COPADATA
do it your way

zenon Handbuch

Revisionstext zenon 8.00

v.8.00

©2018 Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Die Weitergabe und Vervielfältigung dieses Dokuments ist - gleich in welcher Art und Weise - nur mit schriftlicher Genehmigung der Firma COPA-DATA gestattet. Technische Daten dienen nur der Produktbeschreibung und sind keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinn. Änderungen - auch in technischer Hinsicht - vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1. Willkommen bei der COPA-DATA Hilfe ... 12

2. Allgemeines ... 12

2.1 64-Bit-Zeitstempel für interne Zeitstempel [µs] (S 51288) ... 12

2.2 Autostart Connector Container (F 66286) ... 13

2.3 Konvertierung von Projekten ... 13

2.4 Unterstützte Betriebssysteme ... 14

2.4.1 Desktop Betriebssysteme ... 15

2.4.2 Server Betriebssysteme ... 16

2.4.3 Microsoft SQL Server 2012 SP4 ... 17

2.5 Windows Updates stören zenon Funktionalität ... 17

2.6 Performance ... 19

2.6.1 Puffer bei stoßfreier Redundanz (S 41498) ... 19

2.6.2 Runtime (F 49826) ... 19

2.6.3 Optimierung für Zyklische Archive - Nutzung aller verfügbaren Prozessoren (F 49807) ... 19

2.6.4 BACnetNG Treiber (S 73759) ... 20

3. Lizenzierung (F53496, 53827, 71759, 71763, 71688) ... 20

3.1 License.ini (F 53496) ... 21

3.2 Lizenzverwaltung (F 53827, 71759) ... 22

4. Editor ... 22

4.1 Default Zoomeinstellungen (F 50077) ... 22

4.2 Startseite (F 68022) ... 22

4.3 Verbesserte Zoommöglichkeiten (F 50077, F 12433) ... 22

5. Automatic Line Coloring - Standard ... 23

5.1 ALC Dokumentation überarbeitet ... 23

5.2 ALC-Aliase erweitert (F 62752) ... 23

5.3 ALC-Link als STRING projektierbar (S 65653) ... 23

6. Energy Edition ... 24

6.1 Befehlsgabe (F 73121) ... 24

6.2 Automatic Line Coloring - Topologie (F 49541) ... 25
6.2.1 Säumung für Linienelemente (S 49544, S 50209) ... 25
6.2.2 Topologische Verriegelung: Spannung gegen Erde - über Transformator hinaus (S 49546) ... 26
6.2.3 ALC für Lastflussberechnung und State Estimator ... 26
6.3 Lastflussberechnung (F 49540, F 54542, F 54544) ... 28
6.4 State Estimator (F 61164) ... 29

7. Runtime ... 29
7.1 Automatische Anlage von Kurven im ETM bei Nutzung der Lassofunktion (F 50127) ... 29
7.2 Darstellung von mehrzeiligen Texten in Listen (F 66280) ... 29
7.3 Multi-Touch Funktionalität bei Listen (F5538) ... 30
7.4 Systemtreiber (S 53890) ... 30
7.5 Optimiertes Runtime Start- und Nachladeverhalten (F 49803, 49800) ... 30
7.6 Start des SCADA Runtime Connectors mit Startup Tool (F66276) ... 31
7.7 Performanceoptimierung (F 49826) ... 31

8. Bilder ... 31
8.1 Aktionen rückgängig machen (F 12433) ... 31
8.2 (N-1)-Berechnung - neuer zenon Bildtyp ... 32
8.3 Bild anlegen mit Bilderstellungsdialog ... 32
8.4 Bildelemente ... 32
8.4.1 Bildelemente - Neuanordnung der Eigenschaften für ALC (S 51765) ... 32
8.4.2 Bildelemente - neue Eigenschaften für ALC (F 49540, F 49545, F61164) ... 33
8.4.3 Verbesserte Auswahlmöglichkeit eines Elements bei mehreren übereinander liegenden Elementen (F 12433) ... 34
8.5 Neue Farben für Farbauswahl (F 50127) ... 34
8.6 Neue Tastenkombinationen für Erzeugung/Auflösung von Elementgruppen (F 12433) ... 34
8.7 Neue Eigenschaft bei Bildumschaltung auf Weltbild-Übersicht (F 70250) ... 34
8.8 Substituierung von Bildern (F 12433) ... 34
8.9 WPF Transparenz - Inkompatibilität (B 108908) ... 35

9. Funktionen und Skripte ... 35
9.1 Erweiterung bei Zeitbereich in Filter bei Bildumschaltfunktion (F 53723) ... 35
9.2 Erweiterung der Zeitformatauswahl bei AML/CEL Export (F 66279) ... 35

10. Menüs ... 36
10.1 Neuer Knoten und neuer Eintrag bei Aktionstypen in den Eigenschaften des Kontextmenüs (F 50127) ... 36

11. Module 36

11.1 Alarmverwaltung 36

11.1.1 64-Bit Zeitstempel (S 53259) 36

11.1.2 "Alarm löschen" umbenannt in "Zweistufiges Quittieren" (D 36368) 37

11.1.3 Anzeige der projektierten Anlagengruppe (53262) 37

11.1.4 Neue Auswahldialoge für Alarm/Ereignis-Gruppe und -Klasse (F 56123) 37

11.1.5 Schichtfilter für AML (F 57964) 37

11.1.6 Weitere Konfigurationsmöglichkeit zur Anzeige von Alarmen (F 56056) 38

11.1.7 Zeitraum bei Projektierung für absoluten Zeitraum im Zeitfilter erhöht (F 67326) 38

11.1.8 Neue Farbauswahlmöglichkeiten für Alarmtexte und Hintergründe (F 72201) 38

11.2 Anlagenmodellierung 39

11.2.1 Anzeige der Anzahl der aktiven Alarme (F 53261) 39

11.2.2 Filter zur Runtime löschen (F 54380) 39

11.2.3 Mehrfachauswahl zur Runtime (F 54380) 39

11.2.4 Vollständige Struktur anzeigen (F 54380) 40

11.3 Archivserver 40

11.3.1 Schichtfilter für Archivnachbearbeitung (F 57964) 40

11.3.2 Optimierung für Zyklische Archive - Nutzung aller verfügbaren Prozessoren (F 49807) 40

11.4 Batch Control 41

11.4.1 Funktion Vorlagenrezept freigeben (F 54407) 41

11.4.2 Grenzwerte für Parameter über Variablen (F 67709) 41

11.4.3 Parallelverzweigung verbieten (F 67704) 41

11.4.4 Parameterwerte über Keyboard ändern (F 67707) 41

11.4.5 Parameterwerte zur Runtime ändern (F 67709) 41

11.4.6 Touch-Bedienung für Fahrweisen (F 67708) 42

11.4.7 Touch-Bedienung optimiert (F 70662, F67708) 42

11.5 Benutzerverwaltung 43

11.5.1 Login ohne bestehende Domänen-Anbindung (F 54377) 43

11.5.2 Lokalen Benutzername aus Domäne für AML und CEL auslesen (F 26334) 43

11.5.3 Neuer Benutzertyp Hauptbenutzer (F 54402) 43

11.5.4 Verstärkte Passwortverschlüsselung (S 70360) 44

11.6 Chronologische Ereignisliste 44

11.6.1 64-Bit Zeitstempel (S 53259) 44

11.6.2 Anzeige der projektierten Anlagengruppe (53262) 44

11.6.3 Neuerungen bei Darstellung von Sollwertänderungen (F56056) 44

11.6.4 Schichtfilter für CEL (F 50857, 51862, 69893) 45

11.7 Erweiterter Trend ... 46
11.7.1 Automatischen Ausrichtung von Gantt-Kurven (F50127) ... 46
11.7.2 Dialog der Funktion "Erweiterter Trend Diagramm drucken" in Runtime verfügbar (F 50154) 46
11.7.3 Erweiterte Projektierung für Mausbedienung des ETM in der Runtime (F 50142) ... 46
11.7.4 Filterdialog der YT-Anzeige zur Runtime optimiert (F 50154) ... 46
11.7.5 Neue Buttons: Kurve aktivieren, Achse aktivieren, Kurvenfarbe (F 50142) ... 47
11.7.6 Neuer Dialog für Archivvariablenselektion und Instanziieren von Archivvariablen (F 5029) ... 47
11.7.7 Neue Zeile in der Variablenliste im Dialog Archivvariablen-Auswahl (F5029) ... 47
11.7.8 Neuer Anzeigetext für Achsentitel und Kurvennamen (F23620) ... 47
11.7.9 Neuerungen bei Tickberechnung, YT-Anzeige und Y-Achse im Dialog Kurve bearbeiten (F 23620, F 50099) ... 48
11.7.10 Neuerungen bei YT- und XY-Anzeige der X-Achse (F50099) ... 48
11.7.11 Möglichkeit zur Steuerung der Kurvensichtbarkeit über Variable (F 50127) ... 49
11.7.12 Neue Spalte "Quelle" bei Kurvenlisten im Filterdialog der Bildumschaltung (F 50127) ... 49
11.7.13 Kurvenselektion bleibt nach Bearbeitung erhalten (F50142) ... 49
11.7.14 Neue Möglichkeit zur Substitution von Filterobjekten (F 50127) ... 49
11.7.15 Schichtfilter für Erweiterter Trend (F 57964) ... 50
11.7.16 Verbesserungen der Kurvenlistenkonfiguration bei Bildumschaltung (F 50127) ... 51
11.7.17 Stile ... 51
11.7.18 Zeitfilter ... 51
11.8 Last-Management (S 42694) ... 53
11.9 Message Control ... 53
11.9.1 Nachrichten an Benutzergruppe mit Schichtfilter (F 8974) ... 53
11.9.2 SMTP-Versand: Beliebiger Anhang möglich (F 59664) ... 55
11.10 Process Gateway ... 55
11.10.1 Allgemein - Benutzeroberfläche überarbeitet (S 58281) ... 55
11.10.2 AccessDNP3_SG (F 50446) ... 55
11.10.3 AccessICCP ... 56
11.10.4 Access OPC UA ... 56
11.10.5 IEC870 Slave (F 49542) ... 57
11.10.6 MODBUS Slave unterstützt Function Codes (S 59019) ... 59
11.11 Production and Facility Scheduler (PFS) ... 60
11.11.1 Feiertage: Keine Auswahl (F 48763) ... 60
11.12 Prozess-Rekorder ... 60
11.12.1 Aufzeichnung und Wiedergabe von Grenzwertverletzungen (F 53263) ... 60
11.12.2 Visualisierung von Projektierungsänderungen im Wiedergabemodus (F 59113) ... 61

11.13 Reporting ... 61
11.13.1 Report Viewer (F 65701) ... 61
11.14 Rezeptgruppen Manager ... 63
11.14.1 Neues DynProperty ZValue (FS 38688) ... 63
11.14.2 Default-Wert für "Ungültige Rezepte über Funktion absetzen" (Def. 36766) ... 64
11.14.3 Signatur bei Parameteränderungen einstellbar ... 64
11.15 Schichtmanagement ... 64
11.15.1 CEL-Eintrag bei nicht versendeter Nachricht (F 8974) ... 64
11.15.2 Darstellung (F 50730) ... 64
11.15.3 Feiertage (F 48763) ... 65
11.15.4 Hierarchischer Filter für Anlagengruppen (F 48758) ... 65
11.15.5 Informationen mit Schichten filtern (F 49288, 57964) ... 65
11.15.6 Schichten in Zeitfilterbilder (F 50821, 69893) ... 66
11.15.7 Schichtmodell einfügen (F 8886) ... 66
11.16 Industrial Maintenance Manager ... 67
11.16.1 Baum- und Listenansicht im Editor einzeln projektierbar (F 64792) ... 67
11.16.2 Konfigurierbare Liste bei Bildumschalt-Funktion (F 64792) ... 67
11.16.3 Neuer Knoten Anlagenmodellierung (F 64791) ... 67
11.16.4 Verschieben von Geräten via Drag&Drop (F 64791) ... 67

12. zenon Web Server ... 68

12.1 zenon Web Client Starter (F 49774) ... 68

13. zenon Logic ... 68

13.1 Erhöhte Anzahl von Shared Memory-Verbindungen (S 60794) ... 69
13.2 zenon Logic Version 9.2 (FS 39439) ... 69
13.3 OPC UA Server als Feldbus Treiber nicht mehr verfügbar (S 76188) ... 69
13.4 Neue Tastenkombination (CDFR QC 1388) ... 69
13.5 Mehrfachauswahl von Objekten in einem Projekt (CDFR QC 1461) ... 70
13.6 Programmausführung - Zyklus, Ausnahmen und grafische Darstellung (CDFR QC 1446) ... 70
13.7 Querverweise - Hierarchische Darstellung von Suchergebnissen (CDFR QC 1363) ... 70
13.8 Standard-Voreinstellungen für natives C-Kompilieren mit Microsoft Visual C++ 2017 Compiler (BUG 109112) ... 70
13.9 UML-ähnliche Darstellung der Programm-Aufrufstruktur (CDFR QC 1396) ... 71
13.10 Treiber ... 71
13.10.1 DNP3 Treiber neu implementiert (F 50446) ... 71

13.10.2 Ethernet/IP Scanner - Explicit Messaging für "Read Single"-Attribut und "Write Single" Attribut-(CDFR QC 1374) ... 71

14. Netzwerk ... 71

14.1 Blinken (F 49952) ... 71

14.2 Korrekte Anzeige von Variablenwerten in einem bewerteten Netzwerk (S 41498) ... 72

14.3 Performance-Optimierung (S 41498) ... 72

14.4 Server 2 als Datenserver - Eigenschaft in Editor entfernt (S 58392) ... 73

15. Programmierschnittstelle ... 73

15.1 Add-Ins (F 35673, F 26233) ... 73

15.1.1 Entwicklungsumgebung für Add-Ins festlegen (F 54533) ... 73

15.1.2 Kompatibilität (F 51729, 54538) ... 74

15.1.3 Minimale zenon Version (F 54538) ... 74

15.1.4 zenon Funktionen (F 35673) ... 74

15.1.5 COPA-DATA Developer Tools (F 58098) ... 74

15.1.6 Neuer Ablageort für den Ordner "\EditorAddInDeploy" (F 66429) ... 75

15.2 Treiber - erweiterter Zugriff per zenon API (F 127220) ... 75

15.3 API - Neue Events für das ALCEngine Interface (S 62882) ... 75

15.4 Neue API-Onlinehilfe ... 76

15.5 Visual Studio ... 77

15.5.1 Integration der COPA-DATA Developer Tools in Programmierumgebung Microsoft Visual Studio (F 77383) ... 77

15.6 Umrechnung von Farben zwischen .NET und zenon ... 77

15.7 Warndialog bei Öffnen des VSTA-Editors (FS 37529) ... 81

16. Stile ... 82

16.1 Neue Möglichkeit zur Erzeugung von Stilgruppen (F 50099) ... 82

16.2 Neuer Dialog "Stiltypen auswählen" (F50099) ... 82

17. Treiber ... 82

17.1 Neue Treiber ... 82

17.1.1 ADP - Alternative Datenpunkte (F 54597) ... 82

17.1.2 PHLOEM (S 62782) ... 83

17.1.3 POZYTON (F 69050) ... 83

17.2 64-Bit-Zeitstempel für interne Zeitstempel [µs] (S 51288) ... 84

17.3 Neue API-Onlinehilfe ... 84

17.4 3S V3 Treiber für PLC Handler ... 85
17.4.1 3S V3 - Erkennung der Byte-Reihenfolge auf Basis des RDA-Typs (S 51083) ... 85
17.4.2 Verändertes Verhalten bei Advise für RDA-Trigger-Variablen (S 76714) ... 85
17.5 Allen Bradley RS-Linx Treiber (F 127220) ... 86
17.6 Azure Treiber kann JSON-Nachrichten im IoT-Hub Format empfangen (S 54805) ... 86
17.7 BACnet NG ... 86
17.7.1 API-Erweiterung (D 38190) ... 86
17.7.2 Performance ... 86
17.7.3 Disable Read-property-multiple (RPM) service (S 76108) ... 87
17.7.4 Online Variablenimport an BACnet-Standard angepasst (S 71856) ... 87
17.7.5 Treiber ist BACnet Device (S 71855) ... 87
17.7.6 Zuordnung eingehender Notifications über Process Identifier (S 71862) ... 87
17.8 BURPVI - Bernecker & Rainer PVI Treiber - API-Erweiterung (F 127220) ... 88
17.9 BeckhNG - Beckhoff TwinCat NG Treiber - API-Erweiterung (F 127220) ... 88
17.10 CIFMPI - Hilscher MPI Treiber - API-Erweiterung (F 127220) ... 88
17.11 DNP3TG Treiber (F 127220) ... 88
17.12 EibV2_32 - Unterstützung von 4-Byte Datentypen (S 48171) ... 88
17.13 Intern Treiber - Neues Lizenzierungsmodell (S 63009) ... 89
17.14 IEC850 (F 59057, FS 38674) ... 89
17.15 IEC870 (F 8941) ... 91
17.16 IEC62056 unterstützt Historische Werte (FS 38179) ... 92
17.17 Modbus Energy Treiber (F 127220) ... 92
17.18 Modbus RTU Treiber (F 127220) ... 92
17.19 Neue Treiberkommandos - Simulationsmodi bei Treiberstart (S 47843) ... 92
17.20 OPC UA Client ... 92
17.20.1 Aktualisierung auf aktuellen Stack (S 68880) ... 92
17.20.2 API-Erweiterung (F 127220) ... 93
17.20.3 Multiple subscriptions (S 68867) ... 93
17.20.4 Operation Limits konfigurierbar (S 68873) ... 93
17.20.5 Automatischer eindeutiger "Client session name" (S 68204) ... 94
17.21 S7TIA - Erweiterungen (S 65765, 74007) ... 94
17.22 SNMPNG - Darstellung von SNMP-Agenten-Daten als Tabelle (S 67684) ... 94
17.23 Systemtreiber ... 95
17.23.1 Neue Systemtreibervariablen für Lastflussberechnung (S 70788) ... 95
17.23.2 Systemtreiber (S 53890) ... 95

18. Tools 96

18.1 3D-Integration - Erweiterungen 96

19. Variablen 96

19.1 64-Bit-Zeitstempel für interne Zeitstempel [µs] (S 51288) 96

19.2 Blinken (F 49952) 96

19.3 Reaktionsmatrix 97

19.4 Systemtreiber (S 53890) 97

19.5 Blinken (F 49952) 98

19.6 Substituieren von Verriegelungsvariablen (F 12433) 98

20. Wizards 98

20.1 GIS Editor (F28850) 98

20.2 Messstellenverwaltung bei Installation von zenon Web Client enthalten (F 8627) 99

20.3 Messstellenverwaltung - chinesische Benutzeroberfläche (Def. 38624) 99

20.4 Ordner "\ExtensionAddons" - neuer Ablageort (F 66352) 99

20.5 WPF Wizards - stark verkürzte Ladezeit (F 54540) 99

20.6 System Text Wizard unterstützt Chinesische Sprache (Def. 108543) 100

21. Wichtige Punkte zum Beachten 100

21.1 ActiveX Controls 100

21.2 Bildelemente mit gleicher ID 100

21.3 Einbinden von VBA Wizards und VSTA Wizards 100

21.4 Komplexe Vektorgrafiken 101

21.5 Konvertierung von Projekten 101

21.6 MS-ActiveX Element DBGrid32.ocx funktioniert nicht 101

21.7 Nachladen von Projekten mit Simulatortreibervariablen 101

21.8 Netzwerkzugriffe – Firewalls 102

21.9 Process Desk – Tasks beenden 102

21.10 Speichern von Reports des Report Generators in der Runtime 102

21.11 Startup Tool muss den Datenbankserver-Dienst richtig eingetragen haben 103

21.12 zenon Logic Intellisense ist langsam 103

21.13 Transportservice Autostart 103

21.14 Überschreiben von Runtime-Dateien 103

21.15 zenon Web Client: Keine Unterstützung für Google Chrome ab Version 42 104

1. Willkommen bei der COPA-DATA Hilfe

ZENON VIDEO-TUTORIALS

Praktische Beispiele für die Projektierung mit zenon finden Sie in unserem YouTube-Kanal (https://www.copadata.com/tutorial_menu). Die Tutorials sind nach Themen gruppiert und geben einen ersten Einblick in die Arbeit mit den unterschiedlichen zenon Modulen. Alle Tutorials stehen in englischer Sprache zur Verfügung.

ALLGEMEINE HILFE

Falls Sie in diesem Hilfekapitel Informationen vermissen oder Wünsche für Ergänzungen haben, wenden Sie sich per E-Mail an documentation@copadata.com.

PROJEKTUNTERSTÜTZUNG

Unterstützung bei Fragen zu konkreten eigenen Projekten erhalten Sie vom Support-Team, das Sie per E-Mail an support@copadata.com erreichen.

LIZENZEN UND MODULE

Sollten Sie feststellen, dass Sie weitere Module oder Lizenzen benötigen, sind unsere Mitarbeiter unter sales@copadata.com gerne für Sie da.

2. Allgemeines

2.1 64-Bit-Zeitstempel für interne Zeitstempel [µs] (S 51288)

Der interne Zeitstempel von Variablen unterstützt die volle Auflösung von Mikrosekunden (µs).

2.2 Autostart Connector Container (F 66286)

Der Connector Container kann über das **Startup Tool** automatisch gestartet werden, wenn sich ein Benutzer am Rechner anmeldet. Der Autostart wird über **Application -> Options** in der Registerkarte **Startup** aktiviert.

2.3 Konvertierung von Projekten

Bevor Sie ein Projekt konvertieren, lesen Sie bitte alle in der Runtime änderbaren Daten (Benutzerverwaltung, Standard-Rezepte, Rezeptgruppen Manager, Scheduler/PFS) in den Editor zurück. Nur dann erfolgt eine komplette Konvertierung der Daten. Damit stellen Sie sicher, dass keine Änderungen, die in der Runtime gemacht wurden, verloren gehen. Erzeugen Sie nach der Konvertierung in die neue Version einmalig alle Runtime-Dateien, inklusive der zur Runtime änderbaren Daten.

Hinweis: Wichtige Informationen für die Konvertierung auf bestimmte Versionen finden Sie in der zenon Hilfe im Handbuch Projektkonvertierung.

MEHRPLATZFÄHIGE PROJEKTE KONVERTIEREN

Mehrplatzfähige Projekte können nur dann konvertiert werden, wenn keine Elemente in Bearbeitung sind. Alle Projektanten müssen ihre Änderungen daher vorher **übernehmen**.

Sollte das aus irgendeinem Grund nicht möglich sein, muss zuerst eine Projektsicherung des Projekts am Projektdatenbank Server(zentrale Projektdatenbank) erfolgen und diese sofort wieder zurückgesichert werden. Dabei werden alle „**In Bearbeitung**" Informationen zurückgesetzt.
Achtung: Alle Änderungen an lokalen Projektständen gehen dabei verloren!

Die Konvertierung kann nur auf jenem Rechner durchgeführt werden, auf dem sich die zentrale Projektdatenbank befindet. Ist auf diesem Rechner kein Editor installiert (Standalone Datenbankserver - wird nicht mehr unterstützt), dann muss zuerst der Editor auf diesem Rechner installiert werden. Erst dann kann die Konvertierung auf diesem Rechner durchgeführt werden.

