basel

Hersteller: GA Pro-Engineering, Kastanienstr. 13, München

Werk: LPS | Gebäude: WAT28 | Unterstation: A001

Leistungsphase: LP 5



GA-Ventilliste (WSCAD)

Gebäudeautomation

Ventil- / Klappenliste

Bemerkung Medium:

AW = Abwasser
CH = Chemikalien (Dosieranlage)
EGW = Ethylenglykol-Wasser
HDD = Hochdruckdampf
MW = Meisswasser
KD = Kondensat
KUE = Kühlwasser
KW = Kaltwasser
NDD = Niederdruckdampf
OEL = Öl (Schmier-, Heiz-, etc.)
SO = Sonstige
TW = Trinkwasser
TWW = Trinkwarmwasser
WF = Wassergef. Flüssigkeit
WW = Warmwasser

Anlagen-Schwerpunkt:

SGK001 Lüftung Seminar / Labor / Gymnastik / Nebenräume

Projektbeschreibung:

UNI Basel DSBG Gebäudeautomation

Zeile Nr.	BAS-Schlüssel (BMK)	Bezeichnung	Einbauort: Raum /Achse	Einbauort: Medium	Art: Ventil	Art: Klappe	Stellglied [Regelventil bzw. Klappe] – hydr. Anforderungen: Leistung [kW]	Temperaturdifferenz DeltaT [K]	Durchflußmenge [m³/h]	Druckverlust Netz DeltaP [kpa]	Stellglied - Eigenschaften: Druckverlust Stellgerät DeltaP [kPa]	Stellgerätekörper 2-Wege	Stellgerätekörper 3-Wege	Anschluss [z.V. Flansch]	Stellgerätekörper Werkstoff	Werkstoff Kegel	Max. zul. Temperatur [°C]	Nenndruckstufe [PN]	Nennweite Stellgerät [DN]	berechneter kvs Wert [m³/h]	gewählter kvs Wert [m³/h]	max. Schließdruck [kPa]	Stellantrieb – Funktionalitäten: elektrischer Stellantrieb	pneumatischer Stellantrieb	Ansteuerung stetig [0-10V]	Ansteuerung 3- bzw. 2-Punkt	Stellungsrückmeldung	Endlagen: Auf=1, Zu=2, beide=3	strom- bzw. drucklos AUF	strom- bzw. drucklos ZU	Sicherheitsfunktionen	Handrad	Allgemeine Bemerkung
1	==A001=RLT_TKA002_01+U1-WVN01	Ventil	716		X		22	15	1,24	8,6		X		F	RG	VA	150	16	20		6,3	800	X		X		X					X	
2	==A001=RLT_TKA003_01+U1-WLN01	Ventil	711		X		17,1	4	3,11			X		F	RG	VA	150	16	25		10	600	X		X		X					X	
3	==A001=RLT_TKA003_01+U1-WVN01	Ventil	711		X		22	15	1,96	7,7		X		F	RG	VA	150	16	20		6,3	800	X		X		X					X	
4	==A001=RLT_TKA006_01+U1-WLN01	Ventil	711		X		17,3	4	3,71			X		F	RG	VA	150	16	32		16	800	X		X		X					X	
5	==A001=RLT_TKA006_01+U1-WRN01	Ventil	711		X		40,3	18	2,08			X		F	RG	VA	150	16	20		6,3	800	X		X		X					X	
6	==A001=RLT_TKA006_01+U1-WVN01	Ventil	711		X		36,4	15	2,085			X		F	RG	VA	150	16	25		10	600	X		X		X					X	

Zustand	Änderung	Datum	Name		
				Datum	06.04.21
				Bearb.	DM
				Gepr.	
				Norm	DIN 81346

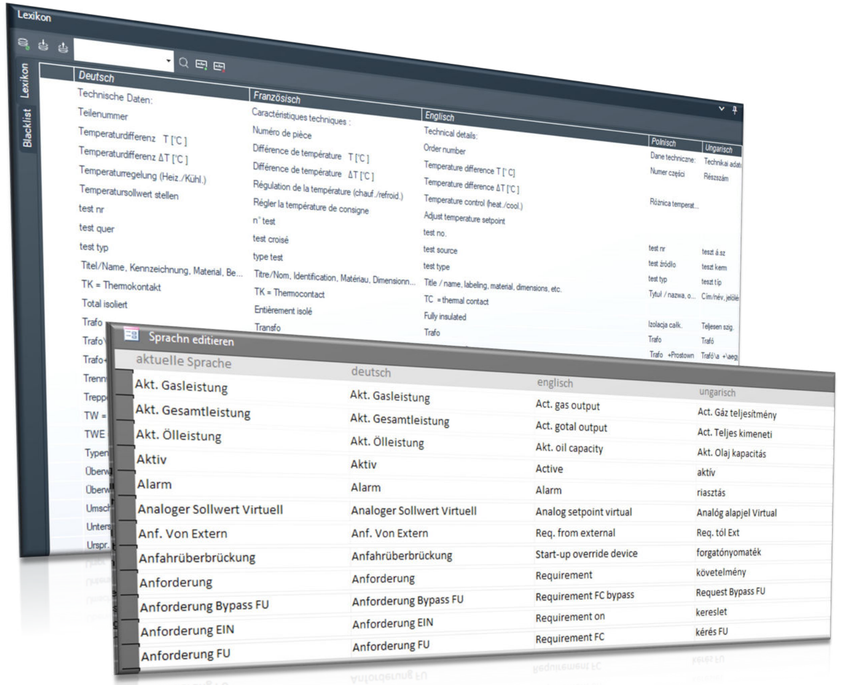
Kunde / Projekt: Uni Basel — UNI Basel DSBG, Universität Basel, Petersgraben 52, Basel

Hersteller: GA Pro-Engineering, Kastanienstr. 13, München

Gebäude:	Zentrale:	Schaltschrank:
A001	U1-711	
Leistungsphase:		1
Lp 5		1 Bl.