KONVERTIERUNG VON PROJEKTEN 6.01 UND 6.20

zenon Projekte der Version 6.01 und 6.20 können in zenon 7.10 oder höher nicht mehr direkt zurückgelesen werden.

Hintergrund: Versionen, die auf der MSDE (SQL Server 2000) basieren, sind nicht mit dem in zenon 7.10 verwendeten SQL Server 2012 kompatibel.

Lösung: Projekt erst in zenon 7.0 konvertieren und danach in 7.10 oder höher.

KONVERTIERUNG VON PROJEKTEN FÜR 7.20

Für die Kompatibilität zur Version 7.20 steht für die Eigenschaft Runtime-Dateien erzeugen für eine zusätzliche Auswahlmöglichkeit "`aktuellste Version`" zur Verfügung. Diese ist mit dem Eintrag `7.20 SP0 + [aktuellste Build-Nr.]` in der Dropdownliste auswählbar.

Mit dieser Auswahl werden die Runtimedateien für den aktuellen Build der Version 7.20 zur Verfügung gestellt. Funktionalität die nach dem offiziellen Release von 7.20 noch in die Version 7.20 eingebaut wurden, werden dadurch unterstützt. Dies gilt vor allem für Erweiterungen von Treibern, die mit dieser Option nun unterstützt werden. Bitte beachten Sie, dass Sie für die Nutzung den aktuellsten Build von zenon 7.20 auf Ihrem Rechner installiert haben müssen.

Hinweis: Die Auswahl 7.20 SP0 kompiliert die Runtimedateien - wie bisher - auf Default-Einstellungen von 7.20 SP0.

2.4 Unterstützte Betriebssysteme

2.4.1 Desktop Betriebssysteme

Unterstützte Desktop Betriebssysteme und erforderliche Service Packs:

Betriebssystem	zenon Editor	zenon Runtime	zenon Web Server	zenon Web Client	zenon HTML Web Engine	zenon Logic Runtime	zenon Analyzer Server
Windows 7 (Professional, Enterprise und Ultimate Version, jeweils x86 und x64 Versionen)	SP 1	SP 1	SP 1	SP 1	SP 1	SP 1	Nicht lauffähig
Windows Embedded Standard 7 (vorausgesetzt, alle notwendigen Betriebssystemkomponenten sind vorhanden)	Nicht lauffähig	SP 1	SP 1	SP 1	SP 1	SP 1	Nicht lauffähig
Windows 8 und 8.1 (Standard, Professional, Enterprise, jeweils x86 und x64 Versionen)	SP 0	SP 0	SP 0	SP 0	SP 0	SP 0	Nur x64 mit SP 0
Windows Embedded 8 Standard (vorausgesetzt, alle notwendigen Betriebssystemkomponenten sind vorhanden)	Nicht lauffähig	SP 0	SP 0	SP 0	SP 0	SP 0	Nicht lauffähig
Windows 10 (Home, Pro, Enterprise, Education, Pro Education, Enterprise LTSB, IoT Enterprise, Pro for Workstations)	SP 0	SP 0	SP 0	SP 0	SP 0	SP 0	Nur Home, Pro und Enterprise (jeweils x64) mit SP 0

2.4.2 Server Betriebssysteme

Unterstützte Server Betriebssysteme und erforderliche Service Packs:

Server Betriebssystem	zenon Editor	zenon Runtime	zenon Web Server	zenon Web Client	zenon HTML Web Engine	zenon Logic Runtime	zenon Analyzer Server
Windows Server 2008 R2 (Alle Editionen, ausgenommen Core)	SP 1	SP 1	SP 1	SP 1	SP 1	SP 1	Nicht lauffähig
Windows Server 2012 und 2012 R2 (Alle Editionen, ausgenommen Core)	SP 0	SP 0	SP 0	SP 0	SP 0	SP 0	Nur x64 mit SP 0
Windows Server 2016 (Alle Editionen, ausgenommen Core)	SP 0	SP 0	SP 0	SP 0	SP 0	SP 0	Nur x64 mit SP 0

2.4.3 Microsoft SQL Server 2012 SP4

Der **Microsoft SQL Server 2012** wird jetzt per Default mit **SP4** installiert.

2.5 Windows Updates stören zenon Funktionalität

Aufgrund von Sicherheitslücken bei Prozessoren von Intel und AMD (bekannt als Spectre und Meltdown) haben Microsoft und andere Hersteller von Hardware und Software Anfang des Jahres 2018 Sicherheitsupdates veröffentlicht.

Die vollständige Liste der betroffenen Produkte und Betriebssysteme finden Sie hier:
https://portal.msrc.microsoft.com/en-US/security-guidance/advisory/ADV180002
(https://portal.msrc.microsoft.com/en-US/security-guidance/advisory/ADV180002)

Achtung

Alle Informationen entsprechen dem Wissensstand zum Redaktionsschluss des Revisonstextes am 19. 02. 2018.

Das betrifft vor allem auch die genannten Microsoft KBs.

ZENON VERSIONEN

Probleme wurden in den folgenden zenon Produktkomponenten erkannt:

- zenon 8.00 (Beta)
- zenon 7.60
- zenon 7.50
- zenon 7.20
- zenon 7.11

Hinweis: Auch ältere zenon Versionen, die bereits abgekündigt wurden, können betroffen sein.

ERKENNUNG

Die häufigsten Symptome für Probleme durch Anwendung der Microsoft-Sicherheitsupdates:

- Fehlermeldung beim Starten des zenon
- Treiber laufen nicht korrekt

- Fehlende Werte in einem Prozessbild
- Lücken in der Archivserver Datenaufzeichnung
- Fehlende Alarme und Ereignisse
- Daten nicht verfügbar und Verbindungsprobleme bei zenon Clients im Netzwerk
- Auswirkungen auf den zenon Remote Transport

PROBLEMBEHEBUNG

Von Microsoft wurden die KBs, die Störungen verursachen zurückgezogen und durch funktionierende KBs ersetzt.

Um durch die Updates hervorgerufene Probleme zu lösen:

- Vermeiden Sie das Einspielen fehlerhafte Updates.
- Wurden fehlerhafte Updates eingespielt, entfernen Sie diese.
- Spielen Sie die funktionierenden Updates ein.

LISTE KBS

Liste der KBs, die Störungen verursachen oder diese beheben:

KB verursacht Störung	KB behebt Problem	Version
KB 4056898	**KB 4057401**	Windows 8.1 Windows 8.1 (x64) Windows Server 2012 R2 Standard
KB 4056896	**KB 4057402**	Windows Server 2012 Standard
KB 4056895	**KB 4057401**	Windows 8.1 (x64) Windows Server 2012 R2 Standard
KB 4056893	**KB 4075199**	Windows 10 Version Enterprise
KB 4056892	**KB 4073291**	Windows 10 Version 1709
KB 4056891	**KB 4057144**	Windows 10 Version 1703 (x64)
KB 4056890	**KB 4057142**	Windows Server 2016 Windows 10 1607
KB 4056888	**KB 4075200**	Windows 10 Version 1511

Zuletzt aktualisiert am: 20. 02. 2018.

2.6 Performance

Für die Version 8.00 wurden weitere Performance-Verbesserungen implementiert.

2.6.1 Puffer bei stoßfreier Redundanz (S 41498)

Der für die Redundanz notwendige Standby-Puffer wurde neu überarbeitet. Die Speicherung der Daten in diesem Puffer wurde optimiert.

Optimierungen für den Standby-Puffer in redundanten Netzwerken:

- Das Befüllen sowie Abarbeiten des Puffers im Falle einer Redundanzumschaltung wurde überarbeitet.
  - Pufferwerte werden direkt am Standby Server verarbeitet.
    Dabei werden diese Pufferwerte direkt durch den Treiber des Standby Servers empfangen.
  - Bei Ausfall des Prozessführenden Servers wird kein Datenabgleich durchgeführt. Dieser ist mit dem neuen Konzept nicht mehr notwendig. Die Werte werden direkt aus dem mitgeführten Puffer des Standby Servers übernommen, wenn dieser zum Prozessführenden Server wird.
- Die Netzwerklast für den Datenabgleich bei Redundanzumschaltung wurde stark verringert.

2.6.2 Runtime (F 49826)

Der Start der zenon Runtime wurde beschleunigt. Zusätzlich wurde der Start der Runtime auf die parallele Treiberregistrierung abgestimmt und optimiert.

2.6.3 Optimierung für Zyklische Archive - Nutzung aller verfügbaren Prozessoren (F 49807)

Die Aufzeichnung und Wiedergabe von zyklisch aufgezeichneten Archiven wurde überarbeitet. Zyklische Archive nutzen jetzt alle verfügbaren Prozessoren eines Rechners. Chargenarchive eines zyklischen Archivs wurden ebenfalls optimiert.

Zusätzlich wurde die Protokollierung der Archivierung um weitere LOG-Meldungen erweitert.

2.6.4 BACnetNG Treiber (S 73759)

REQUEST FÜR MEHRERE OBJEKTE MÖGLICH (S 73759)

In einem **Read-Property-Multiple Request** werden `present-value` und `status-flags` für mehrere Objekte gelesen. Dabei wird vom Treiber versucht, die konfigurierte **Max. APDU** Größe auszunutzen.

Bisher wurden diese **Object-Properties** für jedes **Object** einzeln gelesen.

OBJECT_LIST UND OBJECT_NAMES

Die zugehörigen Objekte werden initial mit einem `read-Request` auf **Object_List-Property** und **Property list** ermittelt. Als Antwort wird vom **BACnet Device** eine Liste mit IDs empfangen, welche in Namen aufgelöst werden können.

UNSUBSCRIBE COV SUBSCRIPTION BEI UNADVISE

- `COV Subscriptions` werden abgemeldet wenn Variablen inaktiv werden und beim Beenden des Treibers.
- Ist eine Variable als **COV** konfiguriert, ist aber nicht in der Notification enthalten, wird das INVALID-Bit gesetzt und eine entsprechende LOG-Meldung erzeugt.
- Wird nach einer `Subscription` vom **BACnet Device** keine `Notification` empfangen (APDU Timeout x (Retries +1)), wird für die Variable das INVALID-Bit gesetzt und eine entsprechende LOG-Meldung erzeugt.

3. Lizenzierung (F53496, 53827, 71759, 71763, 71688)

Um COPA-DATA Produkte einsetzen zu können, müssen diese über eine Seriennummer lizenziert werden. Solange ein Produkt nicht lizenziert wurde, läuft es im Demo-Modus.

Die Lizenzierung der COPA-DATA Produkte wurde für Version 8.0 neu implementiert. Lizenzen von vorangegangenen Versionen sind ab Version 8.00 nicht mehr gültig. Es werden nur noch CodeMeter Dongles verwendet. WIBU Key Dongles können nicht mehr eingesetzt werden.

LIZENZIERUNG NEU

Lizenzen können verwendet werden mit:

- Hardware-Dongles

- Software-Dongles (rechnergebunden)
- VM-Dongles

Hinweis: Lizenzen für physikalische Rechner können nicht in VMs verwendet werden.

Für die neue Lizenzierung gilt vor allem:

- Lizenzen werden in der neuen **COPA-DATA Lizenzverwaltung** aktiviert und verwaltet (auf Seite 22).
- Die Versionsprüfung erfolgt für die jeweils in der Lizenz genannten Produkte und Versionen. Lizenzen sind nur für diese Versionen gültig. Besteht ein Wartungsvertrag, dann gelten Lizenzen für alle vom Wartungsvertrag umfassten Versionen.
- Sind mehrere Lizenzen vorhanden, dann kann die Reihenfolge ihrer Nutzung eingestellt werden. Wird eine Lizenz ungültig, wird automatisch auf die nächste passende Lizenz gewechselt.
- Lizenzen können für unterschiedliche Produkte mit jeweils unterschiedlichem Ausbau erworben werden.
  Das gilt für: zenon Editor, zenon Runtime, zenon Analyzer, zenon Logic Runtime, zenon Web Server, zenon Web Engine und Process Gateway.
  Für alle Produkte stehen auch befristete Demo-Lizenzen zur Verfügung.
- Mehrere Lizenzen können in einer Datei zur Verfügung gestellt und per Sammelaktivierung genutzt werden.
  Sammelaktivierung ist möglich über:
  - **COPA-DATA Lizenzverwaltung**: Einzelaktivierung aus einer Liste
  - Kommandozeilen-Tool: Aktivierung mehrerer Lizenzen gleichzeitig aus einer Liste
- Lizenzen können zurückgegeben und dann auf andere Rechner übertragen werden.
- Treiber können jetzt nach unterschiedlichen Modellen lizenziert werden:
  - Einzelne Treiber
  - Preisgruppen

3.1 License.ini (F 53496)

Lizenzen und bestimmte Einstellungen für die **COPA-DATA Lizenzverwaltung** werden in der neuen License.ini verwaltet. Das Hinzufügen, Aktivieren und Bearbeiten von Lizenzen erfolgt über die **Lizenzverwaltung**.
Pfad zur **Lizense.ini**: `%programdata%\COPA-DATA\`

Die **License.ini** enthält für jedes lizenzierte Produkt eine eigene Zeile mit der Seriennummer. Wurden mehrere Lizenzen für ein Produkt erworben, wird jede Seriennummer in einer eigenen Zeile angezeigt. Bei der Abfrage der lizenzierten Produkte werden die Seriennummern der Reihe nach überprüft.

Hinweis: Bearbeiten Sie die **License.ini** nicht manuell!
Änderungen an der Datei können dazu führen, dass lizenzierte Produkte nicht mehr genutzt werden können. Führen Sie alle Aktionen zur Lizenzierung über die Lizenzverwaltung durch.

3.2 Lizenzverwaltung (F 53827, 71759)

Die neue Lizenzverwaltung ermöglicht das Beziehen, Verwalten, Updaten und Aktivieren von Lizenzen.

Lizenzen können als Software-Dongle oder Hardware-Dongle bezogen werden, jeweils lokal oder im Netzwerk. Auch die Lizenzierung von Produkten für die Verwendung auf VMs ist möglich. Die Lizenzierten Module und deren Ausbau wird in der Lizenzinformation der Produkte angezeigt.

4. Editor

4.1 Default Zoomeinstellungen (F 50077)

Im Editor kann unter **Fenster**, **Einstellungen**, **Bildbearbeitung** in der Dropdownliste **Default Zoomeinstellung** ein initialer Zoomfaktor für Bilder und Symbole eingestellt werden.

4.2 Startseite (F 68022)

Die Startseite wird per Default im Bildbereich angezeigt und ermöglicht das Auslesen und Anlegen von Projektinhalten. Diese beziehen sich stets auf das im Editor gerade auf aktiv gesetztes Projekt. Die Startseite kann manuell ein- oder ausgeschalten werden.

4.3 Verbesserte Zoommöglichkeiten (F 50077, F 12433)

Der mögliche Zoomfaktor wurde auf 15 - 1600% erhöht.

Durch einen Klick auf **Einpassen** wird automatisch ein Zoomfaktor gewählt, um das ganze Bild im Editor komplett und proportional darstellen zu können.

Für die einfache Verwendung der Zoomfunktion wurden Tastenkombinationen angelegt.

Die Größenänderungen können auch mit der Maus durchgeführt werden.

5. Automatic Line Coloring - Standard

Das Modul **Automatic Line Coloring** - **ALC** wurde weitgehend erweitert und um die neuen Modulen **Lastflussberechnung** und **State Estimator** der **Energy Edition** erweitert. Zusätzliche Informationen dazu finden Sie in diesem Revisionstext im Kapitel Automatic Line Coloring - Topologie (auf Seite 25).

Für die Standardanwendungen mit ALC wurden folgende Erweiterungen implementiert:

5.1 ALC Dokumentation überarbeitet

Die Dokumentation für das Modul **Automatic Line Coloring** wurde überarbeit.

5.2 ALC-Aliase erweitert (F 62752)

Die ALC-Aliase wurden um folgende Möglichkeiten erweitert:

- Bei der Funktion **Bildumschaltung** in der Registerkarte **Indizes Ersetzen**, werden zusätzlich zu Variablen und Funktionen auch **ALC-Aliase** unterstützt.
- Bei Bildelementen, die ein ALC-Alias verwenden, kann die Eigenschaft **Alias verwenden** mit direkter Eingabe projektiert werden.

  Vor zenon 8.00 war die Eingabe nur über Auswahl eines bestehenden Bildes und dessen Liste der ALC-Elementen möglich.

5.3 ALC-Link als STRING projektierbar (S 65653)

Beim zenon Bildelement `Combi-Element`, für das **Automatic Line Coloring**, können nun Links als STRING projektiert werden. Vor zenon 8.00 war die Identifizierung nur mit Nummern möglich.

Die Eigenschaft wurde entsprechend umbenannt: **Link-Name**. Bestehende Projektierungen bleiben bei der Konvertierung erhalten.

6. Energy Edition

6.1 Befehlsgabe (F 73121)

Es wurden neue **Topologische Verriegelungen** bereitgestellt, die auf den Erweiterungen für Modul **Lastflussberechnung** basieren. Die ALC Projekteigenschaft **ALC Konfiguration**, und das Modul **Befehlsgabe,** wurden um die folgende topologische Verriegelungen erweitert:

- **Kuppeln von Netzen**

  Diese Verriegelung verhindert das unabsichtliches Zusammenschalten zweier Netze mit unterschiedlichen Generatorenquellen. Dabei werden die IDs der Quellen, die eingeschaltet sind, miteinander abgeglichen.

- **Überlastung einer Leitung**

  Diese Verriegelung verhindert die Durchführung von Schalthandlungen, welche eine Stromüberlastung auf Leitungen verursachen. Die Kalkulation dieser Überlastung wird im Modul **Lastflussberechnung** durchgeführt.

- **Zusammenschalten unterschiedlicher Spannungsebenen**

  Diese Verriegelung verhindert das unabsichtliche Zusammenschalten zwei unterschiedlichen Nennspannungen. Dafür werden die für eine ALC-Quelle projektierten Werte der Option **Spannung [kV]** miteinander verglichen.

STATUSBIT M1 UND TIMEOUT WERDEN JETZT ZUSÄTZLICH AUTOMATISCH FÜR BEFEHLSVARIABLE GESETZT

Die Status `M1` (gesperrt mit der Befehlsgabeaktion `Sperre`) und Laufzeitüberschreitung `[TIMEOUT]` werden nun auch auf die Befehlsvariable geschrieben. Dadurch können diese Status von einen Befehlsgabe Aktionstyp `Auto/Remote-Befehl` erkannt werden. Dafür wird bei der Projektierung einer Befehlsgruppe die neue Eigenschaft **Statusbits auf Befehlsvariablen schreiben** bereitgestellt.

Bei aktivierter Eigenschaft:

- Wird bei einer Sperre das Statusbit `M1` in die Rückmeldevariable und Befehlsvariable gesetzt.
  Bei deaktivierter Eigenschaft wird das Statusbit nur bei der Rückmeldevariable gesetzt.
- Wird bei Überschreitung des `Timeouts` während der Laufzeitüberwachung das Statusbit `[TIMEOUT]` in der Rückmeldevariable und der Befehlsvariable gesetzt.
  Bei deaktivierter Eigenschaft wird das Statusbit nur bei der Rückmeldevariable gesetzt.

LAUFZEITÜBERWACHUNG BEI AKTIONSTYP SOLLWERTVORGABE

Die **Laufzeitüberwachung** unterstützt nun auch den Aktionstyp **Sollwertvorgabe**. Es werden dafür die Statusbits `COTx` der Befehlsvariable ausgewertet. Der Wert der Rückmeldevariable wird nicht überwacht.

6.2 Automatic Line Coloring - Topologie (F 49541)

Das Modul **Automatic Line Coloring** - **ALC** wurde weitgehend erweitert, vor allem für die Module **Lastflussberechnung** und **State Estimator**. Bereits für die Standardanwendungen mit ALC wurden Erweiterungen für `Alias` und `Link` gemacht.

Die ALC-Aliase wurden um folgende Möglichkeiten erweitert:

- Bei der Funktion **Bildumschaltung** in der Registerkarte **Indizes Ersetzen**, werden zusätzlich zu Variablen und Funktionen auch **ALC-Aliase** unterstützt.
- Bei Bildelementen, die ein ALC-Alias verwenden, kann die Eigenschaft **Alias verwenden** mit direkter Eingabe projektiert werden.

  Vor zenon 8.00 war die Eingabe nur über Auswahl eines bestehenden Bildes und dessen Liste der ALC-Elementen möglich.

Die ALC-Link: Beim zenon Bildelement `Combi-Element`, für das **Automatic Line Coloring**, können nun Links als STRING projektiert werden. Vor zenon 8.00 war die Identifizierung nur mit Nummern möglich.

- Die Eigenschaft wurde entsprechend umbenannt: **Link-Name**. Bestehende Projektierungen bleiben bei der Konvertierung erhalten.

Auch die Dokumentation für das Modul **ALC** wurde überarbeitet.

Für die Topologische Netze wurden folgende Erweiterungen entwickelt:

6.2.1 Säumung für Linienelemente (S 49544, S 50209)

Für die Visualisierung von Erdschluss oder Kurzschluss können die ALC-Linienelemente `Linie`, `Polylinie`, `Leitung` mit einer Säumung projektiert werden.

- Die Projektierung wird im Editor mit den neuen Eigenschaft **Säumung verwenden** und **Säumungsbreite [px]** realisiert.
- Die Anzeige in der Runtime wird mit der projektieren Quellenfarbe für `Erdschluss` oder `Kurzschluss` visualisiert.

6.2.2 Topologische Verriegelung: Spannung gegen Erde - über Transformator hinaus (S 49546)

Die topologische Verriegelung **Spannung gegen Erde** wird nun auch über einen `Transformator` hinaus berücksichtigt.

Beispiel: Die Situation, dass eine Seite eines Transformators geerdet ist und die zweite Seite bespannt wird, führt dazu, dass die Verriegelung aktiv wird.

6.2.3 ALC für Lastflussberechnung und State Estimator

API - Neue Events für das ALCEngine Interface (S 62882)

Das zenon API **ALCEngine** Interface wurde um 3 Events erweitert.

Diese werden immer dann ausgeführt, wenn in zenon:

- `Updated`
  eine **ALCEngine** Berechnung abgeschlossen wurde.
- `LoadflowCalculated`
  die statische Lastflussanalyse - im Modul **Lastflussberechnung** - fertig berechnet wurde.
  Hinweis: Eine Lastflussanalyse der topologischen Verriegelungsprüfung oder der N-1 Analyse des **State Estimators** lösen dieses Event nicht aus.
- `NMinus1Calculated`
  die N-1 Berechnung - im Modul **State Estimator** - fertig berechnet wurde.
  Hinweis: Eine N-1 Analyse der topologischen Verriegelungsprüfung löst dieses Event nicht aus.

Projektierbare Nennspannung für ALC-Quelle (S 59122, S 61163)

In der ALC Projekteigenschaft **ALC Konfiguration** kann für jede projektierte Quellen (nicht für Systemquellen) eine Nennspannung parametriert werden.

Dafür wurde der Dialog **ALC Konfiguration** mit der Spalte **Spannung [kV]** erweitert. Diese Eigenschaft der Quellen wird für das Modul **Lastflussberechnung** und für die **topologischen Verriegelungen** berücksichtigt.

Die Eigenschaft wird beim Erstellen der Runtime-Dateien im zenon Editor berücksichtigt. Eine entsprechende Fehlermeldung wir im Ausgabefenster angezeigt, wenn ALC-Elemente (`Quelle`, `Generator`, `Transformator`), die im selben Netzsegment liegen, mit Quellen mit unterschiedlichen Spannungen verknüpft wurden.

Neue Topologische Verriegelungen (S 49547, S 54543, S 61156, S 59124)

Die ALC Projekteigenschaft **ALC Konfiguration**, und das Modul **Befehlsgabe,** wurden um die folgende topologische Verriegelungen erweitert:

- **Kuppeln von Netzen**

  Diese Verriegelung verhindert das unabsichtliches Zusammenschalten zweier Netze mit unterschiedlichen Generatorenquellen. Dabei werden die IDs der Quellen, die eingeschaltet sind, miteinander abgeglichen.

- **Überlastung einer Leitung**

  Diese Verriegelung verhindert die Durchführung von Schalthandlungen, welche eine Stromüberlastung auf Leitungen verursachen. Die Kalkulation dieser Überlastung wird im Modul **Lastflussberechnung** durchgeführt.

- **Zusammenschalten unterschiedlicher Spannungsebenen**

  Diese Verriegelung verhindert das unabsichtliche Zusammenschalten zwei unterschiedlichen Nennspannungen. Dafür werden die für eine ALC-Quelle projektierten Werte der Option **Spannung [kV]** miteinander verglichen.

Bildelemente - neue Eigenschaften für ALC (F 49540, F 49545, F61164)

Beim zenon Bildelement `Combi-Element` wurden für das **Automatic Line Coloring** mehrere neue Eigenschaften hinzugefügt. Die neue Eigenschaften wurden in folgende Bereiche gruppiert:

- **Lastflussberechnung - Eingabe** (S 51765)

  Die Eingabeparameter für die **Lastflussberechnung:** statische Eingabe oder über die verknüpfte Variablen mit aktuellen Messwerten: **Wirkleistung [MW]**, **Blindleistung [MVar]** und **Spannung [kV]**.

- **Lastflussberechnung - Ausgabe** (S 51788, S 51790, S 73991)

  Die Ausgabe aus **Lastflussberechnung**: Blindleistung, Phase und Spannung.

- **Zustand** (S 49545)

  Das Modul **Lastflussberechnung** kann auf verknüpften Variablen bei ALC-Quellen die Informationen über die Nummern der aktuellen Quellen - am Eingang und Ausgang des Elements - abbilden.

- **Lastflussberechnung - Transformator Eingabe** (S 54537, S 56917, S 59129, S 73991)

  Die Eingabeparameter für die **Lastflussberechnung** über die verfahrenstechnische Eigenschaften eines Transformators. Unterstützt werden Zweiwicklungs-Trafos und Dreiwicklungs-Trafos. Eine Rückspeisung wird ebenfalls berücksichtigt.

- **Lastflussberechnung - Transformator Ausgabe** (S 59129, S 69008, S 69011)

  Die Ausgabe aus **Lastflussberechnung** über den Transformator.

- **Kondensator** (S 56917, S 59134)

Die Eingabeparameter für die **Lastflussberechnung** über die verfahrenstechnische Eigenschaften eines Kondensators.

Auch bei Bildelementen für die Leitungen (`Linie`, `Polylinie` etc.) wurden für **ALC** neue Eigenschaften hinzugefügt. Diese werden in den folgenden Eigenschaftengruppen zusammengefasst:

- **Lastfluss Leitung Parameter** (S 51765, S 54537)
- **Lastfluss Leitung Resultat** (S 56916, S 62873)

6.3 Lastflussberechnung (F 49540, F 54542, F 54544)

Das Modul **Lastflussberechnung** implementiert folgende Funktionalität:

- Ableitung des Lastflussmodells aus Bildern mit ALC-Elementen (aktive Elemente, geschlossene Schalter, ...).
- Berechnung des Lastflusses für den aktuellen Zustand (aus den Werten der ALC-Elemente).
- Topologische Verriegelungen, basierend auf Vorausberechnung des ALC-Modells.
- (n-1) Berechnung.

Die Projektierung wird im zenon Editor durch Parametrierung von ALC-Eigenschaften bei den entsprechenden Bildelementen vorgenommen (`Combi-Element`, `Linie`, ...). Für diese Projektierungen der Lastflussberechnung wurden die Eigenschaften der entsprechenden ALC-Bildelemente im zenon Editor erheblich erweitert.

In der zenon Runtime erfolgt die Berechnung auf Basis des Newton-Raphson Verfahrens zur iterativen und näherungsweisen Lösung nichtlinearer Gleichungssysteme. Das Problem wird mit komplexen Werten aufgestellt: es gilt für N Schienen, davon G mit Generatoren, 2N - G - 1 reelle Unbekannte (Spannung an den Lastschienen, Phase der Schienen). Als Startwerte werden die Nennspannung ohne Phasenverschiebung angenommen.

Die Ergebnisse werden sowohl in der Eigenschaften der Bildelemente mit aktivierten ALC verknüpften Variablen, wie auf einen neuen Bildtyp "`Lastfluss (n-1)-Berechnung`", übermittelt.

BILDTYP: LASTFLUSS (N-1)-BERECHNUNG

Der neue Bildtyp `Lastfluss (n-1)-Berechnung` visualisiert in der Runtime das berechnete "N-1" Szenario, z.B. eine mögliche Überlastung des Netzes bei Ausfall einer Leitung.

6.4 State Estimator (F 61164)

Das Modul **State Estimator** ist ein zusätzliches Modul zum Modul **Lastflussberechnung**.

Der **State Estimator** ermittelt angenäherte Wert für Spannung und Phasen, wenn die bekannten Messwerte für eine Lastflussberechnung nicht ausreichend sind. Er verwendet dazu die Werte von Messpunkten auf Leitungen.

- Die Werte der Messwerte werden bei den Eigenschaften der ALC-Elementen projektiert.
- Das Ergebnis des **State Estimator** wird gleich ausgegeben, wie das Resultat einer Lastflussberechnung. Dieses Ergebnis wird ebenfalls für eine topologische Verriegelungsüberprüfung sowie die (n-1)-Berechnung verwendet.

Ausgehend von einer gegebenen Jakobi-Matrix des Moduls **Lastflussberechnung** werden die Spannungen und Phasendifferenzen der einzelnen Sammelschienen berechnet.

Diese berechneten Werte werden mit den Messwerten verglichen. Die Berechnung wird dabei rekursiv so lange wiederholt, bis die für den **State Estimator** geforderte Genauigkeit erreicht ist.

7. Runtime

7.1 Automatische Anlage von Kurven im ETM bei Nutzung der Lassofunktion (F 50127)

Mit der Lassofunktion können Sie zur Runtime nun auch Variablen von Dynamischen Elementen in das Diagramm oder die Kurvenliste des Erweiterten Trends einfügen.

Für die eingefügten Variablen werden dann automatisch Kurven im Erweiterten Trend angelegt.

Hinweis: Die Funktionalität kann nicht deaktiviert werden. Die VBA Makros werden zusätzlich ausgeführt, was beim Projektieren beachtet werden muss.

7.2 Darstellung von mehrzeiligen Texten in Listen (F 66280)

Zur Runtime können nun auch längere Texte in Listen über mehrere Zeilen dargestellt werden, wenn im Editor vorab die notwendigen Projektierungsschritte durchgeführt wurden.

Aktivieren Sie hierzu im Editor in den Eigenschaften der jeweiligen Liste im Knoten **Darstellung** die Checkbox der Eigenschaft **Automatischer Zeilenumbruch**.

Hinweis: Die Zeilenhöhe für die mehrzeilige Ausgabe muss manuell angepasst werden.

7.3 Multi-Touch Funktionalität bei Listen (F5538)

Zur Runtime steht bei einigen Listen nun auch die Multi-Touch Funktionalität zur Verfügung.

7.4 Systemtreiber (S 53890)

Folgende Systemtreibervariablen wurden aus der Liste der projektierbaren Systemtreibervariablen entfernt:

- **[Projektinformation] Treiber Warteschlangenüberlauf**
- **[Projektinformation] Treiber Warteschlangenüberlauf Name**

Für bestehende Projektierungen aus früheren Versionen bleiben diese Variablen erhalten. Sie werden jedoch ab der Version 8.00 nicht mehr mit Werten versorgt.

Info

Aufgrund der Optimierungen der Anbindung der zenon Treiber kann es zu keinem Überlauf der Warteschlange mehr kommen.

7.5 Optimiertes Runtime Start- und Nachladeverhalten (F 49803, 49800)

Das Start- sowie Nachladeverhalten von Projekten zur zenon Runtime wurde weiter optimiert:

- Die Nachladezeit bei Projektierungsänderungen wurde optimiert.
- Für die Werteverteilung sowie Anmeldung der Variablen eines Projektes werden alle verfügbaren Prozessorkerne (`Cores`) des ausführenden Rechners genutzt.
- Die Anmeldung der Variable am Treiber (`advise`) wird nurmehr dann ausgeführt, wenn die Variable für die Darstellung in der Runtime benötigt wird.
  Eine generelle Anmeldung aller Variablen bei Start der Runtime oder bei Nachladen eines Projektes entfällt.

- Variablen, die nicht mehr benötigt werden, werden zeitkritischer abgemeldet (`unadvise`). Damit können zusätzliche freie Speicherkapazitäten für den laufenden Betrieb gewonnen werden.
- Alle Optimierungen gelten auch für projektübergreifende Variablen.

> **Info**
>
> Diese Optimierungen bewirken auch eine Leistungsverbesserung im zenon Netzwerk. Neben verringerter Netzwerklast sind zusätzlich auch Server und Clients schneller verfügbar.

7.6 Start des SCADA Runtime Connectors mit Startup Tool (F66276)

Der **SCADA Runtime Connector** kann nun auch manuell über das **Startup Tool** gestartet werden. Sie finden den **SCADA Runtime Connector** unter **Tools** und **Available applications (current folder)**.

7.7 Performanceoptimierung (F 49826)

Der Start der zenon Runtime wurde beschleunigt. Zusätzlich wurde der Start der Runtime auf die parallele Treiberregistrierung abgestimmt und optimiert.

8. Bilder

8.1 Aktionen rückgängig machen (F 12433)

Im Editor können unter **Extras**, **Einstellungen**, **Bildbearbeitung** unter **Rückgängig Schritte** bis zu 250 Aktionen rückgängig gemacht werden.

Default: 100 Aktionen

8.2 (N-1)-Berechnung - neuer zenon Bildtyp

Der neue Bildtyp `Lastfluss (n-1)-Berechnung` visualisiert in der Runtime das berechnete (N-1)-Szenario, z.B. eine mögliche Überlastung des Netzes bei Ausfall einer Leitung.

8.3 Bild anlegen mit Bilderstellungsdialog

Im neuen Bilderstellungsdialog **Bild neu** stehen alle nötigen Auswahlmöglichkeiten zur Erstellung eines Bildes in einem Dialog zur Verfügung.

Folgende Optionen können ausgewählt werden:

- **Name**
- **Schablone**
- **Bildtyp**
- **Vorlage**

Zusätzlich können Sie eine Anlagengruppe verknüpfen und die Checkbox **"Bild aktiv"-Variable anlegen und verknüpfen** aktivieren.

8.4 Bildelemente

8.4.1 Bildelemente - Neuanordnung der Eigenschaften für ALC (S 51765)

Die Gruppierung der Eigenschaften der Bildelemente für das Modul **Automatic Line Coloring** wurden neu strukturiert:

- Die ALC-Projekteigenschaftengruppe **Fehlerort aus Schutz/Lastverteilung** wurde in **Topologische Eigenschaften** umbenannt.
- Aus dieser Eigenschaftengruppe wurden folgende Eigenschaften in der neuen Eigenschaftengruppe **Kompatibilität** zusammengefasst:
  - **Messwert des aktuellen Stromflusses**
  - **Messwert des berechneten Stromflusses**
  - **Messwert der aktuellen Scheinleistung**
  - **Last**
  - **Last fix [A]**
  - **Last dynamisch**

- In der gruppierten Ansicht im zenon Editor wurden folgende Gruppen zur Gruppe **Topologie** zusammengefasst:
  - **Erdschlusserkennung**
  - **Kurzschlusserkennung**
  - **Topologische Eigenschaften**
  - **Kompatibilität**

8.4.2 Bildelemente - neue Eigenschaften für ALC (F 49540, F 49545, F61164)

Beim zenon Bildelement `Combi-Element` wurden für das **Automatic Line Coloring** mehrere neue Eigenschaften hinzugefügt. Die neue Eigenschaften wurden in folgende Bereiche gruppiert:

- **Lastflussberechnung - Eingabe** (S 51765)

  Die Eingabeparameter für die **Lastflussberechnung:** statische Eingabe oder über die verknüpfte Variablen mit aktuellen Messwerten: **Wirkleistung [MW]**, **Blindleistung [MVar]** und **Spannung [kV]**.

- **Lastflussberechnung - Ausgabe** (S 51788, S 51790, S 73991)

  Die Ausgabe aus **Lastflussberechnung**: Blindleistung, Phase und Spannung.

- **Zustand** (S 49545)

  Das Modul **Lastflussberechnung** kann auf verknüpften Variablen bei ALC-Quellen die Informationen über die Nummern der aktuellen Quellen - am Eingang und Ausgang des Elements - abbilden.

- **Lastflussberechnung - Transformator Eingabe** (S 54537, S 56917, S 59129, S 73991)

  Die Eingabeparameter für die **Lastflussberechnung** über die verfahrenstechnische Eigenschaften eines Transformators. Unterstützt werden Zweiwicklungs-Trafos und Dreiwicklungs-Trafos. Eine Rückspeisung wird ebenfalls berücksichtigt.

- **Lastflussberechnung - Transformator Ausgabe** (S 59129, S 69008, S 69011)

  Die Ausgabe aus **Lastflussberechnung** über den Transformator.

- **Kondensator** (S 56917, S 59134)

  Die Eingabeparameter für die **Lastflussberechnung** über die verfahrenstechnische Eigenschaften eines Kondensators.

Auch bei Bildelementen für die Leitungen (`Linie`, `Polylinie` etc.) wurden für **ALC** neue Eigenschaften hinzugefügt. Diese werden in den folgenden Eigenschaftengruppen zusammengefasst:

- **Lastfluss Leitung Parameter** (S 51765, S 54537)
- **Lastfluss Leitung Resultat** (S 56916, S 62873)

8.4.3 Verbesserte Auswahlmöglichkeit eines Elements bei mehreren übereinander liegenden Elementen (F 12433)

Das Kontextmenü **Element auswählen** ermöglicht bei der Bild- oder Symbolerstellung eine schnelle und eindeutige Wahl eines Elements bei mehreren übereinander liegenden Elementen.

8.5 Neue Farben für Farbauswahl (F 50127)

Im zenon Farbauswahldialog wurden neue Standardfarben definiert.

Für die Kurven des Erweiterten Trends (ETM) steht eine neue Standardfarbpalette zur Verfügung. Die ersten 14 Kurven werden in unterschiedlichen Farben angezeigt, bevor dann bei weiteren Kurven wieder am Anfang der Farbpalette begonnen wird.

8.6 Neue Tastenkombinationen für Erzeugung/Auflösung von Elementgruppen (F 12433)

Elementgruppen können nun auch mit Tastenkombinationen erzeugt (`Strg + G`) und auch wieder aufgelöst (`Strg + Umschalt-Taste + G`) werden.

8.7 Neue Eigenschaft bei Bildumschaltung auf Weltbild-Übersicht (F 70250)

Die neue Eigenschaft **Unsichtbare Elemente in Stationsliste anzeigen** ermöglicht die Ausblendung der unsichtbaren Elemente in der Stationsliste.

8.8 Substituierung von Bildern (F 12433)

Durch die Aktivierung der neuen Eigenschaft **Von aufrufendem Bild übernehmen** wird der Parameter für Substitution des aufrufenden Bildes für die Substituierung des aufzurufendes Bildes übernommen.

Die Eigenschaft steht für folgende Bildelemente zur Verfügung:

- **Button**
- **Combo-/Listbox**
- **Combi-Element**

8.9 WPF Transparenz - Inkompatibilität (B 108908)

Das WPF-Element kann im Editor mit der Eigenschaft **Füllung/Transparent** als `transparent` dargestellt werden. In zenon 7.60 war die Default-Einstellung `transparent`.

Per Default ist das Element in zenon 8.00 auf nicht transparent konfiguriert. Damit bleibt es kompatibel mit Versionen vor zenon 7.60.

Für zenon 7.60 muss die Einstellung nach einer Projektkonvertierung manuell korrigiert werden. Das gilt auch für alle anderen Verwendungen, bei denen die Eigenschaft per Default auf `transparent` gesetzt war.

9. Funktionen und Skripte

9.1 Erweiterung bei Zeitbereich in Filter bei Bildumschaltfunktion (F 53723)

Die folgenden Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung, wenn im Filterdialog in der Registerkarte **Zeit** unter **Filter** die Option **Zeitbereich** gewählt wurde:

- **Auswahldialog anbieten**
- **Aktuelles Datum/Zeit nutzen**

Dies betrifft die Bildumschaltfunktionen der Bilder vom Typ:

- AML
- CEL
- ETM
- Archiv-Nachbearbeitung
- ReportViewer

9.2 Erweiterung der Zeitformatauswahl bei AML/CEL Export (F 66279)

Beim den Funktionen **AML exportieren** und **CEL exportieren** besteht nun in der Registerkarte **Exportformat** die Möglichkeit, das Zeitformat des Exports auszuwählen.

Neu sind die Zeitformate:

- **Zeitstempel in Lokalzeit exportieren (ISO 8601)**
- **Zeitstempel in UTC exportieren (ISO 8601)**

10. Menüs

10.1 Neuer Knoten und neuer Eintrag bei Aktionstypen in den Eigenschaften des Kontextmenüs (F 50127)

In den Eigenschaften des Kontextmenüs steht unter **Darstellung/Typ** und **Aktionstyp** nun auch der Aktionstyp `Erweiterten Trend anzeigen` zur Verfügung.

Dadurch kann zur Runtime über das Kontextmenü eines Dynamischen Elements ein ETM-Bild aufgeschaltet werden.

Die mit dem Dynamischen Element verknüpfte Variable wird automatisch als Kurve dargestellt.

11. Module

11.1 Alarmverwaltung

11.1.1 64-Bit Zeitstempel (S 53259)

Im Bild vom Typ `Alarmmeldeliste` können die zeitrelevanten Informationen in der vollen Auflösung von Mikrosekunden angezeigt werden.

Die Darstellung in Mikrosekunden kann mit der neuen Option **Mikrosekunden** im Filterdialog der Bildumschaltung, in der Registerkarte **Spalteneinstellungen** aktiviert werden.

Zusätzlich wurden folgende neue **Spaltentypen** hinzugefügt:

- `Geht Zeitstempel Intern`
- `Geht Zeitstempel Exterm`

- `Kommt Zeitstempel Intern`
- `Kommt Zeitstempel Extern`
- `Reaktiviert Zeitstempel Intern`
- `Rekativiert Zeitstempel Extern`

11.1.2 "Alarm löschen" umbenannt in "Zweistufiges Quittieren" (D 36368)

Der Vorgang **Alarme löschen** wurde umbenannt in **Zweistufiges Quittieren** und **Quittierung bestätigen**. Alle entsprechenden Funktionen und Buttons wurden umbenannt.

11.1.3 Anzeige der projektierten Anlagengruppe (53262)

Im Bild vom Typ `Alarmmeldeliste` kann bei der Anzeige zur Runtime die Information der Anlagenmodellierung visualisiert werden.

Dazu wurde im Filterdialog, in der Registerkarte **Spalteneinstellungen** der neue **Spaltentyp** `Anlagengruppe` hinzugefügt.
Für die Darstellung können projektierte Anlagenmodelle via Dropdownliste ausgewählt werden.

11.1.4 Neue Auswahldialoge für Alarm/Ereignis-Gruppe und -Klasse (F 56123)

Für die Auswahl von Alarm/Ereignis-Gruppe und Alarm/Ereignis-Klasse stehen nun zwei neue Dialoge zur Verfügung.

In diesen Dialogen können Sie Alarm/Ereignis-Gruppen und Klassen:

- anlegen
- filtern
- bearbeiten
- auswählen

11.1.5 Schichtfilter für AML (F 57964)

Das AML-Bild kann jetzt auch auf Schichten gefiltert werden. Es werden nur Einträge angezeigt, deren Zeitstempel innerhalb einer Schicht aus dem Schichtfilter liegt und deren Anlagenverknüpfung

übereinstimmt. Ist bei einer Schicht kein Anlagenfilter definiert, wird für diese Schicht nur die Zeit berücksichtigt.

Hinweise:

- Der Schichtfilter setzt einen konfigurierten Zeitfilter voraus. Wird der Zeitfilter auf die Option **Kein Zeitfilter** gesetzt, dann wird der Schichtfilter deaktiviert. Ein Hinweis für die Ursache der Deaktivierung wird angezeigt.
- Wird der Chargenfilter aktiviert, dann wird der Schichtfilter automatisch deaktiviert. Beide Filter schließen einander aus. Ein Hinweis für die Ursache der Deaktivierung wird angezeigt.
- Wird für die Schicht die Option **Schichtauswahl anzeigen** ausgewählt, dann muss zur Runtime eine Schicht gewählt werden, damit das Bild aufgeschalten werden kann. Ist in der Registerkarte **Allgemein** die Option **Diesen Dialog zur Runtime anbieten** aktiviert, wird der komplette Dialog aufgeschalten.

11.1.6 Weitere Konfigurationsmöglichkeit zur Anzeige von Alarmen (F 56056)

Es steht nun auch für reaktivierte Alarme eine Konfigurationsmöglichkeit der grafischen Darstellung zur Verfügung.

11.1.7 Zeitraum bei Projektierung für absoluten Zeitraum im Zeitfilter erhöht (F 67326)

Der Absolute Zeitraum im Filterdialog und dem Zeitfilterbild wurde bis zum Jahr 2050 ausgedehnt.

Hinweis: Wenn die Runtime Dateien von einem Projekt vor der zenon Version 7.60 kompiliert werden und in einer Funktion der Zeitfilter ein Start-/Enddatum größer 2038 aufweist, wird das Datum automatisch auf den 19.01.2038 03:14:07 (GMT) gesetzt.

11.1.8 Neue Farbauswahlmöglichkeiten für Alarmtexte und Hintergründe (F 72201)

Bei der **Alarmmeldeliste**besteht nun die Möglichkeit, die Farbgebung für einzelne Alarmtexte und Hintergrundfarben auszuwählen. Die Blinkfunktion wurde ebenfalls überarbeitet.