GA Pro Engineering Dietrich & Oertel GBR

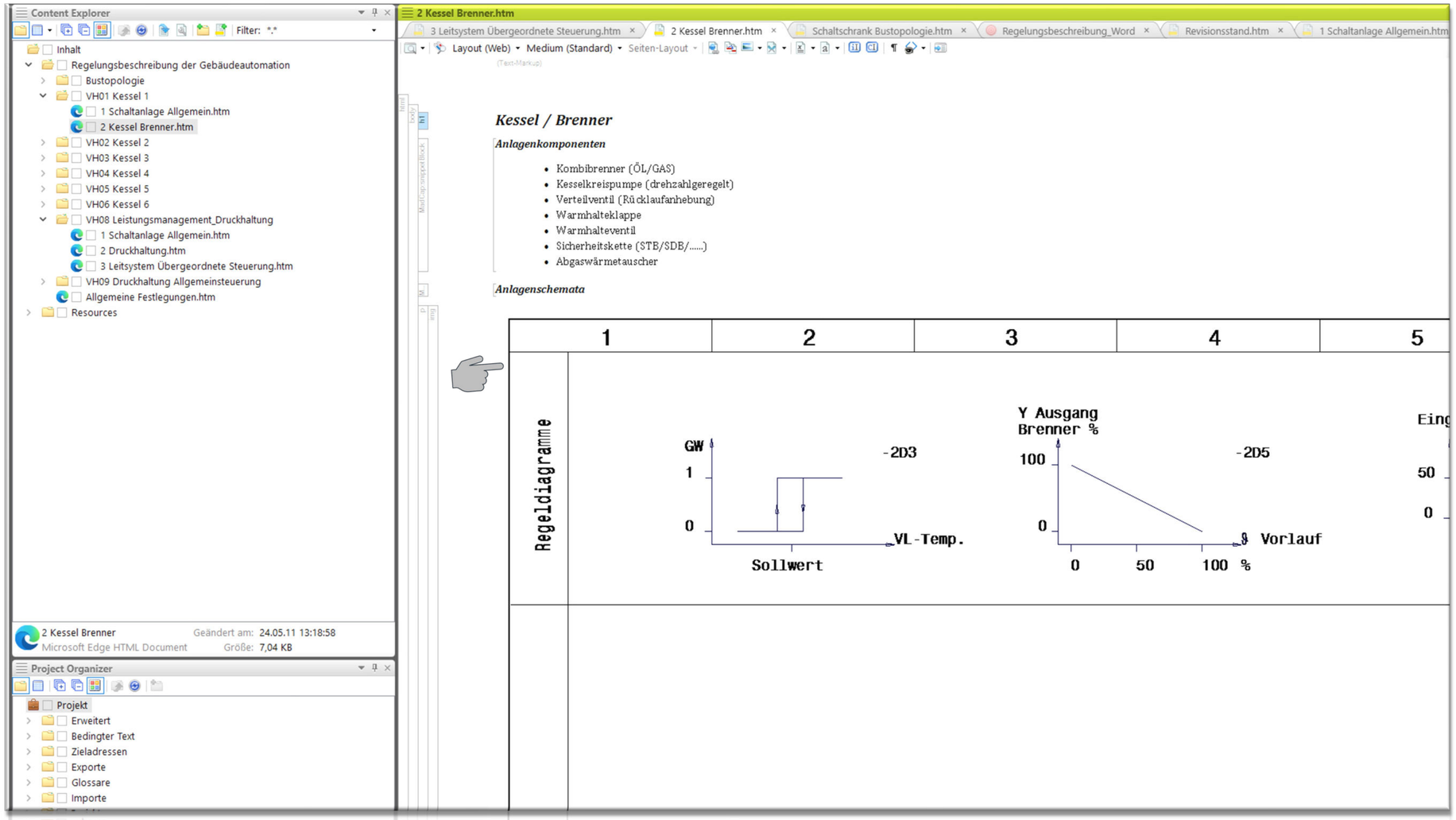
Mehrsprachige Dokumentation (WSCAD)



Benefits

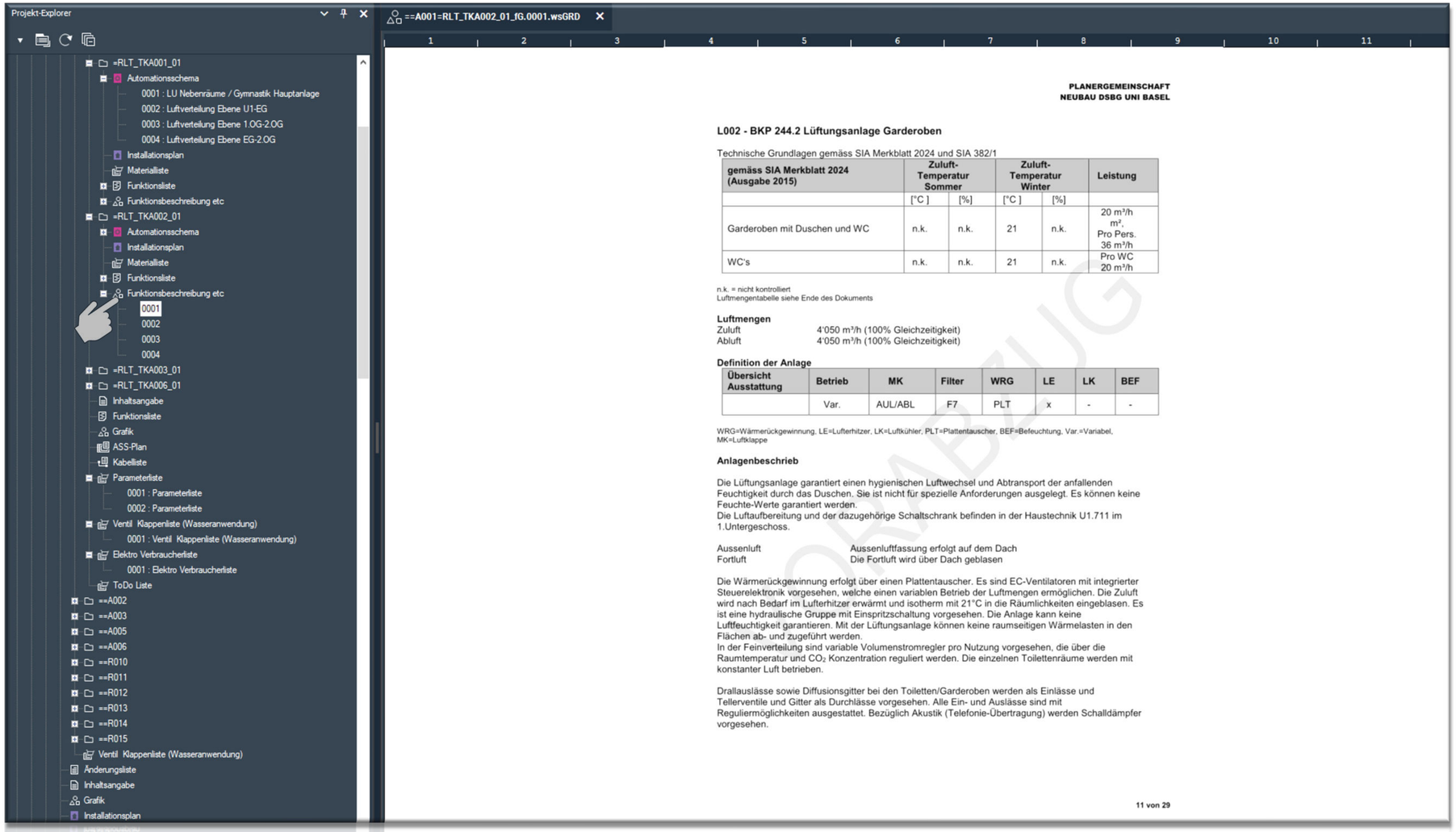
- Text in Projekten, Artikeldaten und Symbolen kann in verschiedene Sprachen übersetzt werden.
- Die Dokumentation kann in verschiedenen Sprachen übertragen werden
- Übersetzung basierend auf Lexikon-Datenbank

Dokumentation Funktionsbeschreibung



GA Pro Engineering Dietrich & Oertel GBR

Einbindung Dokumente etc. (WSCAD)



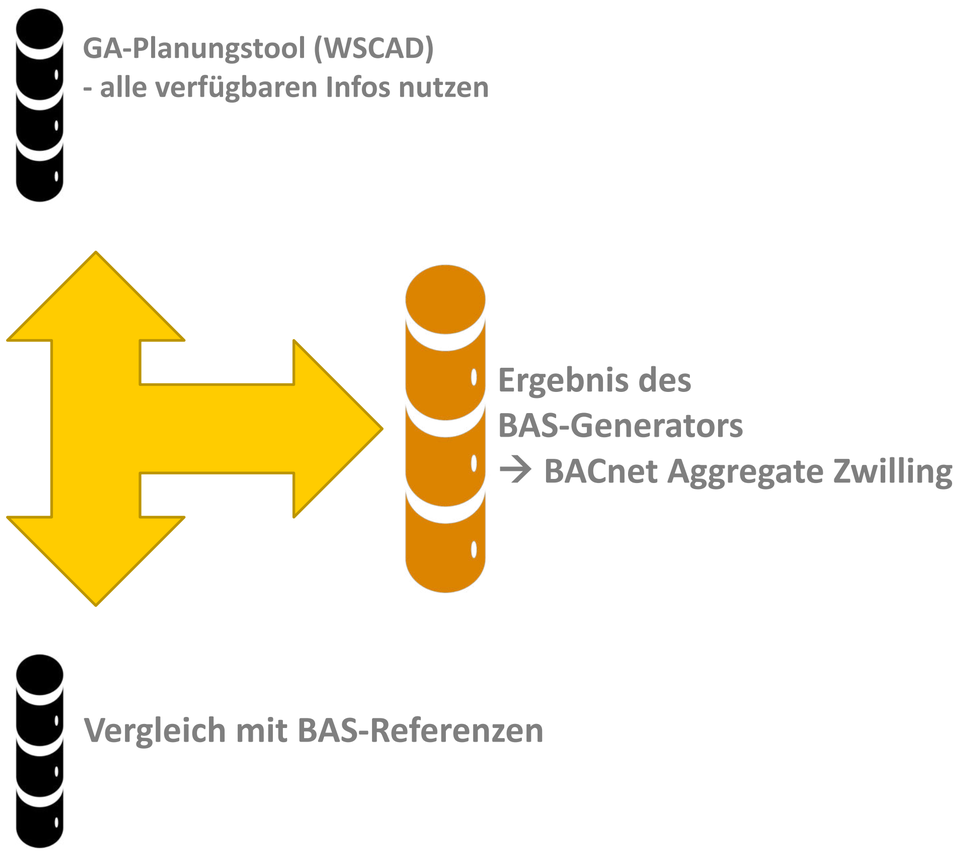
Einbindung Dokumente etc. (WSCAD)

BACtwin Prüftool (Checker)

Delta Control

BACtwin Maschinenlesbares Benutzeradressierungssystem (BAS)