In der Eigenschaft **Blinken** stehen folgende Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung:

- `Inaktiv`
- `Unquittierte Alarme`
- `Quittierte Alarme`

- `Unquittierte Alarme - Zeitspalten blinken`
- `Quittierte Alarme - Zeitspalten blinken`

11.2 Anlagenmodellierung

11.2.1 Anzeige der Anzahl der aktiven Alarme (F 53261)

Im Modul **Anlagenmodellierung** können die Anzahl der aktiven Alarme visualisiert werden.

- Für die Projektierung wurde in den Eigenschaften der Anlagenmodellierung die neue Eigenschaftengruppe **Verdichtete Alarme** eingeführt.
- Die Eigenschaftengruppe **Klassenverknüpfung** ist auch in den Eigenschaften der Anlagenmodellierung verfügbar.
- Der Dialog für die Bildumschaltung zu einem zenon Bild vom Typ Anlagenmodellierung wurde um die Optionen **Alarmanzeige** erweitert.
- Die Anzahl der aktiven Alarme kann auf einer projektierbaren Statusvariable abgebildet werden.
- Die Darstellung im Anlagenbaum kann als Zahl oder mit einer verknüpften Grafik projektiert werden.

11.2.2 Filter zur Runtime löschen (F 54380)

Im Bild für die Anlagenmodellierung können zur Runtime gesetzte Filter jetzt auch wieder zurückgesetzt werden. Dafür steht ein eigener Button zur Verfügung. Damit werden alle gesetzen Anlagenfilter von den verknüpften Bildern entfernt und diese werden wieder ungefiltert angezeigt.

11.2.3 Mehrfachauswahl zur Runtime (F 54380)

Im Bild `Anlagenmodell` können zur Runtime Anlagengruppen jetzt mit Mehrfachauswahl ausgewählt werden. Wenn mehr als eine Anlagengruppe ausgewählt wird , dann wird der Button **Funktion ausführen** deaktiviert.

11.2.4 Vollständige Struktur anzeigen (F 54380)

Bei der Bildumschaltung auf ein Bild vom Typ `Anlagenmodell` kann über die neue Option **Vollständige Struktur anzeigen** festgelegt werden, wie Objekte im Anlagenmodellbaum zur Runtime angezeigt werden:

- Vollständiger Pfad des Objekts wird angezeigt.
- Nur Name des ausgewählten Objekts wird angezeigt.

Per Default wird der vollständige Pfad angezeigt. Bei der Projektkonvertierung wird die Option allerdings auf Anzeige des Namens gesetzt. Damit wird die Kompatibilität sichergestellt.

11.3 Archivserver

11.3.1 Schichtfilter für Archivnachbearbeitung (F 57964)

Das Bild Archivnachbearbeitung kann jetzt auch auf Schichten gefiltert werden. Die Konfiguration erfolgt mit der Funktion für die Bildumschaltung.

Hinweise:

- Der Schichtfilter setzt einen konfigurierten Zeitfilter voraus. Wird der Zeitfilter auf die Option **Kein Zeitfilter** gesetzt, dann wird der Schichtfilter deaktiviert. Ein Hinweis für die Ursache der Deaktivierung wird angezeigt.
- Wird der Chargenfilter aktiviert, dann wird der Schichtfilter automatisch deaktiviert. Beide Filter schließen einander aus. Ein Hinweis für die Ursache der Deaktivierung wird angezeigt.
- Wird für die Schicht die Option **Schichtauswahl anzeigen** ausgewählt, dann muss zur Runtime eine Schicht gewählt werden, damit das Bild aufgeschalten werden kann. Ist in der Registerkarte **Allgemein** die Option **Diesen Dialog zur Runtime anbieten** aktiviert, wird der komplette Dialog aufgeschalten.

11.3.2 Optimierung für Zyklische Archive - Nutzung aller verfügbaren Prozessoren (F 49807)

Die Aufzeichnung und Wiedergabe von zyklisch aufgezeichneten Archiven wurde überarbeitet. Zyklische Archive nutzen jetzt alle verfügbaren Prozessoren eines Rechners. Chargenarchive eines zyklischen Archivs wurden ebenfalls optimiert.

Zusätzlich wurde die Protokollierung der Archivierung um weitere LOG-Meldungen erweitert.

11.4 Batch Control

11.4.1 Funktion Vorlagenrezept freigeben (F 54407)

Mit Hilfe der neuen zenon Funktion Vorlagenrezept **Vorlagenrezept freigeben** kann zur Runtime ein Vorlagenrezept frei gegeben werden. Die Funktion gibt jene gefundenen Vorlagenrezepte zur Runtime frei, deren Eigenschaften passen und deren eventuell eingebettete Teilrezepte bereits freigegeben wurden. Sie kann von jedem Rechner im zenon Netzwerk angestoßen werden.

11.4.2 Grenzwerte für Parameter über Variablen (F 67709)

Der Minimalwert und Maximalwert für einen Parameter kann zur Runtime jetzt auch über Variablen dynamisch festgelegt werden. Die Variablen werden im Editor über die Eigenschaften **Variable für Min. Wert** und **Variable für Max. Wert** definiert.

Die Variablenwerte werden einmalig beim Laden oder Nachladen eines Rezeptes ausgelesen und auf das Vorlagenrezept angewandt.

11.4.3 Parallelverzweigung verbieten (F 67704)

Über die neue Eigenschaft **Parallelverzweigung verbieten** legen Sie fest, ob Parallelverzweigungen erlaubt sind. Wird die Eigenschaft aktiviert, dann akzeptiert die Validierung zur Runtime keine parallelen Verzweigungen. Auch bereits validierte Rezepte werden vor dem Start erneut validiert.

11.4.4 Parameterwerte über Keyboard ändern (F 67707)

Werte für **Numerische Parameter** und **String-Parameter** können direkt in der Parameter-Liste über ein Keyboard-Bild geändert werden.

11.4.5 Parameterwerte zur Runtime ändern (F 67709)

Die Vorgangsweise zum Ändern von Parameterwerten zur Runtime wurde erweitert. Bisher ermöglichte die Eigenschaft **Im Vorlagenrezept änderbar** das Ändern von Parameterwerten zur Runtime. Diese Eigenschaft wurde umbenannt und mit einer neuen Eigenschaft ergänzt.

- **Parameterwert im Vorlagenrezept änderbar**: Ermöglicht das Ändern der Werte zur Runtime.
- **IsEditableLimitsInRecipeLocal**: Definiert, ob nur Werte oder auch die Grenzwerte (Minimum/Maximum) geändert werden dürfen.

11.4.6 Touch-Bedienung für Fahrweisen (F 67708)

Fahrweisen können zur Runtime statt über das Kontextmenü jetzt auch per Touch-Bedienung einfach einer Grundfunktion zugewiesen werden. Dazu wird die Fahrweise aus einer Liste ausgewählt und über einen Button einer Grundfunktion zugewiesen.

11.4.7 Touch-Bedienung optimiert (F 70662, F67708)

Um die Touch-Bedienung zur Runtime zu erleichtern, wurden:

- Symbole für die Erstellung von Matrix-Rezepten mit Kontrollelementen ergänzt
- die Touch-Ausführungspositionen anzeigbar gemacht

SYMBOLE ALS KONTROLLELEMENTE

Neuerungen:

- Neue Gruppe **Matrix-Rezepterstellung** mit den Einträgen:
  - **Zeile/Spalte löschen**
  - **Spalten nach links/Schritte nach oben schieben**
  - **Spalten nach rechts/Schritte nach unten schieben**
  - **Ausgewählte Elemente aktivieren**
  - **Ausgewählte Elemente deaktivieren**

Erweiterung der Gruppe **Allgemein** in der Gruppe **Rezeptsteuerung** mit den neuen Einträgen:

- **Vorlagenrezept speichern**
- **Rezept in Testmodus umschalten**
- **Rezept freigeben**
- **Rezept in Editiermodus umschalten**
- **Rezept schließen**
- **Alle anderen Rezepte schließen**

AUSFÜHRUNGSPOSITIONEN ANZEIGEN

Über die neue Eigenschaft **Touch Ausführungspositionen** können zur Runtime halbtransparente Kreise eingeblendet werden, die die Touch-Ausführungsposition anzeigen.

11.5 Benutzerverwaltung

11.5.1 Login ohne bestehende Domänen-Anbindung (F 54377)

AD-Benutzer können jetzt in der Runtime auch dann angemeldet werden, wenn die Runtime von einem lokalen Benutzer (nicht AD-Benutzer) gestartet wurde. Dazu muss in der **Benutzerverwaltung** der **Zugriff auf Active Directory** aktiviert werden. Dann kann der Name der gewünschten Domäne in die Eigenschaft **Active Directory Domäne** eingetragen werden.

11.5.2 Lokalen Benutzername aus Domäne für AML und CEL auslesen (F 26334)

Zur Runtime können für lokale Benutzer über die Domäne die vollständigen Windows Benutzerdaten ausgelesen und für Einträge in AML und CEL verwendet werden. Dazu müssen die Benutzerdaten im Domänen Controller hinterlegt werden.

Die Verbindung zum Domänen Controller muss bereits beim Start der Runtime bestehen. Anderenfalls werden keine vollständigen Benutzerdaten angezeigt. Auch nicht, wenn später eine Verbindung zum Domänen Controller hergestellt wird. In diesem Fall muss die Runtime bei bestehender Verbindung neu gestartet werden.

11.5.3 Neuer Benutzertyp Hauptbenutzer (F 54402)

Für die Benutzerverwaltung wurde ein neuer Benutzertyp eingeführt: Hauptbenutzer.

Dieser Hauptbenutzer nimmt eine Zwischenstellung zwischen Benutzer und Administrator ein. Er darf zur Runtime andere Benutzer erstellen und verwalten. Falls konfiguriert, kann er auch andere Hauptbenutzer erstellen und verwalten.

11.5.4 Verstärkte Passwortverschlüsselung (S 70360)

Die Passwortverschlüsselung der zenon Benutzerverwaltung erfolgt bei der Kompilierung von Runtime-Dateien ab Version 8.00 mit einem strengeren Algorythmus.

11.6 Chronologische Ereignisliste

11.6.1 64-Bit Zeitstempel (S 53259)

Im Bild vom Typ `Chronologische Ereignisliste` können die zeitrelevanten Informationen in der vollen Auflösung von Mikrosekunden angezeigt werden.

Die Darstellung in Mikrosekunden kann mit der neuen Option **Mikrosekunden** im Filterdialog der Bildumschaltung, in der Registerkarte **Spalteneinstellungen** aktiviert werden.

Zusätzlich wurden folgende neue **Spaltentypen** hinzugefügt:

- `Kommt Zeitstempel Intern`
- `Kommt Zeitstempel Extern`

11.6.2 Anzeige der projektierten Anlagengruppe (53262)

Im Bild vom Typ `Chronologische Ereignisliste` kann bei der Anzeige zur Runtime die Information der Anlagenmodellierung visualisiert werden.

Dazu wurde im Filterdialog, in der Registerkarte **Spalteneinstellungen** der neue **Spaltentyp** `Anlagengruppe` hinzugefügt.
Für die Darstellung können projektierte Anlagenmodelle via Dropdownliste ausgewählt werden.

11.6.3 Neuerungen bei Darstellung von Sollwertänderungen (F56056)

Wird im Editor in den Projekteigenschaften unter **Chronologische Ereignisliste** die Eigenschaft **Sollwert-Protokollierung nur bei Sollwertänderung** aktiviert, kommt es nur bei Wertänderungen zu einem Eintrag in der CEL. Es erfolgt zur Runtime keine Protokollierung, wenn der gleiche Wert erneut gesetzt wird.

Die Texte bei einer Sollwertänderung können durch die Anpassung folgender Eigenschaften selbst erstellt werden:

- **Text bei Sollwertänderung**
- **Text bei Sollwertänderung (Alter/Neuer Wert)**

Die so erstellten Texte werden zur Runtime in der CEL ausgegeben.

11.6.4 Schichtfilter für CEL (F 50857, 51862, 69893)

Das CEL-Bild kann jetzt auch auf Schichten gefiltert werden. Es werden nur Einträge angezeigt, deren Zeitstempel innerhalb einer Schicht aus dem Schichtfilter liegt und deren Anlagenverknüpfung übereinstimmt. Ist bei einer Schicht kein Anlagenfilter definiert, wird für diese Schicht nur die Zeit berücksichtigt. Die Bildumschaltung kann auch auf ein verknüpftes Filter-Bild erfolgen. Dabei können Schichtfilter benutzt werden.

Die Einstellungen des CEL-Filters werden vom Schichtfilter automatisch angepasst.

In der Bildumschaltung auf ein CEL-Bild wird die Option **Systemmeldungen immer in Liste anzeigen** vom Schichtmanagement berücksichtigt.

Hinweise:

- Der Schichtfilter setzt einen konfigurierten Zeitfilter voraus. Wird der Zeitfilter auf die Option **Kein Zeitfilter** gesetzt, dann wird der Schichtfilter deaktiviert. Ein Hinweis für die Ursache der Deaktivierung wird angezeigt.
- Wird der Chargenfilter aktiviert, dann wird der Schichtfilter automatisch deaktiviert. Beide Filter schließen einander aus. Ein Hinweis für die Ursache der Deaktivierung wird angezeigt.
- Wird für die Schicht die Option **Schichtauswahl anzeigen** ausgewählt, dann muss zur Runtime eine Schicht gewählt werden, damit das Bild aufgeschalten werden kann. Ist in der Registerkarte **Allgemein** die Option **Diesen Dialog zur Runtime anbieten** aktiviert, wird der komplette Dialog aufgeschalten.

Wenn im Editor konfiguriert, wird bei der Bildumschaltung der Filterdialog zur Konfiguration angeboten. Dieser Dialog wird auch aufgeschalten, wenn der Button **Filter** betätigt wird. Die Optionen entsprechen in der Regel denen, die auch im Editor zur Verfügung stehen. Einstellungen, die zur Runtime nicht mehr getroffen werden können, werden ausgeblendet. Zusätzliche Informationen, wie die Schichtliste, werden eventuell eingeblendet.

11.7 Erweiterter Trend

11.7.1 Automatischen Ausrichtung von Gantt-Kurven (F50127)

Wenn bei Kurven im Erweiterten Trend die Checkbox der Eigenschaft Gantt-Kurven automatisch ausrichten aktiviert wurde, können diese nun automatisch positioniert werden.

Die Konfiguration geschieht über Einstellungen in den folgenden Eigenschaften:

- Abstand
- Referenzposition
- Anordnung

11.7.2 Dialog der Funktion "Erweiterter Trend Diagramm drucken" in Runtime verfügbar (F 50154)

Die Checkbox "**Diesen Dialog zur Runtime anbieten**" steht bei der Funktion **Erweiterter Trend Diagramm drucken** in der Registerkarte **Darstellung** des Dialogs **Filter...** zur Verfügung.

11.7.3 Erweiterte Projektierung für Mausbedienung des ETM in der Runtime (F 50142)

In den Eigenschaften des ETM Diagrammfensters können Funktionen der Mausanwendung projektiert werden.

Dies erleichtert die Bedienung des ETM zur Runtime.

11.7.4 Filterdialog der YT-Anzeige zur Runtime optimiert (F 50154)

Wird bei der Konfigurartion einer YT-Anzeige die Checkbox **Vergleich mit 2. Zeitraum (nur bei Archiv mit Filter auf Zeitbereich oder Charge)** aktiviert, steht nun beim Filterdialog zur Runtime für jeden der beiden Zeiträume eine eigene Registerkarte mit der Benennung **Zeit** zur Verfügung. Dieses Verhalten greift jedoch nur, wenn der Filterdialog zur Runtime über den Button **Diagramm...** geöffnet wird.

11.7.5 Neue Buttons: Kurve aktivieren, Achse aktivieren, Kurvenfarbe (F 50142)

Für die Ansicht **Erweiterter Trend** stehen drei neue Buttons zur Verfügung:

1. **Kurve aktivieren**
   Aktiviert die ausgewählte Kurve in der Erweiterten Kurvenliste.
2. **Achse aktivieren**
   Aktiviert die ausgewählte Achse in der Erweiterten Kurvenliste.
3. **Kurvenfarbe**
   Ermöglicht die Einstellung der gewünschten Farbe für die jeweilige Kurve.

11.7.6 Neuer Dialog für Archivvariablenselektion und Instanziieren von Archivvariablen (F 5029)

Es wurde ein neuer Dialog für die Auswahl einer Archivvariable geschaffen, um diese als Kurve oder als X-Achse einer XY-Anzeige zu verwenden. Dieser Auswahldialog steht sowohl im Editor als auch zur Runtime zur Verfügung.

Im Dialog **Archivvariablen-Auswahl** können Sie über die Schaltfläche **Instanziieren** eine oder mehrere Instanzen einer Archivvariable für Kurven erzeugen.

Die neuen Einträge werden in der unteren Liste angezeigt und mit aufsteigenden Nummern versehen. Die so erzeugten Kopien können zur Runtime als Kurven dargestellt werden.

11.7.7 Neue Zeile in der Variablenliste im Dialog Archivvariablen-Auswahl (F5029)

Im Dialog Archivvariablen-Auswahl wird nun in der Variablenliste für jede ausgewählte Variable eine Zeile mit der Benennung Automatische Archivauswahl angelegt. Wenn in dieser Zeile die Checkbox der Eigenschaft Aktive Kurve aktiviert wird, wird zur Runtime automatisch das Archiv ausgewählt, um so die bestmögliche Lösung für den dargestellten Zeitbereich zu finden.

11.7.8 Neuer Anzeigetext für Achsentitel und Kurvennamen (F23620)

Für die X-Achse und die Y-Achse steht für die Achsentitel ein neuer Anzeigetext zur Verfügung.

Für den Kurvennamen steht zur Runtime neuer Anzeigetext zur Verfügung.

Folgende Möglichkeiten können gewählt werden:

- **Statisch**

- **Aus Variable**
- **Variablenname**

Per Default ist:

- bei der X-Achse und Y-Achse **Statisch** ausgewählt
- bei Kurven **Variablenname** ausgewählt

11.7.9 Neuerungen bei Tickberechnung, YT-Anzeige und Y-Achse im Dialog Kurve bearbeiten (F 23620, F 50099)

NEUE MÖGLICHKEIT ZUR AUSWAHL DER TICKBERECHNUNG

Die Auswahl wurde um die neuen Möglichkeiten **Eingepasst** und **Automatisch optimiert** erweitert.

- **Eingepasst:** Minimalwert und Maximalwert sind äußerste Grenze der Achse. Die Beschriftung der Anzeige wird auf optisch ansprechende Zahlen gerundet und die Ticks entsprechend angepasst. Eine kleine Abweichung zu den eingestellten Hauptticks kann auftreten, wenn der auf der Achse zur Verfügung stehende Platz so gleichmäßiger aufgeteilt werden kann.
- **Automatisch optimiert:** Diese Einstellung wird nur in der Runtime angewendet und verändert keine konfigurierten Achsenlimits im Editor. Zur Rundung der Werte wird der naheliegendste runde Wertbereich verwendet.

NEUERUNGEN BEI DER YT-ANZEIGE UND AUTOMATISCHE ANPASSUNG DER TICKS AUF DER ZEITACHSE

Bei YT-Anzeige erfolgt die Aufteilung der Hauptticks nun so, dass diese an leichter lesbaren Zeitpunkten liegen. So wird etwa die Startzeit des Tages mit `00:00:00` dargestellt.

Wenn die Eigenschaft **Vergleich mit 2. Zeitraum** aktiviert wird, werden die Zeitstempel der beiden Vergleichskurven automatisch synchronisiert. Die Datenpunkte mit gleichem Zeitstempel werden nun auch an der gleichen Position gekennzeichnet.

11.7.10 Neuerungen bei YT- und XY-Anzeige der X-Achse (F50099)

Die Eigenschaft **Echtzeitdarstellung** wurde umbenannt in **Variablen-Zeitstempel**.

Der Achsentyp kann nun in der XY-Anzeige über einen Dropdowndialog ausgewählt werden. Zur Verfügung stehen:

- **Linear**

- **Logarithmisch**

Neu hinzugefügt wurde das Textfeld **Skalastil** und die dazugehörige Auswahlschaltfläche **...**.

Hinweis: Wird unter **Skalastil** eine Auswahl getroffen, können zum Stil gehörige Eigenschaften nicht mehr verändert werden.

Zur Runtime sind das Textfeld des Skalastils und die Auswahlschaltfläche ... deaktiviert.

11.7.11 Möglichkeit zur Steuerung der Kurvensichtbarkeit über Variable (F 50127)

Die Sichtbarkeit einer Kurve kann nun über eine Variable angesteuert werden.

11.7.12 Neue Spalte "Quelle" bei Kurvenlisten im Filterdialog der Bildumschaltung (F 50127)

Im Filterdialog ist unter **Daten** und **Spalteneinstellungen** in den Kurvenlisten die Spalte **Quelle** verfügbar. Unter **Quelle** sind Informationen zum Ursprungsort der Variablen ersichtlich. Diese können jedoch nur aus Archivvariablen ausgelesen werden.

11.7.13 Kurvenselektion bleibt nach Bearbeitung erhalten (F50142)

Wird im Filterdialog in der Registerkarte **Daten** eine Kurve der Kurvenliste bearbeitet, bleibt der Zeileneintrag nach dem Schließen des Dialogs **Kurve bearbeiten** markiert. Dies erleichtert die Übersicht bei der Bearbeitung von mehreren Kurven.

11.7.14 Neue Möglichkeit zur Substitution von Filterobjekten (F 50127)

Im Filterdialog der Bildumschaltung zu einem Bild des Typs **Erweiterter Trend** können nun Filterobjekte substituiert werden.

Verknüpfungen und Indizes können ersetzt werden.

Über die Schaltfläche **Ersetzen...** kann der Dialog **Filterobjekte substituieren** geöffnet werden.

Die Schaltfläche **Ersetzen...** steht nur zur Verfügung, wenn im Filterdialog der Bildumschaltung in der Registerkarte **Daten** unter **Datenherkunft Archivdaten** ausgewählt wurde.

11.7.15 Schichtfilter für Erweiterter Trend (F 57964)

Das Bild vom Typ Erweiterter Trend kann jetzt auch auf Schichten gefiltert werden. Es werden nur Einträge angezeigt, deren Zeitstempel innerhalb einer Schicht aus dem Schichtfilter liegt und deren Anlagenverknüpfung übereinstimmt. Ist bei einer Schicht kein Anlagenfilter definiert, wird für diese Schicht nur die Zeit berücksichtigt.

Hinweise:

- Der Schichtfilter setzt einen konfigurierten Zeitfilter voraus. Wird der Zeitfilter auf die Option **Kein Zeitfilter** gesetzt, dann wird der Schichtfilter deaktiviert. Ein Hinweis für die Ursache der Deaktivierung wird angezeigt.
- Wird der Chargenfilter aktiviert, dann wird der Schichtfilter automatisch deaktiviert. Beide Filter schließen einander aus. Ein Hinweis für die Ursache der Deaktivierung wird angezeigt.

VERHALTEN ZUR RUNTIME

In der Runtime gilt für den Schichtfilter:

- Beim Vergleich mit zweitem Zeitbereich wird für beide Zeitbereiche ein Schichtfilter angeboten. Wird dem Bild ein neuer Filter zugewiesen, so werden beide Filter mit demselben Wert überschrieben.
- Ein Zeitfilter vom Typ `Kein Zeitfilter` ist nicht erlaubt.
- Wird der Zeitfilter als relativ konfiguriert, dann werden die anzuzeigenden Schichten nur zum Aufschaltzeitpunkt ermittelt.
  Das bedeutet:
  - Zu einem späteren Zeitpunkt werden neu hinzugekommene oder bereits abgelaufene Schichten nicht berücksichtigt.
  - Es wird also nur die Schicht berücksichtigt, die zum Zeitpunkt des Aufschaltens die früheste oder späteste war. Diese bewegt sich dann im Zeitablauf aus der Anzeige der Skala.
- Wird der Schichtfilter als **Schichtfilter direkt anwenden** plus **In den Modus „Schichtauswahl anzeigen" umschalten** konfiguriert, können aber keine Schichten gefunden werden, dann wird:
  - der Zeitfilter ungültig
  - der Zeitfilter automatisch auf einen Defaultwert-gesetzt: **Relativer Zeitraum** `1 h`
  - beim Drücken des Buttons **Diagramm** die automatische Korrektur im Filterdialog angezeigt

11.7.16 Verbesserungen der Kurvenlistenkonfiguration bei Bildumschaltung (F 50127)

Die beiden Kurvenlisten im Filterdialog der ETM-Bildumschaltung können nun unter **Daten** und **Spalteneinstellungen** einzeln konfiguriert werden.

11.7.17 Stile

Neuer Eigenschaftenknoten Erweiterter Trend für Variablen und Datentypen verfügbar

In den Eigenschaften der Variablen und des Datentyps ist nun der Knoten **Erweiterter Trend** verfügbar.

Die ausgewählten Stile werden zur Runtime in der Darstellung des Erweiterten Trends verwendet.

Zuweisen eines Skalastils und Verlinkung von Stilen mit der ETM Bildumschaltfunktion (F 50099)

Im Editor können Sie das Aussehen von Achsen und Anzeigen definieren und diesen einen Skalastil zuweisen, der dann zur Runtime angewandt wird.

Diese Möglichkeit besteht für folgende Achsen und Anzeigen:

- X-Achse
  - YT-Anzeige
  - XY-Anzeige
- Y-Achse

Im Dialog **Filter...** der Bildumschaltfunktion des Erweiterten Trends können Sie nun in der Registerkarte **Darstellung** eine Stilgruppe und weitere verschiedene Stile auswählen.

Die ausgewählte Stilgruppe und die ausgewählten Stile werden zur Runtime für die Darstellung des Erweiterten Trends verwendet.

11.7.18 Zeitfilter

Anzeige der ausgewählten Filtereinstellung verbessert (F 53723)

Wenn Sie bei der Filterkonfiguration **Kein Zeitfilter** auswählen, wird der Startzeitpunkt als *angezeigt.

Dies gilt für:

- den Bildtyp **Alarmmeldeliste**
- den Bildtyp **Chronologische Ereignisliste**
- den Bildtyp **Report Viewer**
- den Bildtyp **Report Generator**
- den Bildtyp **Archiv-Nachbearbeitung**

Das Verhalten der Aufschaltung von Zeit- und Chargendialogen der angeführten Bildtypen wurde dem Standardverhalten angepasst.

Dies kann in Einzelfällen dazu führen, dass die Projektierung eines Zeitfilters wie in zenon 7.60 gewohnt in zenon Version 8.00 zu einem anderen Runtime-Verhalten führt. Bei der Projektkonvertierung werden die entsprechenden Stellen automatisch angepasst.

Neues Verhalten beim Öffnen von Bildern der Bildtypen Archiv-Nachbearbeitung, Erweiterter Trend und Report Viewer (F 50154)

Folgende Bildtypen nutzen nun das Standardverhalten bei der Bildöffnung:

- Archiv-Nachbearbeitung
- Erweiterter Trend
- Report Viewer

Das Verhalten der Aufschaltung von Zeit- und Chargendialogen der angeführten Bildtypen wurde dem Standardverhalten angepasst.

Dies kann in Einzelfällen dazu führen, dass die Projektierung eines Zeitfilters wie in zenon Version 7.60 gewohnt in zenon Version 8.00 zu einem anderen Runtime-Verhalten führt. Bei der Projektkonvertierung werden die entsprechenden Stellen automatisch angepasst.

Zeitfilterverhalten für Funktionen vereinheitlicht (F 50154)

Das Verhalten der Zeitfilter der folgenden Funktionen wurde angepasst:

- Alarme quittieren
- Alarmquittierung bestätigen
- AML Exportieren
- Drucken AML/CEL
- CEL Exportieren
- Report Viewer: Exportieren/Drucken

11.8 Last-Management (S 42694)

SPITZENLEISTUNG EINES ERZEUGERS MIT VARIABLE VERKNÜPFBAR

Dafür wurde in der Eigenschaftengruppe **Leistung/Priorität** die neue Eigenschaft **Spitzenleistung Variable** hinzugefügt. Mit dieser Eigenschaft kann eine Variable verknüpft werden. Dadurch kann in der zenon Runtime ein Wert aus einer Variable anstelle der fix vorgegebenen Spitzenleistung für die Berechnung herangezogen werden.

Ist eine Variable verlinkt, wird der Wert der Variable jeweils zu Beginn des Tarifintervalls in der zenon Runtime übernommen. Wenn die Variable zu diesem Zeitpunkt ungültig ist, wird der projektierte Fixwert (Eigenschaft **Spitzenleistung**) beibehalten und der Erzeuger wird bis zum Ende des Tarifintervalls nicht in der Berechnung (Planen von Schaltungen) in der Runtime berücksichtigt.

11.9 Message Control

11.9.1 Nachrichten an Benutzergruppe mit Schichtfilter (F 8974)

Benutzer, die einer Schicht zugewiesen wurden, können bei Alarmen und Ereignissen über das Modul **Message Control** automatisiert benachrichtigt werden.
Die Benachrichtigung wird über die beiden Module **Schichtmanagement** und **Message Control** konfiguriert.

Beim Versand an Benutzer wird jetzt vor dem Erzeugen der Nachricht überprüft, ob der Benutzer in einer aktuellen Schicht verknüpft ist.

Das Verhalten zur Runtime hängt davon ab, welche Methode für die Benutzergruppe mit Schichtfilter gewählt wurde:

Methode	Ablauf
`Gruppenruf:`	▸ Die Nachricht geht an alle Benutzer der gewählten Gruppe, die in einer Schicht verknüpft sind, die bei der Funktionsausführung aktiv ist. Alle gefundenen Benutzer werden gleichzeitig benachrichtigt.
`Folgeruf:`	▸ Es wird versucht, den ersten Benutzer der Gruppe, der mit der Schicht verknüpft ist, zu finden. ▸ Dieser Benutzer wird benachrichtigt. ▸ Wird er nicht erreicht, wird der nächste Benutzer gesucht und benachrichtigt. ▸ Dies wird einmal durchlaufen bis das Ende der Gruppe erreicht wird. ▸ Ist während des Ablaufs keine Schicht mehr aktiv oder sind in den aktiven Schichten keine relevanten Benutzer verknüpft, dann wird die Benachrichtigung beendet. Es erfolgt ein entsprechender Eintrag in der CEL.
`Endlosfolgeruf:`	▸ Es wird versucht, den ersten Benutzer der Gruppe, der mit der Schicht verknüpft ist, zu finden. ▸ Dieser Benutzer wird benachrichtigt. ▸ Wird er nicht erreicht, wird der nächste Benutzer gesucht und benachrichtigt. ▸ Dies wird zyklisch durchlaufen bis ein Benutzer erreicht wird. ▸ Ist während des Ablaufs keine Schicht mehr aktiv oder sind in den aktiven Schichten keine relevanten Benutzer verknüpft, dann wird die Benachrichtigung beendet. Es erfolgt ein entsprechender Eintrag in der CEL.

Hinweise:

- Es werden immer nur Benutzer benachrichtigt, die in einer Schicht verknüpft sind, die bei der Funktionsausführung aktiv ist.
- Abhängig von der Konfiguration können auch Nachrichten an Benutzer gesendet werden, die in keiner Schicht mehr aktiv sind.
  Beispiel: Die Versandart (z. B. Telefon) benötigt für das Versenden einige Zeit. Sind zum Zeitpunkt des Erzeugens der Nachricht bereits weitere Nachrichten in der Warteschlange, dann wird die neue Nachricht mit Verzögerung versandt. Hat in der Zwischenzeit die Schicht gewechselt, wird die Nachricht dennoch an den Benutzer der vorhergehenden Schicht gesendet.
- `Folgeruf` und `Endlosfolgeruf`: Es werden keine weiteren Nachrichten erzeugt, wenn in der aktiven Schicht kein Benutzer der gewählten Gruppe aktiv ist.
  Beispiel: Der Nachrichtenversand mit Endlosfolgeruf beginnt während der **Schicht 1**.
  Keiner der Empfänger quittiert die Nachricht. Zwischen **Schicht 1** und der folgenden **Schicht 2** ist eine schichtfreie Zeit von 5 Minuten projektiert.
  Läuft genau in diesen 5 Minuten der Timeout für die Quittierung ab, dann stehen zu diesem Zeitpunkt keine Empfänger zur Verfügung. Der Nachrichtenversand wird abgebrochen. Auch nach Beginn der Spätschicht werden keine Nachrichten an deren Benutzer gesendet.

11.9.2 SMTP-Versand: Beliebiger Anhang möglich (F 59664)

Bei der Versandart **E-Mail Nachricht (SMTP)** kann jetzt für die Option **Anhang** jedes beliebige Dateiformat verwendet werden. Auch der Ordner, der die Datei enthält, kann frei gewählt werden.

11.10 Process Gateway

11.10.1 Allgemein - Benutzeroberfläche überarbeitet (S 58281)

Der Startdialog für das **Process Gateway** wurde um Informationen zum konfigurierten Modul sowie dem Namen der Konfigurationsdatei erweitert.

11.10.2 AccessDNP3_SG (F 50446)

Es wurde ein gänzlich neues Modul **AccessDNP3_SG** für das **Process Gateway** auf Basis des neuen COPA-DATA DNP3 Stack implementiert.

- Das Modul **AccessDNP3_SG** ist konform mit Subset Level 1, 2 und 3 und unterstützt Dateitransfer.
- Die Konfiguration ist nicht kompatibel zum bestehenden **AccessDNP3 Process Gateway** von zenon Versionen vor 8.00.
- Das bisherige Modul **AccessDNP3** im **Process Gateway** steht für neue Konfigurationen nicht mehr zur Auswahl.
- Bestehende Konfigurationen mit dem bisherigen **AccessDNP3** Modul sind weiterhin lauffähig.
- In eine zukünftige Version wird das **AccessDNP3**-Modul nicht mehr im Lieferumfang enthalten sein. Das alte Modul wird vollständig durch das Modul **AccessDNP3_SG** ersetzt werden.

Im Lieferumfang für das neue Modul ist ein XML-Device Profil enthalten. Dieses Dokument mit einer Beschreibung der Fähigkeiten des **AccessDNP3_SG** Moduls, ist bei der Installation des Editors enthalten.

Installationspfad:

`C:\ProgramData\COPA-DATA\zenon8.00\CommunicationProfiles\Dnp3\ProcessGateway`

11.10.3 AccessICCP

ICCP-TASE.2 - Direct Control (Non-SBO) senden an ICCP Control object (51096)

Im ICCP-TASE.2 **Process Gateway**, als ICCP-Client, kann nun für ein ICCP `Control Object` jeweils eine zenon Kommandovariable sowie eine zenon Rückmeldevariable projektiert werden.

Dafür wurde der Konfigurationsdialog **Client Variables** um die Option **Object type** erweitert.

Wird in der zenon Runtime ein Wert für die Kommandovariable gesetzt, sendet das `Process Gateway` ein `Operate Request` an den entfernten ICCP Server. Die Antwort des Servers (`Indication`) wird auf die Rückmeldevariable übertragen.

ICCP-TASE.2 als Client (S 63135)

Beim Erstellen der Datasets wird die maximale PDU Größe berücksichtigt.

Es wird darauf geachtet, dass die max. PDU Größe einerseits für `defineVariableNameList` (DataSets Erstellen) und `informationReport` (Reports) eingehalten wird.

Wenn der ICCP Client aufgrund der Datenmenge die maximale PDU-Größe erreicht, erstellt der ICCP client automatisch mehrere Datasets.

11.10.4 Access OPC UA

Aktualisierung auf aktuellen Stack (S 68880)

Der **OPC UA Client Treiber** sowie das **AccessOPCUA Process Gateway** wurden auf den **OPC UA Ansi C Stack**, Version 1.03.341, aktualisiert.

Verhalten bei leerer Konfiguration (S 57506)

Mit einer neue oder leere Konfiguration fügt der **OPC UA Server** nicht mehr automatisch alle Variablen aller Projekte zum Addressraum hinzu. Konfigurationen, wo nicht explizit Variablen im Addressraum definiert wurden, müssen nach dem Update entsprechend angepasst werden.

NamespaceIndex (S 57506)

Variablen verwenden den `NamespaceIndex 2`, welcher in dem `NamespaceArray` aufgenommen ist.

In Frühere Konfigurationen wurde den NameSpaceIndex 80 verwendet, welcher nicht im NameSpaceArray enthalten war.

Nach dem Update muss die Addressierung unter Umstände im **OPC UA Client** angepasst werden

Unterstützung von Archiv-Variablen (S 57506)

Der **OPC UA Server** erlaubt jetzt die Konfiguration beliebiger Archivvariablen, inklusive Verdichtungsarchive. Ein **OPC UA Client** kann über `Historical Access` Rohwerte für Variablen aus dem Basisarchiv lesen sowie berechnete Werte aus den Folgearchiven.

Eine bestehende Konfiguration, bei Auswahl eines einzelnen Archivs und definierten Variablen für den Addressraum, bleibt gültig.

Für die Projektierung wurde der Konfigurationsdialog des **OPC UA Process Gateway** um die Registerkarte **Archives** erweitert.

11.10.5 IEC870 Slave (F 49542)

Der Konfigurationsdialog wurde neu gestaltet.
Zusätzlich wurden folgende Erweiterungen implementiert:

870-101 Slave unterstützt Balanced Mode (S 59907)

870-101 Verbindungen unterstützen zusätzlich zum `Unbalanced Mode` jetzt auch den `Balanced Mode`. Für `Balanced Mode` kann jetzt eine **Link Address Size** `0` projektiert werden.

Im Konfigurationsdialog des Devices für 870-101 das Feld für die Timeoutprojektierung von **Master Polling Timeout** auf **Test Timeout** umbenannt, der neue Defaultwert dafür ist 20 s.

Import und Export von Process Gateway Projektierungen via .CSV-Datei (S 61671, 61791)

Projektierungen der Listen der IOs für IEC870 Slave können aus einer .CSV-Datei in die Modulkonfiguration des Process Gateway übernommen oder eine bestehende Projektierung in eine Datei exportiert werden.

Beim Import können IOs neu angelegt oder bestehende IOs aktualisiert oder gelöscht werden.

870 Gateway unterstützt abgesicherte Kommunikation (S 50768)

Das **IEC870 Slave** Modul des **Process Gateway** unterstützt nun gesicherte Kommunikation per TLS gemäß IEC 62351-3 Standard.

Die Konfiguration dafür wird mit Einträgen in der INI-Datei der Modulkonfiguration parametriert.

DPI Mapping für C_RC_NA_1 und C_RC_TA_1 (S 50563)

Double Point Mapping gilt nun auch für die Befehle `C_RC_NA_1` und `C_RC_TA_1` (`Regulating step commands`: `T47`, `T60`):

- Wert `0` entspricht RCO=next step LOWER
- Wert `1` entspricht RCO=next step HIGHER

Damit wurde das Verhalten an das bereits bestehende Verhalten für die Befehle `C_DC_NA_1` und `C_DC_TA_1` (`Double command`) angepasst; Wert `0` ist OFF und Wert `1` ist ON.

Hinweis: es ist nun möglich die IOs, die in Process Gateway mit **Type ID** `T47` u. `T60` konfiguriert wurden, direkt mit den IEC850 Variablen von Datentyp `BOOL` zu verknüpfen, z.B. auf `*/TapChg/Oper.ctlVal[CO]`.

Neustart des Process Gateways via Statusvariable T00 mit IOA 8 (S 50233)

Im IEC870 Slave Process Gateway kann mit dem `IOA 8` mit Type ID `<0> Internal Status` eine zenon Variable verknüpft werden.

Hat diese verknüpfte Variable in der zenon Runtime den Wert `1` wird die Konfiguration für das Process Gateway neu eingelesen. Nach erfolgreichem Einlesen der neuen Konfiguration wird die Kommunikation im IEC870 Slave neu gestartet und der Wert der Variable wird auf `0` zurückgesetzt. Schlägt dieser Prozess fehl arbeitet das Process Gateway mit der bei Programmstart geladenen Konfiguration weiter.

Select Routing abhängig von Variablenprojektierung in zenon (S 50396)

Das Process-Gateway führt auf einer Befehlsvariable nur dann ein **Select Routing** durch, wenn die Variable in zenon mit aktiviertem **Select Before Operate** projektiert ist.

Für Variablen ohne aktiviertes **Select Before Operate** gilt:

- Ist im **Process Gateway** die Sektoren-Einstellung **Select routing** aktiviert, wird dies ignoriert
- Ein empfangenes `Select` wird vom **Process Gateway** positiv beantwortet.
- Ein empfangenes `Select` wird nicht an die `Auto/Remote-Aktion` des Moduls **Befehlsgabe** geroutet.

Mapping von Statusbit N_UPDATE auf NT Quality (73102)

Das Statusbit `N_UPDATE (Nicht aktualisiert in zenon Netzwerk)` wird in ASDUs in der Monitoring direction auf NT (not topical) Quality gemappt.

Höhere Toleranz bei Anfragen für ASDUs mit Fehlprojektierung (S 50232)

Anfragen von einem 870-Master mit unbekannten ASDUs oder nicht projektierten Datenpunkten werden toleranter behandelt. Diese führen nicht mehr zum Schließen einer Verbindung, sondern werden mit entsprechenden Fehlercodes in COT beantwortet. Die Verbindung bleibt dabei bestehen.

- ASDU mit unbekannter **Type-ID** wird mit `COT 44` zurückgesendet.
- `C_IC_NA_1` (Generalabfrage) wird:
  - bei Empfang einer ungültigen `COT`, wird diese mit `COT 45` beantwortet.
  - bei Empfang von `QOI != 20` wird `Station interrogation` ausgelöst. Dies entspricht dem Verhalten gleich wie bei `QOI = 20`.
  - bei Empfang von `IOA !=0` wird wie `IOA=0` behandelt.
- Für `C_CI_NA_1` (`Counter interrogation`) gilt, dass `RQT != 5` gleich wie `RQT = 5` behandelt wird.

Der Empfang von ungültigen Werten wird in der LOG-Datei protokolliert.

11.10.6 MODBUS Slave unterstützt Function Codes (S 59019)

Das Process Gateway Modul MODBUS Slave unterstützt nun auch Function Codes:

- `01 Read Coils`
- `15 Write Multiple Coils`
- `05 Write Single Coil` (optional)
- `06 Write single Register`

Dafür wurde der Konfigurationsdialog für das **MODBUS** Modul im **Process Gateway** erweitert:

- neue Registerkarte **Connection**
  enthält die Verbindungseinstellungen
- **Holding Registers**
  Konfiguration der Zuordnung für Variablen
- neue Registerkarte **Coils**
  Konfiguration der Zuordnung für Variablen für Coils

UNIT IDENTIFIER BIS 247 KONFIGURIERBAR (D 38234)

Der **Modbus Slave** im **Process Gateway** verwendet nun per default den `Unit Identifier "1"`. Dieser Wert ist zwischen 1 und 247 konfigurierbar. In Requests akzeptiert der **Modbus Slave** neben dem konfigurierten `Unit Identifier` zusätzlich auch `Unit Identifier 0` und `255`.

11.11 Production and Facility Scheduler (PFS)

11.11.1 Feiertage: Keine Auswahl (F 48763)

Der Dialog zum Eintragen von Feiertagen wurde angepasst. Der Eintrag `Keine Auswahl` setzt keine Feiertage und entfernt alle bereits vorhandenen Feiertage.

11.12 Prozess-Rekorder

11.12.1 Aufzeichnung und Wiedergabe von Grenzwertverletzungen (F 53263)

Das Modul **Prozess-Rekorder** unterstützt die Aufzeichnung und Wiedergabe von Grenzwertverletzungen.

Darauf basierend wird das Blinkverhalten der Anzeige in der zenon Runtime für den Prozess-Rekorder aufgezeichnet und in der Wiedergabe visualisiert.

Die Projektierung und die Darstellung des Blinkverhaltens in zenon wurde im Handbuch **Variablen** im Kapitel **Blinken** neu dokumentiert.

11.12.2 Visualisierung von Projektierungsänderungen im Wiedergabemodus (F 59113)

Projektierungsänderungen in zenon Bildern werden im Wiedergabemodus visualisiert.

Wird in der Projektierung eines zenon Bildes z.B. ein Bildelement neu positioniert oder hinzugefügt, ist dies auch bei der Wiedergabe im Wiedergabemodus ersichtlich.

In der Bildumschaltfunktion für das Modul **Prozess-Rekorder** wurde dafür die **Textfarbe für Systemmeldungen** hinzugefügt.

> **Achtung**
>
> *Für die korrekte Darstellung im Wiedergabemodus muss bei der Projektierungen die Allgemeine Projekteigenschaft **Versionierung aktiv** aktiviert sein.*

11.13 Reporting

11.13.1 Report Viewer (F 65701)

Chargenfilter - Erweiterung der Filter Parameter (S 69039)

Der Filterparameter **FilterType** wurde mit der Anzeige für Chargen erweitert. Diese Darstellung kann mit neuen Parametern projektiert werden.

Beispiel: `@FilterData(String) = LOT12345; 17.08.2017 15.50.00; 17.08.2017 16.50.00; 0T 01:00:00`

Datasets für Archivdaten berücksichtigen Daten aus Rückleseordner (S 65703)

Werden für die Reportdarstellung Daten von Datasets mit der Datenquelle Archivdaten verwendet, können die Archivdaten wahlweise vom Rückleseordner oder vom Runtime-Ordner ausgelesen werden.

Dafür wurde bei der Funktion **Bildumschaltung** der Konfigurationsdialog der Datsets mit der Datenquelle `Archivwerte` mit der Option **Archive aus Rückleseordner verwenden** erweitert.

Neue Kontrollelemente für die Navigation im Bild vom Typ Report Viewer (S 65704, 65705, 65708,)

Die Inhalte der internen Report Viewer Symbolleiste für die Navigation können mit Kontrollelementen im Bild vom Typ `Report Viewer` projektiert werden. Diese zenon Kontrollelemente eignen sich vor allem für die Visualisierung mit Multi-Touch Bedienung.

Die interne Symbolleiste des Report Viewer kann für die Anzeige in der zenon Runtime ausgeblendet werden. Dazu wurde für die Projektierung im zenon Editor für das Kontrollelement `Reportfenster` in der Bildeigenschaftengruppe **Darstellung** die neue Eigenschaft **Integrierte Symbolleiste des Report Viewers anzeigen** eingeführt.