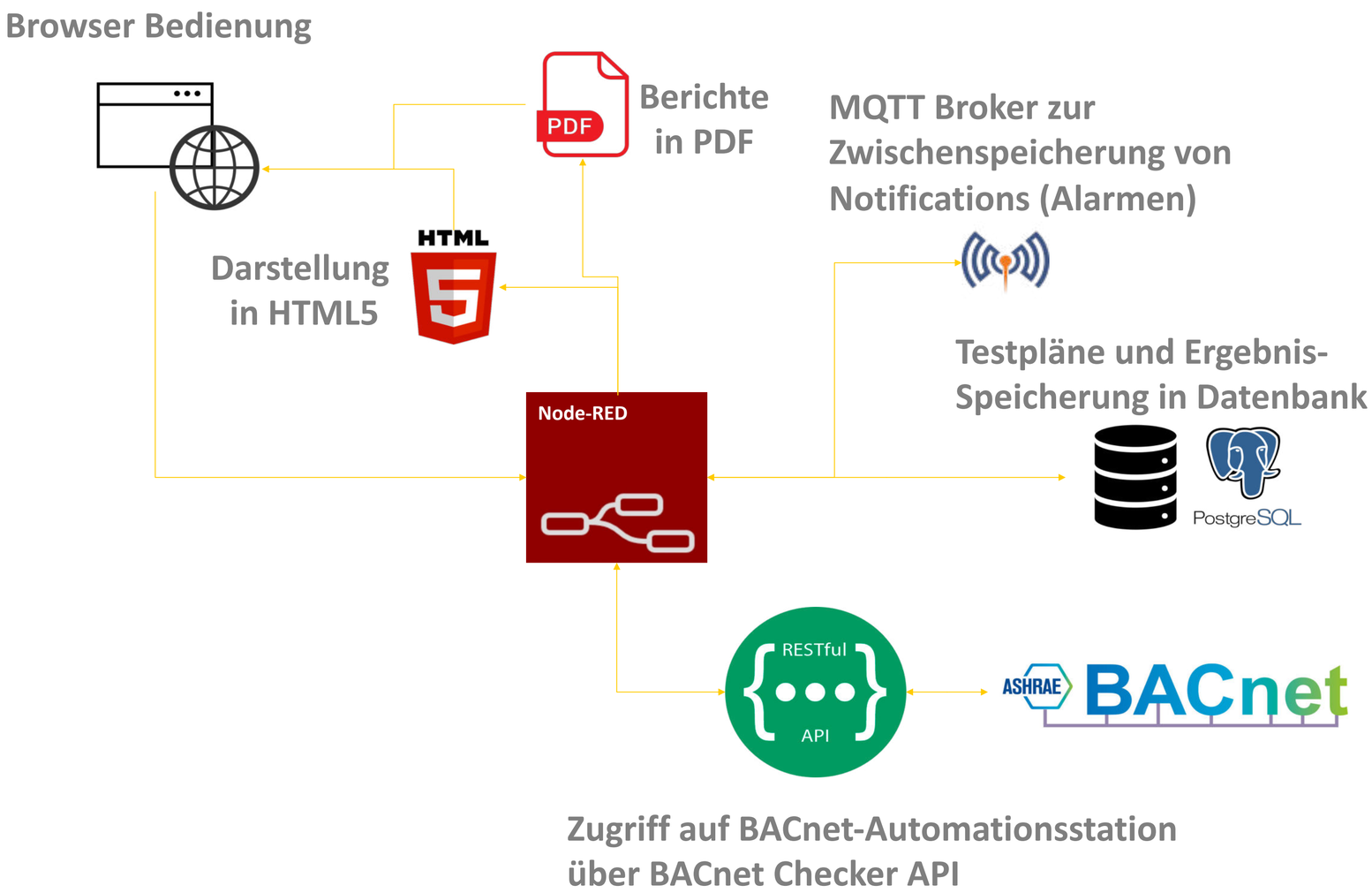
Delta Controls Germany



- Eine Bedingung für die Nutzung von Prüf-Tools ist, dass in den GA-Systemen maschinenlesbare Adressierungen, Bezeichnungen, Kürzel und Dateninhalte nach den Vorgaben der Bauherren bzw. Betreiber verwendet werden.
- In BACnet-Systemen werden die **Benutzeradressen** im Property **Object_Name** der BACnet-Objekte als ID mit Hilfe von Kennungen (Kürzeln) definiert.
- Die Benutzeradresse basiert auf einem **Benutzeradressierungssystem (BAS)**, das aus einem **Orts-BAS** mit ortsbezogenen BAS-Blöcken (z.B. Liegenschaft, Gebäude, Etage, usw.) und einem **Funktion-BAS** mit anlagenbezogenen BAS-Blöcken besteht.

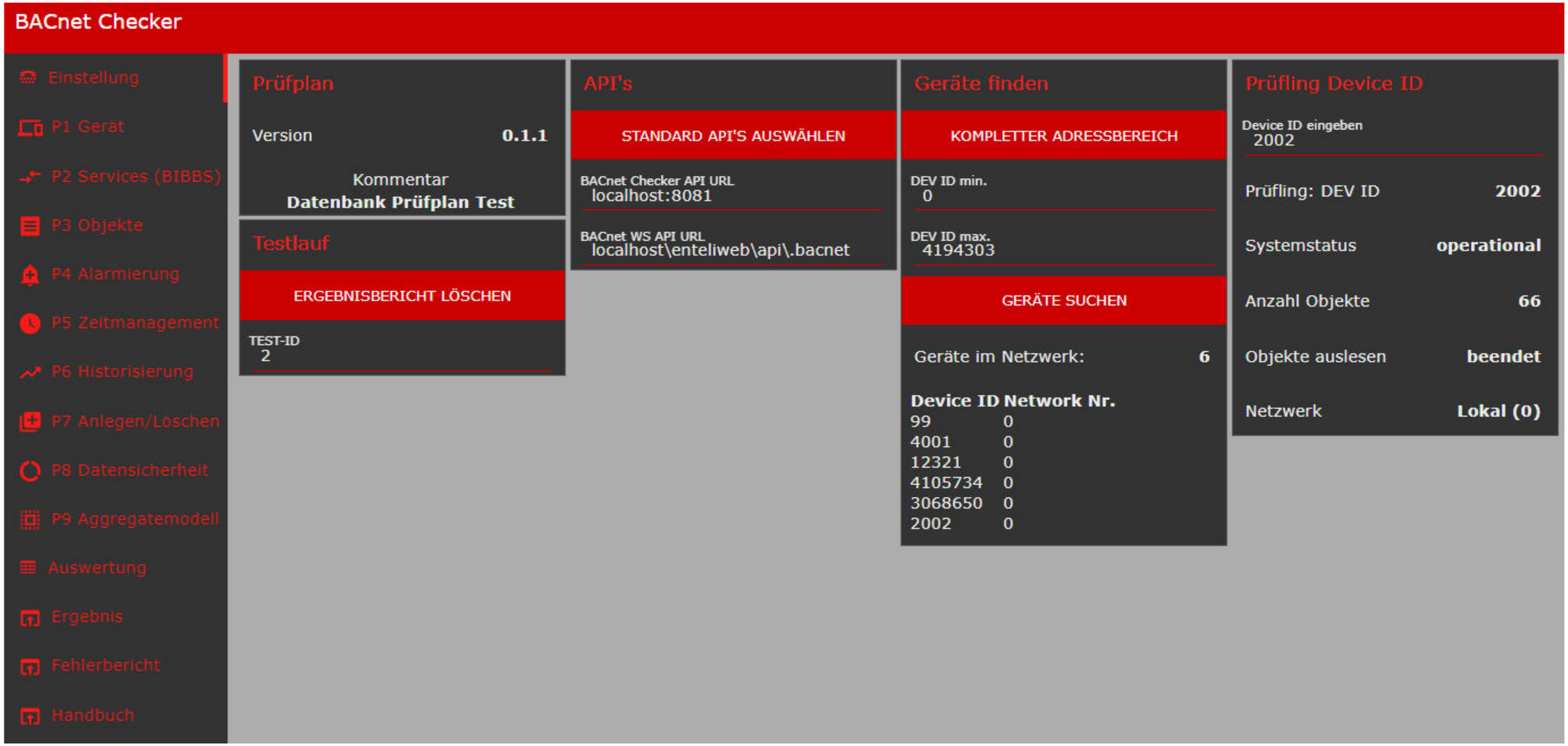
Architektur (Checker)

Delta Controls Germany



Grafische Bedieneroberfläche

Delta Controls Germany

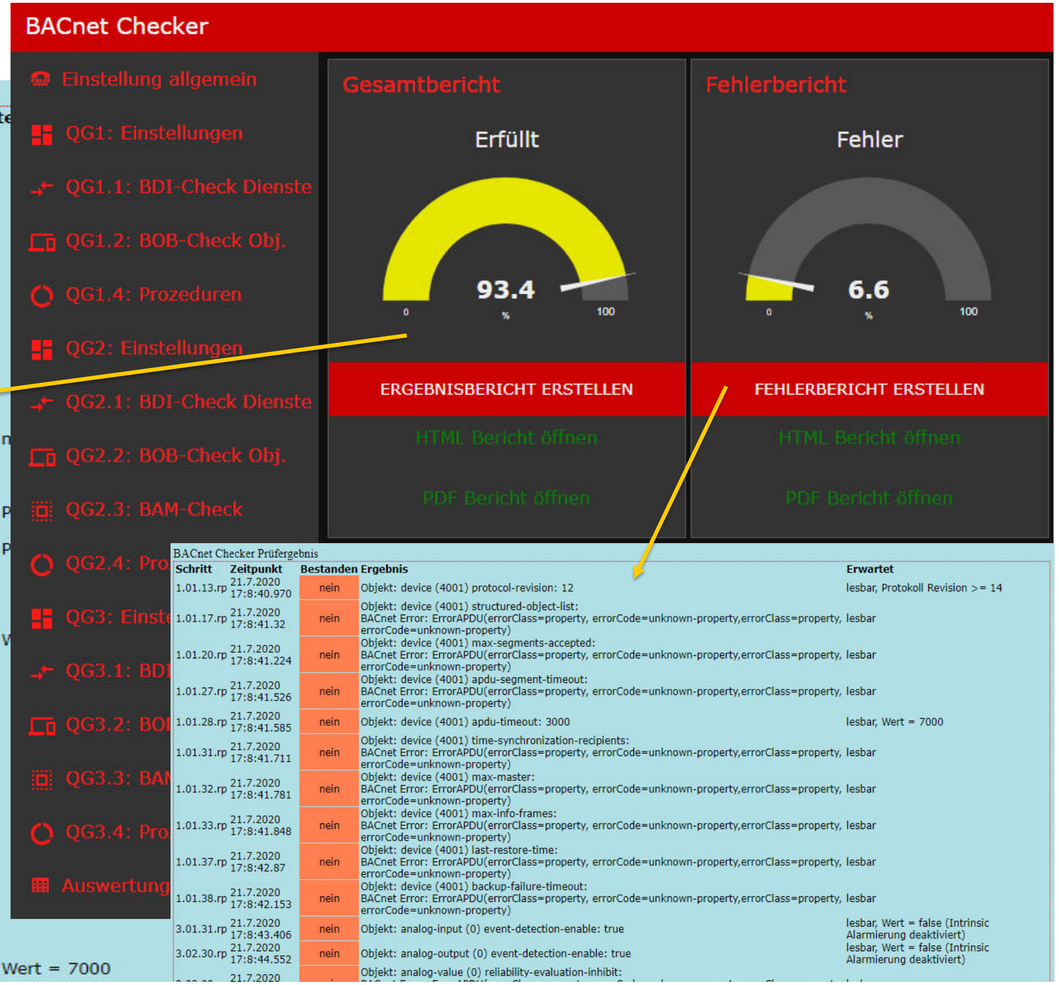


Ergebnisdarstellung

Delta Controls Germany

BACnet Checker Prüfergebnis

Schritt	Zeitpunkt	Bestanden	Ergebnis	Erwarte
1.01.01.rp	21.7.2020 17:8:40.261	ja	Objekt: device (4001) object-identifier: 8.4001	lesbar
1.01.03.rp	21.7.2020 17:8:40.397	ja	Objekt: device (4001) object-type: 8	lesbar
1.01.04.rp	21.7.2020 17:8:40.451	ja	Objekt: device (4001) system-status: 0	lesbar
1.01.05.rp	21.7.2020 17:8:40.509	ja	Objekt: device (4001) vendor-name: Based on Freeware BACnet Stack	lesbar
1.01.06.rp	21.7.2020 17:8:40.668	ja	Objekt: device (4001) vendor-identifier: 4711	lesbar
1.01.08.rp	21.7.2020 17:8:40.682	ja	Objekt: device (4001) firmware-revision: 0.8.2	lesbar
1.01.07.rp	21.7.2020 17:8:40.728	ja	Objekt: device (4001) model-name: Germany	lesbar
1.01.09.rp	21.7.2020 17:8:40.738	ja	Objekt: device (4001) application-software-version: 1.0	lesbar
1.01.10.rp	21.7.2020 17:8:40.793	ja	Objekt: device (4001) location: Germany	lesbar, n
1.01.11.rp	21.7.2020 17:8:40.851	ja	Objekt: device (4001) description: BACnet Testdevice auf Basis Freeware BACnet Stack	lesbar
1.01.12.rp	21.7.2020 17:8:40.910	ja	Objekt: device (4001) protocol-version: 1	lesbar, P
1.01.13.rp	21.7.2020 17:8:40.970	nein	Objekt: device (4001) protocol-revision: 12	lesbar, P
1.01.17.rp	21.7.2020 17:8:41.32	nein	Objekt: device (4001) structured-object-list: BACnet Error: ErrorAPDU(errorClass=property, errorCode=unknown-property,errorClass=property, errorCode=unknown-property)	lesbar
1.01.18.rp	21.7.2020 17:8:41.91	ja	Objekt: device (4001) max-apdu-length-accepted: 480	lesbar, W
1.01.19.rp	21.7.2020 17:8:41.173	ja	Objekt: device (4001) segmentation-supported: 3	lesbar
1.01.20.rp	21.7.2020 17:8:41.224	nein	Objekt: device (4001) max-segments-accepted: BACnet Error: ErrorAPDU(errorClass=property, errorCode=unknown-property,errorClass=property, errorCode=unknown-property)	lesbar
1.01.23.rp	21.7.2020 17:8:41.281	ja	Objekt: device (4001) local-time: 17:8:42.20	lesbar
1.01.25.rp	21.7.2020 17:8:41.399	ja	Objekt: device (4001) utc-offset: -60	lesbar
1.01.24.rp	21.7.2020 17:8:41.443	ja	Objekt: device (4001) local-date: TUESDAY, 21. JULY 2020	lesbar
1.01.26.rp	21.7.2020 17:8:41.462	ja	Objekt: device (4001) daylight-savings-status: true	lesbar
1.01.27.rp	21.7.2020 17:8:41.526	nein	Objekt: device (4001) apdu-segment-timeout: BACnet Error: ErrorAPDU(errorClass=property, errorCode=unknown-property,errorClass=property, errorCode=unknown-property)	lesbar
1.01.28.rp	21.7.2020 17:8:41.585	nein	Objekt: device (4001) apdu-timeout: 3000	lesbar, Wert = 7000