Schichtfilter für Report Viewer (F 51862)

Das Bild vom Typ `Report-Viewer` kann jetzt auch auf Schichten gefiltert werden. Dieser Filter wird auch für die Funktion **Report Viewer: exportieren/drucken** verwendet.

Hinweise:

- Der Schichtfilter setzt einen konfigurierten Zeitfilter voraus. Wird der Zeitfilter auf die Option **Kein Zeitfilter** gesetzt, dann wird der Schichtfilter deaktiviert. Ein Hinweis für die Ursache der Deaktivierung wird angezeigt.
- Wird der Chargenfilter aktiviert, dann wird der Schichtfilter automatisch deaktiviert. Beide Filter schließen einander aus. Ein Hinweis für die Ursache der Deaktivierung wird angezeigt.

Unterstützung aktueller Reportformate (S 65702)

Durch die Implementierung des aktuellen Microsoft Report Controls können Reports mit dem aktuellen Standard für Reportdefinitonen angezeigt werden. Dies ermöglicht z.B. die Anzeige von Reports, die mit Report Builder Version 3.0 erstellt wurden.

.RDL-Daten, die mit dem Report Builder in der Version 2.0 erstellt wurden können in der aktuellen zenon Version weiter verwendet werden.

Unterstützte Report-Schemas:

- `schemas.microsoft.com/sqlserver/reporting/2010/01/reportdefinition` (Microsoft Report Builder 3.0)
- `schemas.microsoft.com/sqlserver/reporting/2008/01/reportdefinition` (Microsoft Report Builder 2.0)

Achtung: Enthalten aktuelle zenon Projekte .RDL-Daten die mit dem Report Builder 3.0 erstellt wurden, wird bei der Kompilierung für ältere zenon Versionen ein Warndialog visualisiert. Eine Konvertierung dieser .RDL-Daten in die Version 2.0 wird nicht durchgeführt.

11.14 Rezeptgruppen Manager

11.14.1 Neues DynProperty ZValue (FS 38688)

Über die zenon API können skalierte Rezeptwerte mit VBA ausgelesen werden.

Dafür wurde das DynProperty `ZValue` implementiert.

Beispiel:

```
public void Macro_RgmScaledValue()
        {
            var RgmGroup = this.RGMGroups().Item("Test");
            var RgmRecipe = RgmGroup.RecipeItem("Rezept0");
            var RgmValue = RgmRecipe.ValueItem("SkalierteVar[2]");

            var Value1 = RgmValue.get_DynProperties("ZValue");
            var Value2 = RgmValue.get_DynProperties("Value");

            MessageBox.Show(string.Format("Skalierter Wert = {0} Wert = {1}", Value1,
Value2));
        }

        public void Macro_RgmScaledValueWrite()
        {
            var RgmGroup = this.RGMGroups().Item("Test");
            var RgmRecipe = RgmGroup.RecipeItem("Rezept0");
            var RgmValue = RgmRecipe.ValueItem("SkalierteVar[2]");

            var Value1 = RgmValue.get_DynProperties("ZValue");

            RgmValue.set_DynProperties("ZValue", "2");

            RgmRecipe.Save();
            RgmGroup.Save();
        }
```

11.14.2 Default-Wert für "Ungültige Rezepte über Funktion absetzen" (Def. 36766)

Im Rezeptgruppen-Manager wurde bereits in Version 7.60 der Defaultwert für die Eigenschaft **Ungültige Rezepte über Funktion absetzbar** in der Eigenschaftengruppe **Rezeptgruppen-Manager** auf `inaktiv` geändert.

Damit ist auch der Default-Wert nach einer Projektkonvertierung auf `inaktiv`.
Ungültige Rezepte werden damit nicht mehr über die Funktion abgesetzt.
Sollen ungültige Rezepte weiter abgesetzt werden, aktivieren Sie die Checkbox für die Eigenschaft.

11.14.3 Signatur bei Parameteränderungen einstellbar

Bei Parameteränderungen in Rezepten kann nun eingestellt werden, ob hierzu eine Signatur nötig ist.

Unter **Signaturtext editierbar** kann ausgewählt werden, ob der Signaturtext editierbar sein soll oder nicht, oder ob die Projekteinstellung übernommen werden soll.

11.15 Schichtmanagement

11.15.1 CEL-Eintrag bei nicht versendeter Nachricht (F 8974)

Kann bei der Benachrichtung von Schicht-Benutzern mit der Methode `Folgeruf` oder `Endlosruf` kein weiterer Benutzer mehr benachrichtigt werden, wird ein entsprechender Eintrag in der CEL erstellt.

11.15.2 Darstellung (F 50730)

Farben und Schriften für die Darstellung des Kalenders zur Runtime wurden angepasst. Damit kann das Schichtmanagement auch mit 4k-AUflösung korrekt angezeigt werden.

11.15.3 Feiertage (F 48763)

Feiertage werden im Kalender wie arbeitsfreie Zeit eingefärbt. Anstelle des Tages wird der Name des Feiertags angezeigt.
Feiertage sind sprachumschaltbar.

Feiertage für ein Land können jetzt automatisch in Schichtkalender eingetragen werden. Dazu wird für jedes Projekt im Editor über die neue Projekteigenschaft **Schichtmanagement/Nationale Feiertage** ein Land vorausgewählt. Dessen Feiertage werden im Schichtkalender automatisch übernommen.

Feiertage können auch bei der Erstellung von Schichtmodellen automatisch berücksichtigt oder ausgeschlossen werden.

11.15.4 Hierarchischer Filter für Anlagengruppen (F 48758)

Bei der Verknüpfung von Schichten mit Anlagengruppen kann für die Anlagengruppen ein hierarchischer Filter aktiviert werden. Dieser ermöglicht das Einschließen von untergeordneten Anlagengruppen.
Verhalten des Filters:

- `Aktiv`: Für alle in der **Filterliste** angezeigten Anlagengruppen werden auch deren untergeordnete Anlagengruppen mit ausgewählt und verwendet.
- `Inaktiv`: Nur die in der **Filterliste** angezeigten Anlagengruppen werden verwendet.

11.15.5 Informationen mit Schichten filtern (F 49288, 57964)

Schichten können als Filter für die Anzeige von Informationen in anderen Bildern dienen.
Gefiltert werden können:

- AML
- Archivnachbearbeitung
- CEL
- Erweiterter Trend
- Funktion **Report Viewer: exportieren/drucken**
- Report Viewer
- Zeit-/Chargen-/Schichtfilter

Um Informationen mit Schichten zu filtern, benutzen Sie:

- Filter auf Bilder in der Bildumschaltung für das Schichtmanagement
- Schichtfilter in der Bildumschaltung auf ein Bild

Hinweis:

- Der Schichtfilter setzt einen konfigurierten Zeitfilter voraus. Wird der Zeitfilter auf die Option **Kein Zeitfilter** gesetzt, dann wird der Schichtfilter deaktiviert. Ein Hinweis für die Ursache der Deaktivierung wird angezeigt.
- Wird der Chargenfilter aktiviert, dann wird der Schichtfilter automatisch deaktiviert. Beide Filter schließen einander aus. Ein Hinweis für die Ursache der Deaktivierung wird angezeigt.
- Für **AML**, **CEL** und **Archivnachbearbeitung** gilt: Wird für die Schicht die Option **Schichtauswahl anzeigen** ausgewählt, dann muss zur Runtime eine Schicht gewählt werden, damit das Bild aufgeschalten werden kann. Ist in der Registerkarte **Allgemein** die Option **Diesen Dialog zur Runtime anbieten** aktiviert, wird der komplette Dialog aufgeschalten.

11.15.6 Schichten in Zeitfilterbilder (F 50821, 69893)

Filterbilder können auf Schichten gefiltert werden. Das gilt für:

- AML-Filter
- CEL-Filter
- Zeit-/Chargen-/Schichtfilter

Hinweise:

- Der Schichtfilter setzt einen konfigurierten Zeitfilter voraus. Wird der Zeitfilter auf die Option **Kein Zeitfilter** gesetzt, dann wird der Schichtfilter deaktiviert. Ein Hinweis für die Ursache der Deaktivierung wird angezeigt.
- Wird der Chargenfilter aktiviert, dann wird der Schichtfilter automatisch deaktiviert. Beide Filter schließen einander aus. Ein Hinweis für die Ursache der Deaktivierung wird angezeigt.

11.15.7 Schichtmodell einfügen (F 8886)

Beim Einfügen von Schichtmodellen in den Kalender muss jetzt eine Anlagengruppe ausgewählt werden. Auch der Zeitraum, für den das Schichtmodell eingefügt wird, muss ausgewählt werden.

11.16 Industrial Maintenance Manager

11.16.1 Baum- und Listenansicht im Editor einzeln projektierbar (F 64792)

Auch im Editor können jetzt die bereits aus der Runtime bekannten Baum- und Listenansicht einzeln projektiert werden.

11.16.2 Konfigurierbare Liste bei Bildumschalt-Funktion (F 64792)

Der Dialog für eine **Bildumschaltung** auf ein zenon Bild vom Typ `Industrial Maintenance Manager` wurde neu gestaltet.

Die anzuzeigenden Inhalte und die Darstellung kann bei der Bildumschaltung mit einer konfigurierbaren Liste projektiert werden.

11.16.3 Neuer Knoten Anlagenmodellierung (F 64791)

Zur Runtime steht nun der neue Knoten **Anlagenmodellierung** zur Verfügung:

- In diesem Knoten werden Anlagenmodelle und Anlagengruppen dargestellt.
- Neue Geräte können nur bei Anlagengruppen angelegt werden.
- Zur Runtime kann über die Checkboxen der Anlagengruppen gefiltert werden.
- Die Filterergebnisse werden in einer Liste dargestellt.

11.16.4 Verschieben von Geräten via Drag&Drop (F 64791)

Geräte aus der Liste können über Drag&Drop vom Knoten **Stammdaten** in den Knoten **Anlagenmodellierung** verschoben werden und umgekehrt.

Hinweis: Geräte können nur Anlagengruppen zugeordnet werden, nicht jedoch Anlagenmodellen oder der Anlagenmodellierung selbst.

12. zenon Web Server

12.1 zenon Web Client Starter (F 49774)

Der neue **zenon Web Client Starter** ermöglicht den Start des zenon Web Client aus einem beliebigen Browser, über die Kommandozeile oder eine Verknüpfung mit Argumenten. Der **zenon Web Client Starter** wird bei der Installation des zenon Web Client mitinstalliert.

Es ist jetzt auch möglich, den Ordner für die Runtime-Dateien in der Konfigurationsdatei **global_vars.js** festzulegen.

START ÜBER BROWSER

Start aus einem beliebigem Browser:

1. Benutzer startet zenon Web Client über Link in der Landing Page.
2. Betriebssystem findet zenon Web Client Starter.
3. Betriebssystem startet zenon Web Client Starter und übergibt Link-Argumente.
4. zenon Web Client Starter analysiert Link-Argumente.
5. zenon Web Client Starter zeigt zenon Web Client gemäß Link-Argumenten an

START ÜBER KOMMANDOZEILE ODER VERKNÜPFUNG MIT ARGUMENTEN

Start über die Kommandozeile oder eine Verknüpfung mit Argumenten:

1. Benutzer startet den zenon Web Client Starter über die Kommandozeile oder eine Verknüpfung mit Argumenten.
2. zenon Web Client Starter analysiert Argumente.
3. zenon Web Client Starter zeigt zenon Web Client entsprechend der übergebenen Argumente an.

13. zenon Logic

zenon Logic ist die in zenon integrierte Programmierumgebung nach IEC 61131. Sie steht als Editor und Runtime (Soft-SPS) für zenon Supervisor und zenon Operator zur Verfügung.

13.1 Erhöhte Anzahl von Shared Memory-Verbindungen (S 60794)

Für Shared-Memory-Verbindungen zwischen zenon Runtime und zenon Logic Runtime wird nun eine maximale Anzahl von 256 Verbindungen unterstützt.

13.2 zenon Logic Version 9.2 (FS 39439)

Die im zenon Editor integrierte zenon Logic Workbench wurde auf die Version 9.2 aktualisiert.

13.3 OPC UA Server als Feldbus Treiber nicht mehr verfügbar (S 76188)

Ab der Version 7.60 war der **zenon Logic OPC UA Server**, mit der Artikelnummer `ST-K5BusOPCUASrv` bereits nicht mehr in der Preisliste enthalten. Mit der Version 8.00 wird der zenon **zenon Logic OPC UA Server** als **Feldbus Treiber** nicht mehr länger unterstützt.

Der **OPC UA Server** im **Process Gateway** mit der Artikelnummer `ZGW-OPCUA` bleibt verfügbar und kann als alternative Lösung genutzt werden.

13.4 Neue Tastenkombination (CDFR QC 1388)

In der zenon Logic Workbench stehen folgende neue Tastenkombinationen zur Verfügung:

- Neue Tastenkombinationen zum Auf- und Zuklappen der Baumansicht:
  - `Strg + Umschalt + Pfeiltaste rechts`:
    Alle Knoten aufklappen
  - `Strg + Umschalt + Pfeiltaste links`:
    Alle Knoten zuklappen
- ST Editor
  - `Strg + K`:
    Die ausgewählte Zeile wird in einen Kommentar umgewandelt. Aufeinanderfolgende Zeilen können gemeinsam markiert und in einen Kommentar umgewandelt werden.
  - `Umschalt + Strg + K`:
    Ist die ausgewählte Zeile ein Kommentar, wird der Kommentar-Syntax entfernt.

13.5 Mehrfachauswahl von Objekten in einem Projekt (CDFR QC 1461)

In der Baumansicht eines Projekts können mehrere Objekte zum Löschen oder Verschieben via Drag&Drop ausgewählt werden.

Die Auswahl erfolgt mit einem Mausklick bei gedrückter Strg-Taste. Auswahl, Löschen oder Verschieben sind über mehrere Ebenen der Baumstruktur möglich.

13.6 Programmausführung - Zyklus, Ausnahmen und grafische Darstellung (CDFR QC 1446)

Um Programme nicht automatisch mit jedem SPS-Scan auszuführen, können entsprechende Zeiträume und Phasen für Programme projektiert werden. Dadurch müssen Programme nicht mehr zwingend mit jedem Zyklus ausgeführt werden.

Die Ansicht des Dialogs **Zyklus** wurde um statistische Informationen erweitert. Diese Informationen werden sowohl als Text als auch grafisch angezeigt. Pro Zyklus wird visualisiert, ob ein Programm im jeweiligen Zyklus ausgeführt wurde oder nicht.

13.7 Querverweise - Hierarchische Darstellung von Suchergebnissen (CDFR QC 1363)

Die Ergebnisse des Befehls **In Dateien suchen...** werden für die Anzeige im Fenster **Querverweise** in einer hierarchisch gegliederten Baumansicht dargestellt. Die Knoten der Ansicht können erweitert oder reduziert werden.

13.8 Standard-Voreinstellungen für natives C-Kompilieren mit Microsoft Visual C++ 2017 Compiler (BUG 109112)

Die Voreinstellung für das native Kompilieren des IEC 61131-3 Programmcodes (sog. C-Compiling) wurde auf den aktuellen **MSVC2017 Compiler** angepasst.

13.9 UML-ähnliche Darstellung der Programm-Aufrufstruktur (CDFR QC 1396)

Programme, die in einem Projekt erstellt wurden, können in einer grafischen Ansicht visualisiert werden. Dazu wurde die grafische Oberfläche der Workbench um die Ansicht **Programm Aufrufstruktur** erweitert.

- Die Visualisierung ist an die Darstellung der **Unified Modeling Language** angelehnt.
- Die Programmaufrufe werden ein einer Baumstruktur angezeigt.
- Jedes Programm wird in seiner hierarchischen Struktur dargestellt.
- Durch Klick auf ein angezeigtes Strukturelement werden die darin enthaltenen Unterstrukturen in einer detailierten Ansicht visualisiert.

13.10 Treiber

13.10.1 DNP3 Treiber neu implementiert (F 50446)

Die Treiber für **DNP3 Master** und **DNP3 Outstation** wurden neu implementiert. Diese basieren auf einem neuen **DNP3** Stack von **COPA-DATA** und sind konform mit **DNP3, Level 3**.

13.10.2 Ethernet/IP Scanner - Explicit Messaging für "Read Single"-Attribut und "Write Single" Attribut-(CDFR QC 1374)

Der Ethernet/IP Scanner unterstützt nun `Explicit Messaging` zum Lesen und Schreiben von `Read Single` und `Write Single` Attributen.

14. Netzwerk

14.1 Blinken (F 49952)

Das Blinkverhalten wurde überarbeitet:

- Im zenon ist sichergestellt, dass Bildelemente in einem zenon Bild auf allen Clients dasselbe Blinkverhalten wie am Server visualisieren.
  - Diese Anzeige erfolgt gleichzeitig und ohne Verzögerung auf allen Clients im Netzwerk.
- Die Performance im zenon Netzwerk wurde optimiert:
  - Die Kommunikation zwischen Prozessführendem Server, Standby Server und Clients wurde optimiert.
  - Überflüssige Netzwerktelegramme wurden entfernt.
  - Informationen des Blinkzustands werden im zenon synchronisiert.
- Die Kompatibilität der zenon Runtime zu Servern mit einer Version vor 8.00 ist gegeben.
- Das Nachladeverhalten für Projektierungsänderungen mit Bezug zu Blinken wurde angepasst und optimiert.
- Die Projektierung und die Darstellung des Blinkverhaltens in zenon wurde im Handbuch **Variablen** im Kapitel **Blinken** neu dokumentiert.

14.2 Korrekte Anzeige von Variablenwerten in einem bewerteten Netzwerk (S 41498)

In älteren Versionen konnte es zu dem Verhalten kommen, dass Variablen eines bewerteten Netzwerks nicht korrekt in einen zenon Bild zur Runtime angezeigt wurden. Werte dieser Variablen wurden erst nach Neuaufschaltung eines Bildes aktualisiert.

Dieses mögliche Fehlverhalten wurde korrigiert.

14.3 Performance-Optimierung (S 41498)

STANDBY-PUFFER

Der für die Redundanz notwendige Standby-Puffer wurde neu überarbeitet. Die Speicherung der Daten in diesem Puffer wurde optimiert.

Optimierungen für den Standby-Puffer in redundanten Netzwerken:

- Das Befüllen sowie Abarbeiten des Puffers im Falle einer Redundanzumschaltung wurde überarbeitet.
  - Pufferwerte werden direkt am Standby Server verarbeitet.
    Dabei werden diese Pufferwerte direkt durch den Treiber des Standby Servers empfangen.

- Bei Ausfall des Prozessführenden Servers wird kein Datenabgleich durchgeführt. Dieser ist mit dem neuen Konzept nicht mehr notwendig. Die Werte werden direkt aus dem mitgeführten Puffer des Standby Servers übernommen, wenn dieser zum Prozessführenden Server wird.

- Die Netzwerklast für den Datenabgleich bei Redundanzumschaltung wurde stark verringert.

14.4 Server 2 als Datenserver - Eigenschaft in Editor entfernt (S 58392)

Die Funktionalität **Server 2 als Datenserver** (Projekteigenschaft in der Eigenschaftengruppe **Netzwerk**) wurde für Version 8.00 aus dem zenon Editor entfernt.

15. Programmierschnittstelle

15.1 Add-Ins (F 35673, F 26233)

Neu in Version 8.00 für Add-Ins allgemein:

- Die Aktivierung von VBA/VSTA ist nicht mehr nötig, um Add-Ins nutzen zu können.
- Geänderte und neue Add-Ins können zur Runtime nachgeladen werden.

15.1.1 Entwicklungsumgebung für Add-Ins festlegen (F 54533)

In den Einstellungen des zenon Editors kann jetzt festgelegt werden, welche Entwicklungsumgebung zum Editieren von Add-Ins verwendet wird. Die Einstellung befindet sich in der neuen Registerkarte **Add-Ins**.

Beim Klick auf **Add-In Editor öffnen...** im Menü **Extras** wird die voreingestellte Programmierumgebung geöffnet.

15.1.2 Kompatibilität (F 51729, 54538)

zenon Add-Ins sind aufwärts- und abwärtskompatibel.

- Aufwärtskompatibilität:
  Add-Ins sind auch mit neueren Versionen von zenon kompatibel. Wurde zum Beispiel ein Add-In für die Version 7.60 kompiliert, ist es auch in Version 8.00 lauffähig.
- Abwärtskompatibilität:
  Add-Ins können für frühere zenon Versionen kompiliert werden. So kann zum Beispiel ein Add-In mit zenon 8.00 für zenon 7.60 erstellt werden.

15.1.3 Minimale zenon Version (F 54538)

Für jedes Add-In muss definiert werden, für welche zenon Version es kompiliert werden soll. Dies wird in der jeweiligen Programmierumgebung über **Add-In Framework Settings** => **Minimal Scada Version** definiert.

Im Editor kann die Version, für die kompiliert wird, mit der Add-In Eigenschaft **Minimale Version** überprüft werden. Diese wird auch in der Detailansicht der Add-Ins angezeigt.

15.1.4 zenon Funktionen (F 35673)

Für Add-Ins stehen jetzt zenon Funktionen zur Verfügung:

- **Dialog "Runtime-Dienste verwalten" anzeigen**: Öffnet zur Runtime den Dialog zur Verwaltung der Dienste.
- **Project Wizard Extension ausführen**: Ermöglicht Auswahl eines Wizards, der zur Runtime ausgeführt werden kann.

15.1.5 COPA-DATA Developer Tools (F 58098)

Neuerungen und Änderungen für die **COPA-DATA Developer Tools** in zenon 8.00:

- Add-Ins können für zenon Versionen ab 7.60 erstellt werden.
- Unterstützung von **Microsfot Visual Studio 2017** (Community, Professional, Enterprise).
- Stellt Projektvorlagen für WPF Wizards für zenon Runtime und zenon Editor zur Verfügung.

15.1.6 Neuer Ablageort für den Ordner "\EditorAddInDeploy" (F 66429)

Der Ordner `\EditorAddInDeploy` ist nun unter folgendem Pfad zu finden:

`%Program Files (x86)%\COPA-DATA\zenon8.00\EditorAddInDeploy`

15.2 Treiber - erweiterter Zugriff per zenon API (F 127220)

Die Konfiguration von Treibern mit der zenon API wurde erweitert.

Die API-Schnittstelle wurde für die Version 8.00 um folgende Treiber erweitert:

- **Allen Bradley RS-Linx Treiber**
  `ALLANBNT.exe`
- **BACnetNG**
  `BACnetNG.exe`
- **Bernecker&Rainer PVI Treiber NG**
  `BURPVI.exe`
- **Beckhoff TwinCat NG Treiber**
  `BeckhNG.exe`
- **DNP3TG Treiber**
  `DNP3_TG.exe`
- **Hilscher MPI Treiber**
  `CIFMPI.exe`
- **Modbus Energy Treiber**
  `MODBUS_ENERGY.exe`
- **Modbus RTU Treiber**
  `MODRTU.exe`
- **OPCUA Client Treiber**
  `OPCUA32.exe`
- **PHLOEM Treiber (nur OEM ABB)**
  `PHLOEM32.exe`
- **Pozyton Energy Meter Treiber** (neuer Treiber)
  `POZYTON.exe`

15.3 API - Neue Events für das ALCEngine Interface (S 62882)

Das zenon API **ALCEngine** Interface wurde um 3 Events erweitert.

Diese werden immer dann ausgeführt, wenn in zenon:

- `Updated`
  eine **ALCEngine** Berechnung abgeschlossen wurde.
- `LoadflowCalculated`
  die statische Lastflussanalyse - im Modul **Lastflussberechnung** - fertig berechnet wurde.
  Hinweis: Eine Lastflussanalyse der topologischen Verriegelungsprüfung oder der N-1 Analyse des **State Estimators** lösen dieses Event nicht aus.
- `NMinus1Calculated`
  die N-1 Berechnung - im Modul **State Estimator** - fertig berechnet wurde.
  Hinweis: Eine N-1 Analyse der topologischen Verriegelungsprüfung löst dieses Event nicht aus.

15.4 Neue API-Onlinehilfe

Die Hilfe für die zenon API-Schnittstelle wurde grafisch neu gestaltet. Der Inhalt wurde überarbeitet und mit Beispielen für das Add-In aufgewertet.

API-ONLINEHILFE FÜR ZENON TREIBER

Die allgemeine Konfigurationen, die für alle zenon Treiber mit der API-Programmierschnittstelle erreichbar sind wurden in einem eigenen Bereich für Treiber neu dokumentiert.

Zusätzlich wurden die Dynamischen Eigenschaften für jene Treiber, die in der Schnittstelle verfügbar sind, in einer eigenen Gruppe zusammengefasst. Dieser Teil der Dokumentation wurde ebenfalls überarbeitet.

Die Onlinehilfe der zenon API ist auch in den **COPA-DATA Developer Tools** enthalten.

Info

Die aktuellste Version der API-Onlinehilfe kann auch im Internet mit der URL http://onlinehelp.copadata.com abgerufen werden.

15.5 Visual Studio

15.5.1 Integration der COPA-DATA Developer Tools in Programmierumgebung Microsoft Visual Studio (F 77383)

Die Funktionalität der im **Visual Studio Marketplace** verfügbaren **COPA-DATA Developer Tools** wurde erweitert:

- Sie können über die **F1-Taste** direkt in der Programmierumgebung **Microsoft Visual Studio** die zenon API-Dokumentation aufrufen.
- Eine direkte Suchabfrage nach Inhalten der zenon API-Dokumentation in **Microsoft Visual Studio** ist möglich.
- Ausgehend von Suchergebnissen in **Microsoft Visual Studio** können Sie direkt zu den entsprechenden Kapiteln in der zenon API-Dokumentation springen.

15.6 Umrechnung von Farben zwischen .NET und zenon

Farben in der zenon-API werden als numerischer Datentyp gespeichert. Die folgenden Codebeispiele können Sie dazu verwenden um eine Umrechnung in .NET Farben (bzw. umgekehrt) in VSTA durchzuführen, weiters wird der Umgang mit Farbpaletten gezeigt.

HELPER-KLASSE ZUR UMRECHNUNG VON .NET FARBEN NACH ZENON UND UMGEKEHRT

C#-Code

```
namespace WorkspaceAddin
{
    class ZenonColorHelper
    {
        // convert .net Color to zenon API color
        public static uint Color2Api(System.Drawing.Color color)
        {
            // zenon stores as ABGR, where A is the highest significant bit
            return (uint)((color.A << 24) | (color.B << 16) | (color.G << 8) | (color.R
<< 0));
        }

        // convert zenon API color to .net Color
```

```
        public static System.Drawing.Color Api2Color(uint apiColor)
        {
            // zenon stores as ABGR, where A is the highest significant bit
            byte a = (byte)(apiColor >> 24);
            byte b = (byte)(apiColor >> 16);
            byte g = (byte)(apiColor >> 8);
            byte r = (byte)(apiColor >> 0);

            return System.Drawing.Color.FromArgb(a, r, g, b);
        }

        // convert hex color string (#FFFFFF) to zenon API color
        public static uint ColorString2Api(string colorString)
        {
            System.Drawing.Color color =
System.Drawing.ColorTranslator.FromHtml(colorString);
            return Color2Api(color);
        }

        // convert zenon API color to hex color string (#FFFFFF)
        public static string Api2ColorString(uint apiColor)
        {
            System.Drawing.Color color = Api2Color(apiColor);
            return System.Drawing.ColorTranslator.ToHtml(color);
        }

        // extracts the index in the color palette, which is encoded in the zenon API
color
        // returns -1 if the given color does not represent a color palette index
        public static int GetColorPaletteIndex(uint apiColor)
        {
            System.Drawing.Color color = Api2Color(apiColor);
            if (color.A == 128)  // alpha value == 128 -> ind from color palette
            {
                // G defines the nr of 8bit chunks, R is the actual index
                return color.G * 256 + color.R;
            }

            return -1;
```

```
        }

        // encodes the index in the color palette into a zenon API color
        public static uint EncodeColorPaletteIndex(int index)
        {
            int chunks = (int)(index / 256.0);
            int idx = (int)(index % 256);

            System.Drawing.Color color = System.Drawing.Color.FromArgb(128, idx,
chunks, 0);
            return Color2Api(color);
        }
    }
}
```

BEISPIEL ZUR VERWENDUNG DER HELPER-KLASSE

C#-Code

```
using zenOn;

public void Macro_ColorHandlingSample()
{
       // first we need a project to work with

       IProject project = Application.MyWorkspace.ActiveDocument;
       if (null == project)
       {
              System.Diagnostics.Debug.Print("Error! No project loaded /
activated");
              return;
       }

       // create a sample picture with a filled rectangle in it (color defined directly
in the element)

       // create sample frame for picture if it not yet exists
       if (null == project.Templates().Item("SampleFrame"))
              project.Templates().Create("SampleFrame", false);
```

```
        // delete and recreate sample picture or create a new one if it not yet exists
        IDynPicture pic = null;
        IDynPictures pictures = project.DynPictures();
        for (int i = 0; i < pictures.Count; i++)
        {
                IDynPicture picture = pictures.Item(i);
                if (picture.get_DynProperties("Title").ToString() == "SamplePicture")
                {
                        pic = picture;
                        break;
                }
        }
        if (null != pic)
        {
                pic.Save();
                pictures.Delete(pic.Name);
        }
        pic = project.DynPictures().Create("SamplePicture", "SampleFrame",
tpDynPicturesTypes.tpStandard);

        // create a rectangle for demo and assign a background color

        IElement ele = pic.Elements().Create("Rectangle",
tpElementTypes.tpRectangle);
        ele.BackColor = ZenonColorHelper.Color2Api(System.Drawing.Color.Aqua);

        System.Diagnostics.Debug.Print("zenon color: " + ele.BackColor);
        System.Diagnostics.Debug.Print("As Html: " +
ZenonColorHelper.Api2ColorString(ele.BackColor));

        System.Drawing.Color color = ZenonColorHelper.Api2Color(ele.BackColor);
        System.Diagnostics.Debug.Print("As Color: r" + color.R + " g" + color.G + "
b" + color.B + " a" + color.A);

        // create a filled rectangle (color defined directly from a color palette)

        // look for existing color palette in current project or create a new one
        IColorPalettes palettes = project.ColorPalettes();
        int nrOfPalettes = (int)palettes.get_DynProperties("Palette");
```

```
        if (0 == nrOfPalettes)
        {
                //Create a new palette
                palettes.CreateDynProperty("Palette");
                //Define a color in the new palette
                String htmlColor = "#00FFFF"; // System.Drawing.Color.Aqua
                palettes.set_DynProperties("Palette[0].PaletteColors", htmlColor);
        }

        // link color palette entry to element background color
        ele.BackColor = ZenonColorHelper.EncodeColorPaletteIndex(0);
        System.Drawing.Color index = ZenonColorHelper.Api2Color(ele.BackColor);
        System.Diagnostics.Debug.Print("Index encoded in color: r" + index.R + " g"
+ index.G + " b" + index.B + " a" + index.A);
        System.Diagnostics.Debug.Print("Palette index:" +
ZenonColorHelper.GetColorPaletteIndex(ele.BackColor));


        // output of the sample:
        //
        // zenon color: 4294967040
        // As Html: #00FFFF
        // As Color: r0 g255 b255 a255
        //
        // Index encoded in color: r0 g0 b0 a128
        // Palette index: 0
}
```

15.7 Warndialog bei Öffnen des VSTA-Editors (FS 37529)

Vor Öffnen des VSTA-Editors im zenon Editor wird ein Warndialog angezeigt.

16. Stile

16.1 Neue Möglichkeit zur Erzeugung von Stilgruppen (F 50099)

Im Kontextmenü des Knotenpunkts **Stile** und in der Symbolleiste können nun mit **Neue Stilgruppe erzeugen** leere Stilgruppen angelegt werden.

16.2 Neuer Dialog "Stiltypen auswählen" (F50099)

Ein neuer Dialog zur Auswahl der Stiltypen bei der Anlage eines neuen Stiles steht zur Verfügung.

Die Stiltypen sind alphabetisch angeordnet. Mehrfachauswahl ist möglich.

17. Treiber

17.1 Neue Treiber

Für zenon Version 8.00 wurden die folgenden Treiber neu entwickelt.

17.1.1 ADP - Alternative Datenpunkte (F 54597)

Mit dem neue Treiber **ADP - Alternative Datenpunkte** kann eine zenon Variable Werte von verschiedenen Quellen erhalten.

Für die Anzeige zur zenon Runtime werden Variablen des Treibers ADP Treiber projektiert. Diese Variablen mit dem Treiberobjekttyp `Alternative Variablen` werden im zenon Editor in der in der Variableneigenschaftengruppe **Alternative Variable** parametriert.

- Projektiert werden dabei eine Liste von **Quellvariablen**. Diese Variablen können für unterschiedliche Treiber projektiert sein.
- Mit einer sogenannten **Selektor**-Variable wird jene Variable ausgewählt, von der die Werte empfangen werden.

Die Variableneigenschaftengruppe **Alternative Variable** steht dabei nur für Variablen des **ADP Treibers** zur Verfügung.

17.1.2 PHLOEM (S 62782)

Der **PHLOEM Treiber** kommuniziert direkt mit ABB Motorsteuerungen.

Diese Steuerungen werden `Drives` genannt:

- Mehrere konfigurierte `Drives` können über Ethernet oder via serieller Schnittstelle angebunden werden.
- Die Parameter eines `Drives` werden in Gruppen eingeteilt. Die Parameter einer Gruppe besitzen einen entsprechenden Index.
- zenon Variablen können den Parametern eines `Drives` über einen entsprechend eingestellten Datenbaustein und Offset zugeordnet werden.

API-SCHNITTSTELLE

Die Dynamischen Eigenschaften des Treibers stehen auch in der zenon API zur Verfügung.

17.1.3 POZYTON (F 69050)

Der **Pozyton Treiber** liest über eine RS 232/485 Schnittstelle Werte von POZYTON Energy Meter.

- Die Kommunikation berücksichtigt den für `Pozyton sLAB modifizierten IEC62056-21 Protokollstandard`.
- Die Adressierung der Variablen erfolgt über die **Netzadresse**.
- Die Projektierungen für den Treiber können auch über API oder XML-Zugriff konfiguriert werden.

Für den Treiber stehen folgene Treiberobjekttype zur Verfügung:

Treiberobjekttyp	Beschreibung
Counter	Counter Information (VI())
DateTime	Time and Date (T())
ReceiverAccount	Receiver Account Handle (K())
ProgrammingInfo	Meter Programming Infos (LW())
EnergyCounter	Energy Counter Meter Value (PXXX())
Exceed_EnergyCounter	Exceed of Energy Counter (EQ())
Frequency	Frequency (F())
ActivePower	Momentary Active Power of Meter (P())
PassivePower	Momentary Passive Power of Meter (Q())
VoltagePhase	VoltagePahse (U())
MeterCurrent	Current which flows into Meter (I())
IncreasingPowers	Increasing Powers (PN())
PrevCyclePowers	Powers from porevious cycle (PO())
StrongMagneticPowers	Energy P+ counted in the presence of strong magnetic field (ENP())
StrongMagneticInfluence	INformation about strong magnetic field influence for meter (FM())

API-SCHNITTSTELLE

Die Dynamischen Eigenschaften des Treibers stehen auch in der zenon API zur Verfügung.

17.2 64-Bit-Zeitstempel für interne Zeitstempel [µs] (S 51288)

Der interne Zeitstempel von Variablen unterstützt die volle Auflösung von Mikrosekunden (µs).

17.3 Neue API-Onlinehilfe

Die Hilfe für die zenon API-Schnittstelle wurde grafisch neu gestaltet. Der Inhalt wurde überarbeitet und mit Beispielen für das Add-In aufgewertet.

API-ONLINEHILFE FÜR ZENON TREIBER

Die allgemeine Konfigurationen, die für alle zenon Treiber mit der API-Programmierschnittstelle erreichbar sind wurden in einem eigenen Bereich für Treiber neu dokumentiert.

Zusätzlich wurden die Dynamischen Eigenschaften für jene Treiber, die in der Schnittstelle verfügbar sind, in einer eigenen Gruppe zusammengefasst. Dieser Teil der Dokumentation wurde ebenfalls überarbeitet.

Die Onlinehilfe der zenon API ist auch in den **COPA-DATA Developer Tools** enthalten.

Info

Die aktuellste Version der API-Onlinehilfe kann auch im Internet mit der URL http://onlinehelp.copadata.com abgerufen werden.

17.4 3S V3 Treiber für PLC Handler

17.4.1 3S V3 - Erkennung der Byte-Reihenfolge auf Basis des RDA-Typs (S 51083)

Der **3S V3** Treiber erkennt automatisch auf Basis des verwendeten RDA-Typs in welcher Byte-Reihenfolge (Intel oder Motorola) die Daten von der Steuerung übermittelt werden und verarbeitet diese entsprechend.

17.4.2 Verändertes Verhalten bei Advise für RDA-Trigger-Variablen (S 76714)

RDA Trigger werden nicht mehr zum asynchronen Lesen angemeldet sondern vom Treiber explizit alle 100 Milisekunden synchron gelesen. Steht ein Trigger auf 1 wird der RDA-Mechanismus gestartet und direkt anschließend auf den Wert 0 rückgesetzt.

17.5 Allen Bradley RS-Linx Treiber (F 127220)

Die API-Schnittstelle für den Treiber wurde erweitert.
Die Dynamischen Eigenschaften des Treibers wurden in der neuen zenon API-Onlinehilfe entsprechend dokumentiert.

17.6 Azure Treiber kann JSON-Nachrichten im IoT-Hub Format empfangen (S 54805)

Der **Azure Treiber** kann empfangsseitig nun auch JSON-Nachrichten im IoT-Hub Format des **Azure Process Gateways** verarbeiten. Die Erkennung des Formats der aus der ServiceBus-Queue entnommenen Nachricht erfolgt automatisch.

17.7 BACnet NG

17.7.1 API-Erweiterung (D 38190)

Die API-Schnittstelle für den Treiber wurde erweitert.
Die Dynamischen Eigenschaften des Treibers wurden in der neuen zenon API-Onlinehilfe entsprechend dokumentiert.

17.7.2 Performance

REQUEST FÜR MEHRERE OBJEKTE MÖGLICH (S 73759)

In einem **Read-Property-Multiple Request** werden `present-value` und `status-flags` für mehrere Objekte gelesen. Dabei wird vom Treiber versucht, die konfigurierte **Max. APDU** Größe auszunutzen.

Bisher wurden diese **Object-Properties** für jedes **Object** einzeln gelesen.

OBJECT_LIST UND OBJECT_NAMES

Die zugehörigen Objekte werden initial mit einem `read-Request` auf **Object_List-Property** und **Property list** ermittelt. Als Antwort wird vom **BACnet Device** eine Liste mit IDs empfangen, welche in Namen aufgelöst werden können.

UNSUBSCRIBE COV SUBSCRIPTION BEI UNADVISE

- `COV Subscriptions` werden abgemeldet wenn Variablen inaktiv werden und beim Beenden des Treibers.
- Ist eine Variable als **COV** konfiguriert, ist aber nicht in der Notification enthalten, wird das INVALID-Bit gesetzt und eine entsprechende LOG-Meldung erzeugt.
- Wird nach einer `Subscription` vom **BACnet Device** keine `Notification` empfangen (APDU Timeout x (Retries +1)), wird für die Variable das INVALID-Bit gesetzt und eine entsprechende LOG-Meldung erzeugt.

17.7.3 Disable Read-property-multiple (RPM) service (S 76108)

Wird `Read-Property Multiple` vom BACnet Device nicht unterstützt, kann diese Option aktiviert werden und es wird der BACnet-Service `Read-Property` verwendet.

Dieses Verhalten kann in der Treiberkonfiguration in der Registerkarte **Device** mit der neuen Option **Disable Read-property-multiple (RPM) service** manuell projektiert werden.

17.7.4 Online Variablenimport an BACnet-Standard angepasst (S 71856)

Der Online Variablenimport aus einem BACnet Device wurde überarbeit und optimiert.

Die Informationen im Dialog für den Variblenimport (z.B. Variablenname, IEC-Datentyp, BACnet Datentyp, ...) werden vom BACnet Device ausgelesen und im Dialog angezeigt (BACnet Standard 14/2012).

17.7.5 Treiber ist BACnet Device (S 71855)

Der **BACnetNG Treiber** ist ab zenon 8.00 auch ein BACnet Device und antwortet auf Anfragen.

17.7.6 Zuordnung eingehender Notifications über Process Identifier (S 71862)

Die Zuordnung von eingehenden `COV-Notifications` und `Event-Notifications` zu einem projektierten BACnet-Device erfolgt über einen projektierbaren **Process Identifier**.
Dafür kann im Konfigurationsdialog des Treibers in der Registerkarte **Devices** die neue Option **Process ID** konfiguriert werden.

In Vorgängerversionen erfolgte die Zuordnung über die Quelladresse.

17.8 BURPVI - Bernecker & Rainer PVI Treiber - API-Erweiterung (F 127220)

Die API-Schnittstelle für den Treiber wurde erweitert.
Die Dynamischen Eigenschaften des Treibers wurden in der neuen zenon API-Onlinehilfe entsprechend dokumentiert.

17.9 BeckhNG - Beckhoff TwinCat NG Treiber - API-Erweiterung (F 127220)

Die API-Schnittstelle für den Treiber wurde erweitert.
Die Dynamischen Eigenschaften des Treibers wurden in der neuen zenon API-Onlinehilfe entsprechend dokumentiert.

17.10 CIFMPI - Hilscher MPI Treiber - API-Erweiterung (F 127220)

Die API-Schnittstelle für den Treiber wurde erweitert.
Die Dynamischen Eigenschaften des Treibers wurden in der neuen zenon API-Onlinehilfe entsprechend dokumentiert.

17.11 DNP3TG Treiber (F 127220)

Die API-Schnittstelle für den Treiber wurde erweitert.
Die Dynamischen Eigenschaften des Treibers wurden in der neuen zenon API-Onlinehilfe entsprechend dokumentiert.

17.12 EibV2_32 - Unterstützung von 4-Byte Datentypen (S 48171)

Erweiterungen für den EibV2_32 Treiber

- Der **Treiber** unterstützt jetzt auch die Datentypen DINT und UDINT.
- Die Konfiguration für **Group Address** ist im Berich `0 bis 31` möglich. In Vorgängerversionen war dies nur von `0 bis 15` möglich).

- Die Unterstützung von **Main Group Address** `16 bis 31` ist ab ETS Version 4 verfügbar.

17.13 Intern Treiber - Neues Lizenzierungsmodell (S 63009)

Die Lizenzierung für Variablen des Intern Treibers wurde geändert:

- nicht lizenzpflichtig:
  - Keine Anzeige des externen Zeitstempel und eingeschränkte Visualisierung der Status (nur `Spontan` und `TimeIntern`) in der Runtime
  - Variablen des **Intern Treibers** werden bei der Lizenzierung nicht als **TAG** gerechnet
- Lizenzpflichtig:
  - Vollständige Visualisierung aller Zeitstempel (intern und extern) und aller Status in der Runtime
  - jede Variable des **Intern Treibers** wird bei der Lizenzierung als **TAG** gerechnet

Bei der Projektierung werden Anzeigetyp und Lizenzierung mit der neuen Eigenschaft**Status/Zeitstempel für Variablen des Intern Treiber** in der Projekteigenschaftengruppe **Runtime Einstellungen** bestimmt.

> **Achtung**
>
> *Bei der Konvertierung von Projekten wird die neue Eigenschaft **Status/Zeitstempel für Variablen des Intern Treiber** nicht aktiviert. Um Zeitstempel und Status in der Runtime zu visualisieren, muss diese Eigenschaft im zenon Editor aktiviert werden.*

17.14 IEC850 (F 59057, FS 38674)

Erweiterungen und Anpassungen für den **IEC850 Treiber**:

- **GetNameList on DO**
  Der Treiber liest bei der `Association` (Verbindungsaufbau) das Datenmodell von einem IED aus. Verwendet das IED eine kleinere TCP Framegröße (PDU size) wie für das Auslesen des Datenmodells notwendig ist, wird dies nun automatisch erkannt und die Prozedur dynamisch angepasst.
  Die damit obsolete Option **GetNameList on DO** wurde aus dem Konfigurationsdialog **Server**, Optionsgruppe **Application Layer (ACSE)** entfernt, jedoch nicht aus der Konfigurationsdatei (TXT) des Treibers.
  Hinweis: Wird das zenon Projekt für eine Version vor 8.00 kompiliert, wird ein entsprechender Eintrag in der Konfigurationsdatei weiter berücksichtigt.