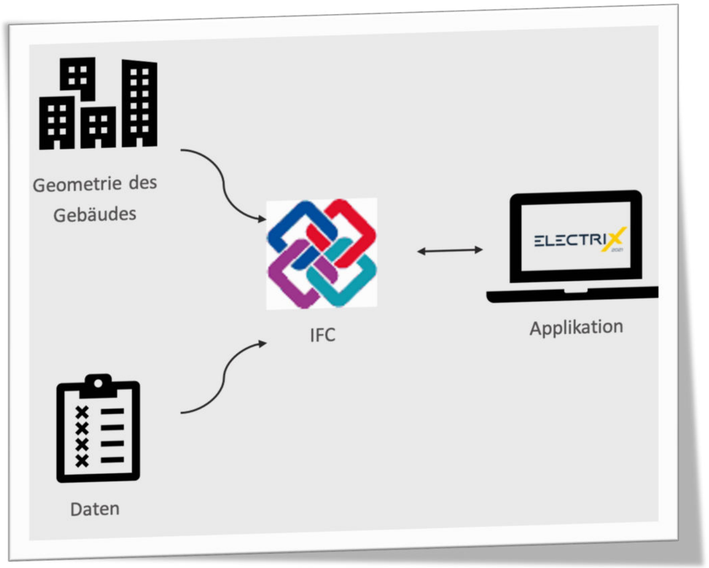
BACnet Checker Prüfergebnis

Schritt	Zeitpunkt	Bestanden	Ergebnis	Erwartet
1.01.13.rp	21.7.2020 17:8:40.970	nein	Objekt: device (4001) protocol-revision: 12	lesbar, Protokoll Revision >= 14
1.01.17.rp	21.7.2020 17:8:41.32	nein	Objekt: device (4001) structured-object-list: BACnet Error: ErrorAPDU(errorClass=property, errorCode=unknown-property,errorClass=property, errorCode=unknown-property)	lesbar
1.01.20.rp	21.7.2020 17:8:41.224	nein	Objekt: device (4001) max-segments-accepted: BACnet Error: ErrorAPDU(errorClass=property, errorCode=unknown-property,errorClass=property, errorCode=unknown-property)	lesbar
1.01.27.rp	21.7.2020 17:8:41.526	nein	Objekt: device (4001) apdu-segment-timeout: BACnet Error: ErrorAPDU(errorClass=property, errorCode=unknown-property,errorClass=property, errorCode=unknown-property)	lesbar
1.01.28.rp	21.7.2020 17:8:41.585	nein	Objekt: device (4001) apdu-timeout: 3000	lesbar, Wert = 7000
1.01.31.rp	21.7.2020 17:8:41.711	nein	Objekt: device (4001) time-synchronization-recipients: BACnet Error: ErrorAPDU(errorClass=property, errorCode=unknown-property,errorClass=property, errorCode=unknown-property)	lesbar
1.01.32.rp	21.7.2020 17:8:41.781	nein	Objekt: device (4001) max-master: BACnet Error: ErrorAPDU(errorClass=property, errorCode=unknown-property,errorClass=property, errorCode=unknown-property)	lesbar
1.01.33.rp	21.7.2020 17:8:41.848	nein	Objekt: device (4001) max-info-frames: BACnet Error: ErrorAPDU(errorClass=property, errorCode=unknown-property,errorClass=property, errorCode=unknown-property)	lesbar
1.01.37.rp	21.7.2020 17:8:42.87	nein	Objekt: device (4001) last-restore-time: BACnet Error: ErrorAPDU(errorClass=property, errorCode=unknown-property,errorClass=property, errorCode=unknown-property)	lesbar
1.01.38.rp	21.7.2020 17:8:42.153	nein	Objekt: device (4001) backup-failure-timeout: BACnet Error: ErrorAPDU(errorClass=property, errorCode=unknown-property,errorClass=property, errorCode=unknown-property)	lesbar
3.01.31.rp	21.7.2020 17:8:43.406	nein	Objekt: analog-input (0) event-detection-enable: true	lesbar, Wert = false (Intrinsic Alarmierung deaktiviert)
3.02.30.rp	21.7.2020 17:8:44.552	nein	Objekt: analog-output (0) event-detection-enable: true	lesbar, Wert = false (Intrinsic Alarmierung deaktiviert)
	21.7.2020		Objekt: analog-value (0) reliability-evaluation-inhibit:	

GA Pro Engineering Dietrich & Oertel GBR

Integration GA-Planung IFC / BIM

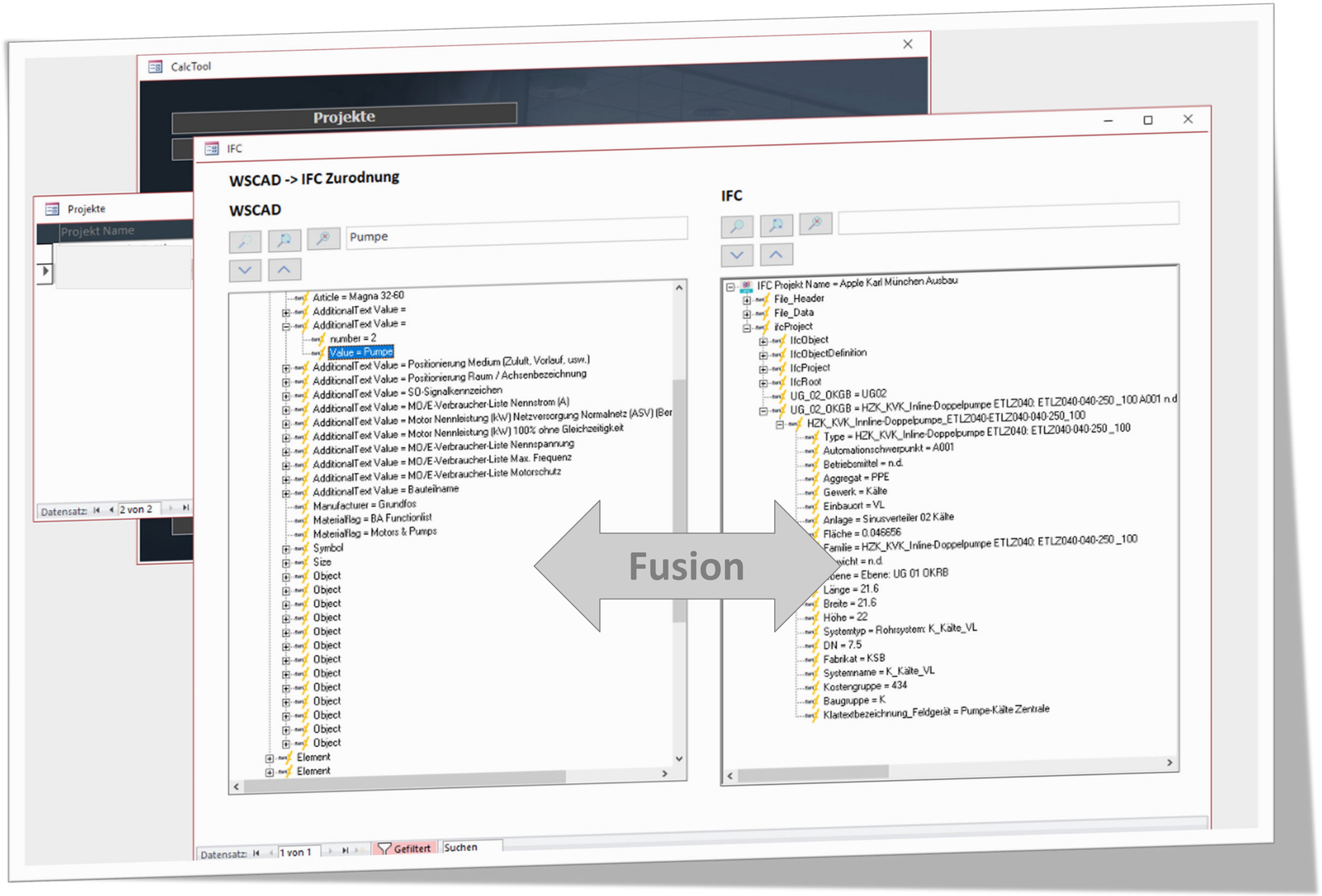
IFC Schnittstelle



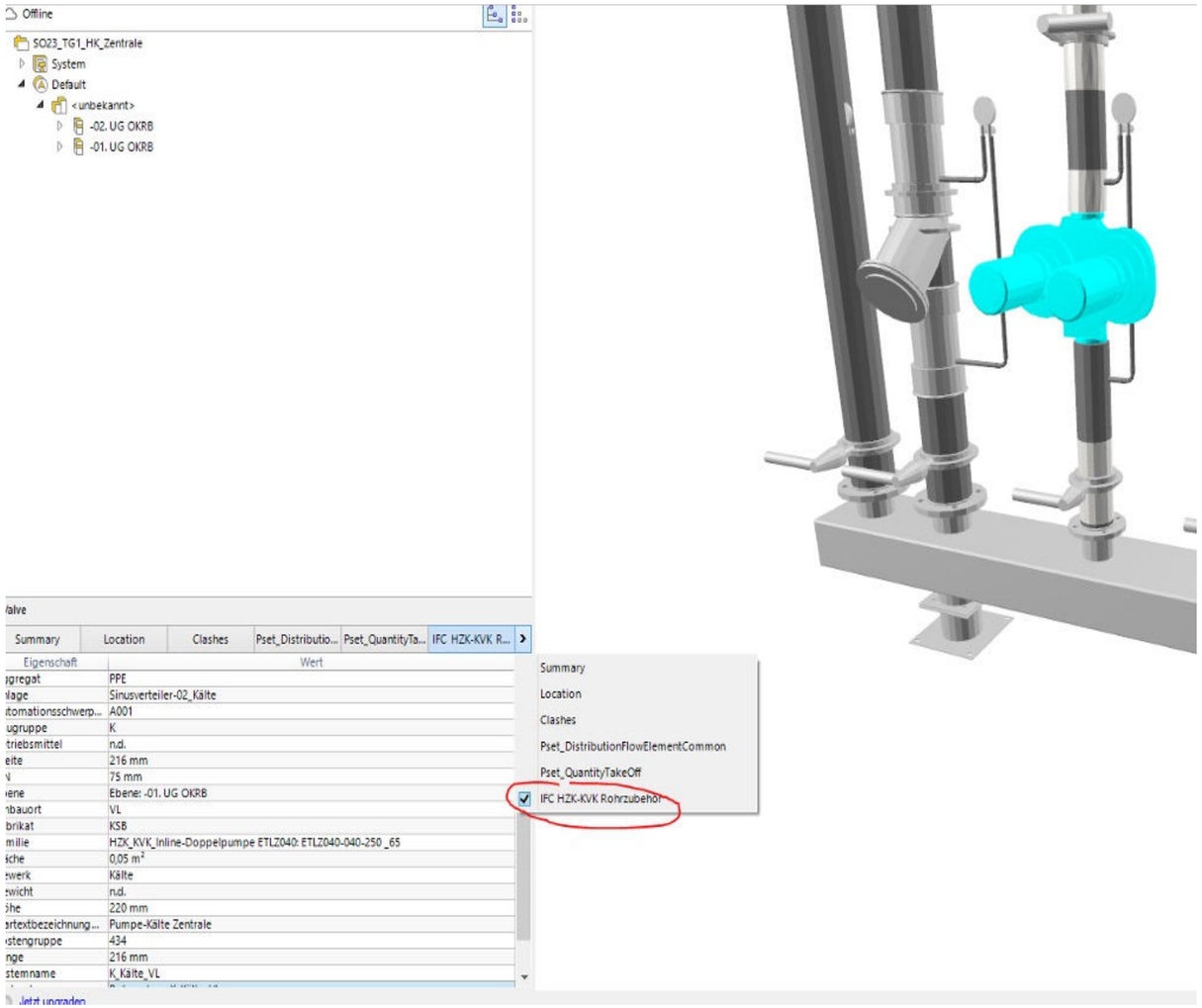
Benefits

- Projektierungsdaten bidirektional austauschen
- Verwaltung Produkt bzw. Planungstool neutral
- Datenaustausch:
  - LOI (Level of Information)
  - LOD (Level of Detail / Verortung)
  - Kennzeichnungssystemen
  - GA-Informationen (Auslegungsdaten wie Leistungen, DeltaT, usw.)
  - Anreichern von bereits implementierten Feldgeräten (Pumpen, Jalousien, Leuchten, usw.)
  - Integration von GA-Feldgeräten (Sensoren, ASP, usw.).

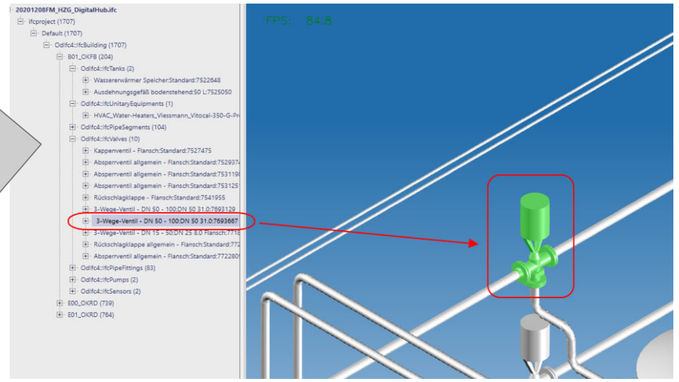
Schnittstelle WSCAD / IFC (XML)

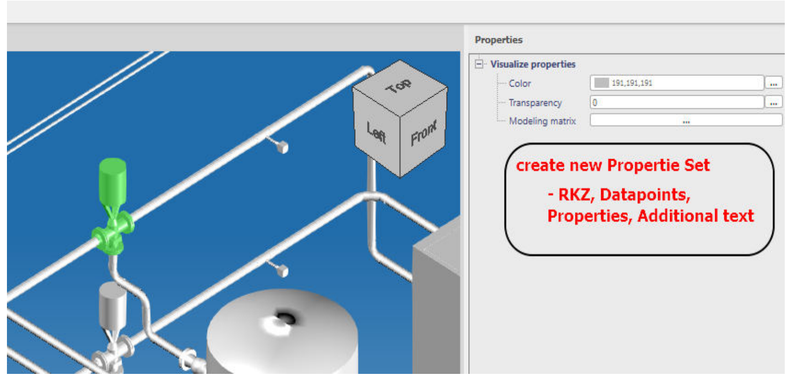


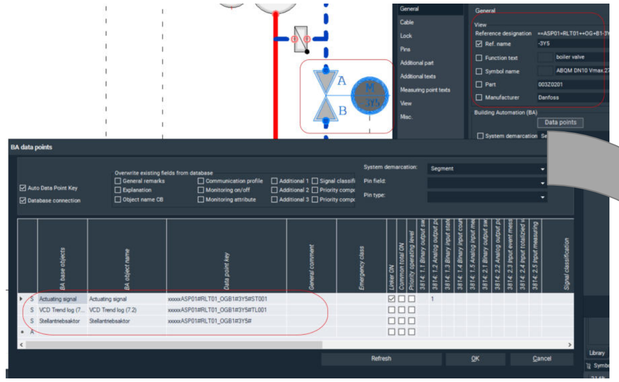
GA PropertySet



Workflow IFC Integration







Import IFC file

Property Set inkl. GUID erstellen

Gerät in WSCAD auswählen

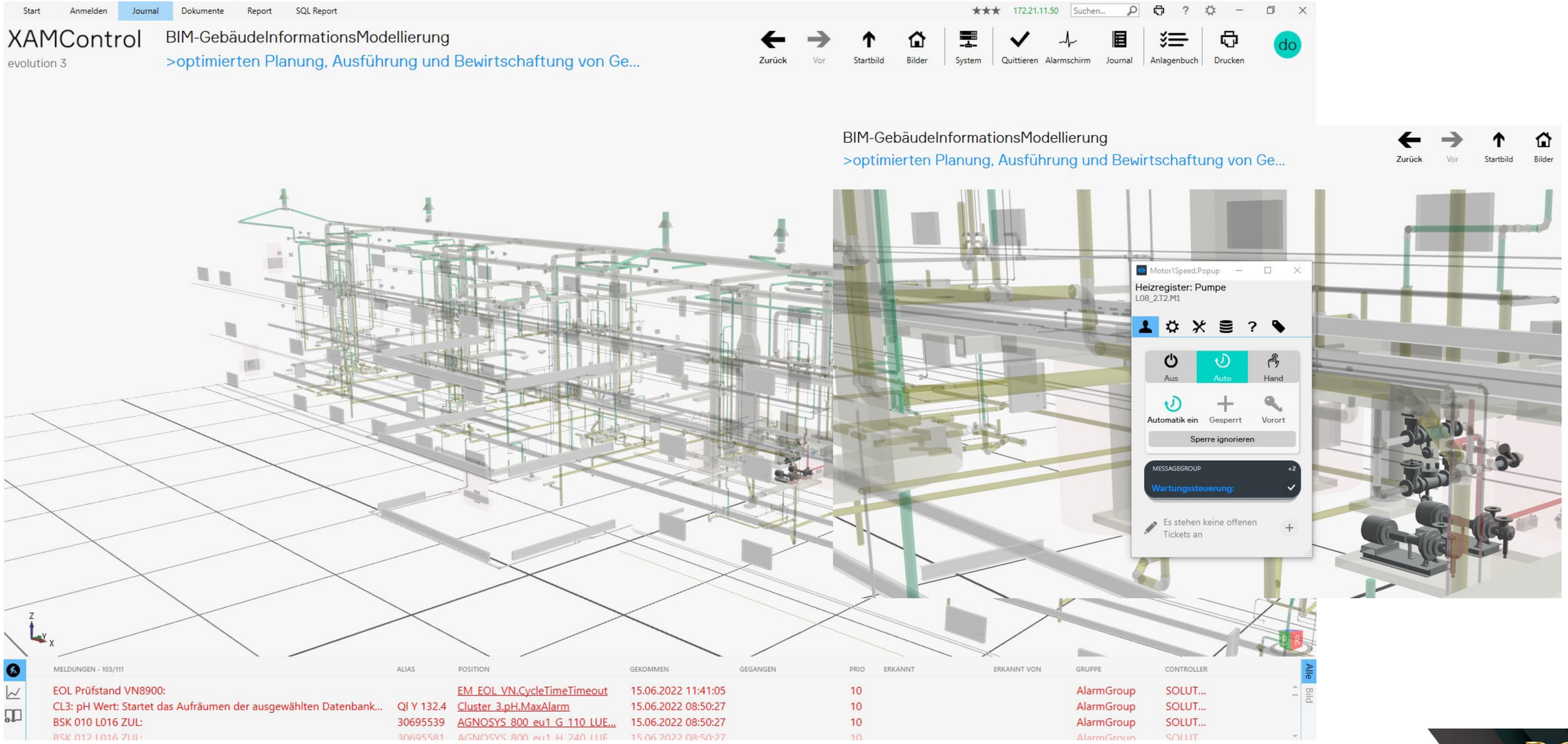
1. Bauteil im 3D Modell wählen

2. IFC Bauteil mit WSCAD Eigenschaften erweitern und verbinden

3. Bauteil mit WSCAD Eigenschaften erweitern

Export IFC file

Integration BIM-Viewer



GA Pro Engineering Dietrich & Oertel GBR

Danke für Ihre Aufmerksamkeit