- Unterstützung für Schlüsselwörter `$SCADA_SERVER1` und `$SCADA_SERVER2` anstelle des Rechnernamens in Eigenschaft **Hostname**.
- Verbesserte Geschwindigkeit bei Auslesen der RCBs während der RCB-Zuordnung via Onlineauswahl (**Statically assigned RCB**):
  Bei der Zuordnung von RCBs im Konfigurationsdialog wird die RCB-Konfiguration nicht mehr für jeder RCB-Zuordnung vollständig aus dem IED neu eingelesen. Die bei der ersten RCB-Zuordnung geladenen Informationen werden zwischengespeichert. Für weitere RCB-Zuordnungen entfällt das zeitaufwendige Auslesen.
  Das erneute Auslesen wird jedoch weiter bei Änderung der IP-Adresse oder Öffnen des Treibersdialogs durchgeführt.
- Anzeige des Dataset Namen bei RCB-Zuordnung
  Im Konfigurationsdialog zur Zuordnung von RCBs via Onlineauswahl wird in der neuen Spalte `Data set` das am IED im RCB zugeordnete Dataset angezeigt.
- RCB mit ungültigem verknüpften Datenset
  Ein RCB mit einem ungültigen Datenset wird zur Runtime nicht benutzt. In der LOG-Datei wird für diese automatische Deaktivierung ein entsprechender Warneintrag erstellt.
- Evaluierung der Daten von Reports ohne Datasetnamen.
  Empfängt der Treiber einen Report ohne Namen des Datasets versucht er - ausgehend von **RptID** - trotz fehlenden Datasetnamens die empfangenen Daten den bestehenden zenon Variablen zuzuordnen. Dabei geht der Treiber davon aus, dass das IED in diesem Report ein Dataset verwendet, das bei der Association ausgelesen wurde.
  Im Konfigurationsdialog der **Optional Fields** kann die Option **Data set name** nun deaktiviert werden. Vorausgesetzt das IED hat bei jedem RCB eine eindeutige RptID.
- Der Dialog **Statically assigned RCB** für die Konfiguration von RCBs wurde überarbeitet. Die Option **RptID** wurde hinzugefügt.
- Der Zustand der Resv Attributs wird bei Validierung der Verfügbarkeit des RCBs für statisch zugeordnete URCBs ignoriert, wenn bei der Treiberkonfiguration ein **ClientLN** projektiert ist.
- LOG-Eintrag bei Empfang eines Reports mit `BufOvfl`, welcher nicht von `PurgeBuf` ausgelöst wurde:
  Wird vom Treiber ein Report mit gesetztem `BufOvfl` Flag empfangen, und ist dieser empfangene Report nicht der erste empfangene Report (nach Aktivierung des RCBs mit `PurgeBuf`), wird dies vom Treiber mit einer entsprechende Warnmeldung in der LOG-Datei protokolliert.
- Der Treiber öffnet in Windows das TCP Socket mit 20 Sekunden KEEP_ALIVE Timeout
  Sendet der Treiber innerhalb von 20 Sekunden kein TCP Telegramm (kein `MMS request`), so sendet das Windows Betriebssystem jede Sekunde eine TCP `keep_alive` Nachricht. Wird für 10 solcher `keep_alive` Nachrichten keine Antwort empfangen, wird die Verbindung zum 850-Server geschlossen.
- Automatischer Kommunikationsabbruch bei austehenden `MMS requests`:
  Erhält der IEC850 Treiber für die gesendeten `MMS requests` keine Antworten vom 850-Server und wird dadurch für mehr als 50 Sekunden blockiert, wird die Verbindung zum IED automatisch

abgebrochen. Ein 850-Client bietet für dieses nicht standardkonformes Verhalten des IED keine alternative Lösung. Dieser Abbruch erzeugt in der LOG-Datei eine Fehlermeldung.

- `TimeAccuracy` für empfangene Zeitstempel ignorieren
  Mit der Option **Ignore time accuracy** im Treiberkonfigurationsdialog kann die Rundungs-Genauigkeit des empfangenen Zeitstempels deaktiviert werden.
- Pseudo `Select confirm` und `Cancel confirm`:
  Ein Select und Cancel für die Werte `ctlModel=1` oder `3` (direct control) wird vom Treiber sofort positiv für die **Befehlsgabe** beantwortet.
- **DPI/DPC Mapping** für MMS Bitstring in Befehlsrichtung auf Variablen vom Datentyp `BOOL`
  Wurde für die Befehlsvariable der Datentyp auf `BOOL` geändert, mapped der Treiber bei **Sollwert setzen** den Wert `FALSE` auf `0x40 (lower)` und den Wert `TRUE` auf `0x80 (higher)`.

17.15 IEC870 (F 8941)

S/E-BIT BEI "DEACTIVATION" SETZEN (S 51852)

Sendet der IEC870 Treiber ein `Cancel` für einen `Select`-Befehl (Deactivation), wird im ASDU das S/E-Bit gesetzt.

Dieses Bit ist laut IEC60870-Standard irrelevant für `Deactivation`. Dieses Verhalten dient zur Untersützung von manchen SPS, welche dieses Bit trotzdem auswerten.

END OF INITIALIZATION STARTET GENERALABFRAGE NEU (S 70361)

Wird auf einem Sektor (COA), während einer laufenden Generalabfrage (actterm noch nicht empfangen), ein End of Initialization (M_EI_NA_1) empfangen, wird die GI-Anforderung unterbrochen und erneut gesendet.

GESICHERTE KOMMUNIKATION ÜBER SSLTLS (S 50768)

Der **IEC870 Treiber** unterstützt nun abgesicherte Kommunikation per TLS gemäß IEC 62351-3 Standard.

Die Konfiguration der TLS-Verbindung wird im Textfile der Treiberkonfiguration projektiert.

17.16 IEC62056 unterstützt Historische Werte (FS 38179)

17.17 Modbus Energy Treiber (F 127220)

Die API-Schnittstelle für den Treiber wurde erweitert.
Die Dynamischen Eigenschaften des Treibers wurden in der neuen zenon API-Onlinehilfe entsprechend dokumentiert.

17.18 Modbus RTU Treiber (F 127220)

Die API-Schnittstelle für den Treiber wurde erweitert.
Die Dynamischen Eigenschaften des Treibers wurden in der neuen zenon API-Onlinehilfe entsprechend dokumentiert.

17.19 Neue Treiberkommandos - Simulationsmodi bei Treiberstart (S 47843)

Die Treiberkommandos wurden um die unterschiedlichen Simulationsmodi bei Treiberstart erweitert.

Neue Treiberkommandos:

- **Treiber in Simulationsmodus programmiert**
- **Treiber in Simulationsmodus statisch**
- **Treiber in Simulationsmodus zählend**

17.20 OPC UA Client

17.20.1 Aktualisierung auf aktuellen Stack (S 68880)

Der **OPC UA Client Treiber** sowie das **AccessOPCUA Process Gateway** wurden auf den **OPC UA Ansi C Stack**, Version 1.03.341, aktualisiert.

17.20.2 API-Erweiterung (F 127220)

Die API-Schnittstelle für den Treiber wurde erweitert.
Die Dynamischen Eigenschaften des Treibers wurden in der neuen zenon API-Onlinehilfe entsprechend dokumentiert.

17.20.3 Multiple subscriptions (S 68867)

Der **OPCUA32 Treiber** unterstützt jetzt die Möglichkeit, mehrere Subscriptions zu erstellen.

- Dabei werden für alle `Subscriptions` die gleichen Einstellungen verwendet.
- Die Zuordnung erfolgt manuell über die Datenbausteinnummer der Variablen.
- Für jede eindeutige Datenbausteinnummer wird eine `Subscription` vom Treiber erstellt.
- Sind Variablen mit unterschiedliche Datenbausteinnummer konfiguriert und erstellt der Treiber mehrere `Subscriptions`, wird dadurch auch die Anzahl der `PublishRequests` automatisch angepasst

Hinweis: Damit bei den Variablen die Nummer des **Datenbaustein** für dieKonfiguration der **Subscriptions** verwendet werden kann, muss die Treiberkonfiguration einmal geöffnet und mit **OK** bestätigt werden.

17.20.4 Operation Limits konfigurierbar (S 68873)

Der **OPCUA32 Treiber** berücksichtigt jetzt **OperationLimits**. Per Default verwendet der **OPCUA32 Treiber** jetzt maximal 500 Elemente in einem `Request`. Sofern der OPC UA Server eine höhere Anzahl unterstützt, und sich eine höhere Anzahl vorteilhaft auf die Kommunikation auswirkt, kann dieses Limit entsprechend erhöht werden.

Im Konfigurationsdialog des **OPCUA32 Client Treibers** wurde die Registerkarte **Operation Limits** hinzugefügt.

- Der Treiber erlaubt die Konfiguration von **Operation Limits**. Diese werden bei der Kommunikation im zenon Editor beim Browsen und in der Runtime berücksichtigt.
- Optional können die **Operation Limits** durch Aktivierung der neuen Option **consider "server Operation Limits"** auch vom `Server Address Space` ausgelesen werden, sofern der Server dies unterstützt.

17.20.5 Automatischer eindeutiger "Client session name" (S 68204)

Der **OPCUA32 Treiber** verwendet jetzt in der Runtime am Prozessführenden Server und am Standby Server einen eindeutigen `ClientSessionName` für die Verbindung.

17.21 S7TIA - Erweiterungen (S 65765, 74007)

VARIABLENIMPORT BERÜCKSICHTIGT KOMMENTARE

Der Variablenauswahldialog wurde angepasst. Es werden nun die Kommentare angezeigt die bei diesem Projekt angegeben wurden. Dieser Kommentar wird für die zenon Projektierung bei der Variable in die Eigenschaft **Kennung** übernommen.

VARIABLENIMPORT VON TIA 14 PROJEKTE

Der **S7 Treiber für S7-1500 1200** (**S7TIA Treiber**) unterstützt nun auch TIA 14 Projekte.
In der Treiberkonfiguration können in der Registerkarte **Options** bei der Option **TIA Project (must be present on runtime machine)** im Datei-Auswahldialog TIA 13 und TIA 14 Projekte ausgewählt werden.

17.22 SNMPNG - Darstellung von SNMP-Agenten-Daten als Tabelle (S 67684)

Daten von SNMP-Agenten können in tabellarischer Form auf zenon Variablen dargestellt werden.

- Der Variablenimport-Dialog wurde dafür um die Registerkarte "**Tabellen**" erweitert, mit dem Tabellen-Variablen via Import im zenon Editor angelegt werden können.
  Dabei wird der SNMP-Baum eines wählbaren SNMP-Agenten unterhalb einer wählbaren Start-OID in einer Baumdarstellung angezeigt. Repräsentiert ein einzelner Knoten dieses Baums eine Tabelle, so kann dieser Knoten als Tabellenvariable ausgewählt werden. Alle Unterknoten des ausgewählten Knotens werden automatisch im zenon Editor als Variablen des Objekttyps `SNMP - Table` angelegt.
- Neuer Treiberobjekttyp: `SNMP - Tabellen`
  Interpretiert alle SNMP-Variablen, die sich in der Struktur des SNMP-Baums unterhalb der OID der im Treiberobjekttyp `SNMP -Tabellen` projektierten zenon Variable befinden, als Tabelle. Ist diese Interpretation erfolgreich, werden die Tabelleninhalte spaltenweise in eine String-Variable geschrieben.

DARSTELLUNG VON OCTET-STRINGS

In Vorgängerversionen konnte es zu Problemen bei der Darstellung von String-Inhalten kommen. So wurden für diese z. B. die Byte-Werte der ASCII-Codes dargestellt, wenn diese bestimmte Sonder- oder Steuerzeichen enthielten. Umgekehrt wurden MAC-Adressen als Text dargestellt, wenn die Adressbytes zufällig in alphanumerische Zeichen konvertierbar waren. Diese Problematik wurde ab zenon 8.00 durch Verwendung einer SNMP API-Funktion behoben, die die notwendige Konvertierung automatisch vornimmt.

Dazu müssen allerdings die MIB-Dateien im CommunicationProfiles Verzeichnis abgelegt sein:
`RegistryKey:ProgramData_8100 +"\CommunicationProfiles\SNMP-MIBS".`
Beispiel: `C:\ProgramData\COPA-DATA\zenon800\CommunicationProfiles`

17.23 Systemtreiber

17.23.1 Neue Systemtreibervariablen für Lastflussberechnung (S 70788)

Die Systemtreibervariablen wurden um das Thema **[Automatic Line Coloring]** erweitert. Diese enthalten Informationen zu den optionalen Modulen **Lastflussberechnung** und **State Estimator**:

- **[Automatic Line Coloring] Lastflussberechnung Fehler**
  Information über Ergebnis der Lastflussberechnung.
  Beispiel: Fehler, wenn eine für das Modul **Lastflussberechnung** relevante Variable einen ungültigen Wert hat (Status `INVALID`, `OFF`).
- **[Automatic Line Coloring] Lastflussberechnung Status**
  Informationen über die projektierte Art der Lastflussberechnung.

17.23.2 Systemtreiber (S 53890)

Folgende Systemtreibervariablen wurden aus der Liste der projektierbaren Systemtreibervariablen entfernt:

- **[Projektinformation] Treiber Warteschlangenüberlauf**
- **[Projektinformation] Treiber Warteschlangenüberlauf Name**

Für bestehende Projektierungen aus früheren Versionen bleiben diese Variablen erhalten. Sie werden jedoch ab der Version 8.00 nicht mehr mit Werten versorgt.

Info

Aufgrund der Optimierungen der Anbindung der zenon Treiber kann es zu keinem Überlauf der Warteschlange mehr kommen.

18. Tools

18.1 3D-Integration - Erweiterungen

UNTERSTÜTZUNG VON DATEIEN IM JT-FORMAT (S 75570)

Der **3D-Konfigurator** unterstützt den Import von Datein im JT-Format.
Es können monolithic JT-Dateien in den Versionen 8.0, 8.1, 9.0, 9.5 und 10 importiert werden.

VERKNÜPFUNG MIT VARIABLEN VON STRUKTURDATENTYPEN (DEF. 127545)

Bei der Projektierung im **3D-Konfigurator** können auch zenon Variablen von Strukturdatentypen verknüpft werden.

19. Variablen

19.1 64-Bit-Zeitstempel für interne Zeitstempel [µs] (S 51288)

Der interne Zeitstempel von Variablen unterstützt die volle Auflösung von Mikrosekunden (µs).

19.2 Blinken (F 49952)

Das Blinkverhalten wurde überarbeitet:

- Im zenon ist sichergestellt, dass Bildelemente in einem zenon Bild auf allen Clients dasselbe Blinkverhalten wie am Server visualisieren.
  - Diese Anzeige erfolgt gleichzeitig und ohne Verzögerung auf allen Clients im Netzwerk.
- Die Performance im zenon Netzwerk wurde optimiert:
  - Die Kommunikation zwischen Prozessführendem Server, Standby Server und Clients wurde optimiert.
  - Überflüssige Netzwerktelegramme wurden entfernt.
  - Informationen des Blinkzustands werden im zenon synchronisiert.
- Die Kompatibilität der zenon Runtime zu Servern mit einer Version vor 8.00 ist gegeben.
- Das Nachladeverhalten für Projektierungsänderungen mit Bezug zu Blinken wurde angepasst und optimiert.
- Die Projektierung und die Darstellung des Blinkverhaltens in zenon wurde im Handbuch **Variablen** im Kapitel **Blinken** neu dokumentiert.

19.3 Reaktionsmatrix

STATUSBIT N_UPDATE VIA REMA AUSWERTBAR

Das Netzwerk-Statusbit "Nicht aktualisiert" **[N_UPDATE]** kann mit einer Reaktionsmatrix ausgewertet werden.

TEST-BIT [TEST] IN MULTI-BINÄRER UND MULTI-NUMERISCHER REMA AUSWERTBAR

Das Test-Bit [TEST] kann in einer multi-binären oder multi-numerischen REMA ausgewertet werden.

Dafür wurde in den Dialogen der entsprechenden Reaktionsmatrix bei der Option **Variablenstatus** eine Checkbox für das Test-Bit `TEST` neu eingefügt.

19.4 Systemtreiber (S 53890)

Folgende Systemtreibervariablen wurden aus der Liste der projektierbaren Systemtreibervariablen entfernt:

- **[Projektinformation] Treiber Warteschlangenüberlauf**

- **[Projektinformation] Treiber Warteschlangenüberlauf Name**

Für bestehende Projektierungen aus früheren Versionen bleiben diese Variablen erhalten. Sie werden jedoch ab der Version 8.00 nicht mehr mit Werten versorgt.

> **Info**
>
> Aufgrund der Optimierungen der Anbindung der zenon Treiber kann es zu keinem Überlauf der Warteschlange mehr kommen.

19.5 Blinken (F 49952)

Die Projektierung und die Darstellung des Blinkverhaltens in zenon wurde im Handbuch **Variablen** im Kapitel **Blinken** neu dokumentiert.

19.6 Substituieren von Verriegelungsvariablen (F 12433)

Sie können Verriegelungsvariablen nun auch am Symbol substituieren, um eine bereits erstellte Verriegelung für beliebig viele weitere Anwendungen mit einer jeweils eigenen Verriegelungsvariable zu nutzen.

Die Substituierung erfolgt über den Dialog **Element-Eingabe**.

20. Wizards

20.1 GIS Editor (F28850)

Die Installation des GIS-Editors erfolgt automatisch bei der zenon Standardinstallation. Der Einstieg erfolgt im zenon Editor über **Editor Wizards starten...** und **GIS-Editor**. Der **GIS-Editor** ermöglicht die Konfiguration einer auf GEO-Daten basierenden ALC-Projektierung.

Das Ergebnis dieser Projektierung wird in einer Datei gespeichert, die alle Informationen für die Darstellung in der zenon Runtime enthält.

Mit dem **GIS-Editor** können etwa Fehlerstellen in Leitungsnetzen lokalisiert und in Kartenansichten visualisiert werden.

Für die Projektierung werden Linien, Flächen und Marker unterstützt. Dabei können Variablen, Funktionen und ALC-Objekte aus zenon Haupt- und Unterprojekten verwendet werden.

Daten in den Formaten ***.KML** und ***.KMZ** können in einem Ordner in den**GIS-Editor** importiert werden. Die in diesem Ordner befindlichen Linien, Flächen, Marker und Layerinformationen werden dann in das Projekt übernommen.

20.2 Messstellenverwaltung bei Installation von zenon Web Client enthalten (F 8627)

Beim Installieren des zenon Web Clients wird die **Messstellenverwaltung** mit allen Abhängigkeiten mitinstalliert.

Das ActiveX Control muss nach der Installation noch manuell registriert werden.

20.3 Messstellenverwaltung - chinesische Benutzeroberfläche (Def. 38624)

Die grafische Benutzeroberfläche der **Messstellenverwaltung** steht nun für den Wizard wie auch für die Anzeige in der zenon Runtime in chinesischer Sprache zur Verfügung.

20.4 Ordner "\ExtensionAddons" - neuer Ablageort (F 66352)

Der für die Installation der **Messstellenverwaltung** notwendige Ordner `ExtensionAddons` ist nun unter folgendem Pfad zu finden:

```
%Program Files(x86)%\COPA-DATA\zenon8.00\ExtensionAddons\
```

20.5 WPF Wizards - stark verkürzte Ladezeit (F 54540)

Die Ladezeit beim Öffnen von WPF-Wizards zur Runtime wurde optimiert.

20.6 System Text Wizard unterstützt Chinesische Sprache (Def. 108543)

Der **System Text Wizard** unterstützt nun auch die Sprache `Chinesisch`. Somit stehen die chinesischen Texte von zenon Editor und zenon Runtime bei der Projektierung von sprachumschaltbaren Projekten in der Sprachtabelle zur Verfügung.

21. Wichtige Punkte zum Beachten

21.1 ActiveX Controls

Werden spezielle ActiveX Controls entwickelt, muss folgendes beachtet werden:

Falls der DISPATCH - der im „**zenonInit**" Event von zenon übergeben wird – im ActiveX Control gespeichert wird, muss ein „**AddRef**" gemacht werden, da dieser DISPATCH nur innerhalb des Events „**zenonInit**" gültig ist. Wird das „**AddRef**" nicht aufgerufen, führt dies zu einem Absturz der gesamten Runtime. Ebenso muss im „**zenonExit**" Event ein Release gemacht werden.

21.2 Bildelemente mit gleicher ID

Jedes Element in einem Bild muss eine unverwechselbare ID haben. Werden in einem Bild mehrere Elemente mit der gleichen ID verwendet, dann werden beim Kompilieren alle Duplikate entfernt.

Beispiel: Wird ein Button kopiert und im gleichen Bild eingefügt, verfügt er über die gleiche ID. Beim Kompilieren wird die Kopie entfernt.

Ausnahme: Im Bild vom Typ `Faceplate` dürfen mehrere Container angelegt werden.

21.3 Einbinden von VBA Wizards und VSTA Wizards

Alle VBA Wizards werden vom zenon Editor in der Datei `ZenWorkspace.vba` gespeichert. Alle VSTA Wizards sind im `Workspace AddIn` gespeichert.

Bei einer Neuinstallation werden diese Dateien nur dann auf Ihren Rechner kopiert, wenn sie nicht bereits im Installationsordner vorhanden sind. Bestehende VBA/VSTA-Dateien werden nicht überschrieben, da ansonsten alle Ihre Änderungen gelöscht würden. Wenn Sie die von uns neu

ausgelieferten oder modifizierten Wizards trotzdem nützen möchten, importieren Sie diese einfach manuell über das Menü „**Datei – Update Wizards**" im Editor. Dabei können Sie selbst entscheiden, welche Wizards Sie überschreiben möchten, und welche nicht.

21.4 Komplexe Vektorgrafiken

Beachten Sie bei der Projektierung von Prozessbildern: Beim Einsatz von vielen und/oder komplexen Vektorgrafiken kann die Bildaufschaltzeit zur Laufzeit verlängert werden.

21.5 Konvertierung von Projekten

Wenn ein Projekt welches mit einer Version vor 5.50 erstellt wurde, aktiviert wird, werden die Profile in Fahrplan-Strukturen umgewandelt. Die Profile werden ab der Version 5.50 nicht mehr unterstützt. Für jedes Profil wird ein Struktur-Fahrplan erstellt, der die verknüpften Fahrpläne enthält. Die verknüpften Fahrpläne enthalten die Zeiten, die innerhalb der Profil Ein/- Ausschaltzeiten lagen.

Die Tagesinformation der Profil-Fahrpläne wird in den Kalender übernommen.

Der Verlauf der Projektierung wird im Ausgabefenster des Editors festgehalten.

21.6 MS-ActiveX Element DBGrid32.ocx funktioniert nicht

Es sind mehrere Probleme in Zusammenhang mit dem Einsatz des Microsoft ActiveX Elements **DBGrid32.ocx** in der Runtime bekannt. Bitte setzen Sie daher andere ActiveX Elemente wie z.B. **MSDATGRD.ocx** ein.

21.7 Nachladen von Projekten mit Simulatortreibervariablen

Simulatortreibervariablen, die nicht als HD-Variable projektiert sind, werden durch die Funktion „**Nachladen**" wieder auf den Wert 0 zurückgesetzt. Ausschließlich HD-Simulatortreibervariablen behalten ihren Wert auch nach dem Nachladen.

21.8 Netzwerkzugriffe – Firewalls

Mehrere zenon Komponenten versuchen, auf das Netzwerk zuzugreifen, und können dadurch bei Firewalls bzw. bei Personal Firewalls einen Alarm auslösen. Wenn Sie das Netzwerk bzw. den zenon Remote-Transport verwenden möchten, müssen Sie die entsprechenden TCP/IP Ports freigeben.

Folgende zenon Komponenten verursachen Netzwerkzugriffe:

- Administrationsdienst (`zenAdminSrv.exe`)
- Editor (`zenone32.exe`)
- Datenbank Server (`zendbsrv.exe`)
- Diagnosis Server (`zenLogSrv.exe`)
- OPC Server (`zenOPCsrv.exe`)
- Process Gateway (`zenProcGateway.exe`)
- Remote Desktop (`zenVncSrv.exe` und `zenVncCli.exe`)
- Netzwerkserver (`zennetsrv.exe`)
- Transportservice (`zensyssrv.exe`)
- Treiber mit TCP/IP Verbindungen
- zenon Web Server (`zenWEBsrv.exe`)
- zenon Logic Workbench
- zenon Logic Runtime

21.9 Process Desk – Tasks beenden

Der **zenon Process Desk** erlaubt es, eingefrorene Tasks zu beenden.

Achtung: Einige Treiber benötigen eine gewisse Nachlaufzeit, da sie beim Beenden erst ein Prozessabbild schreiben. Durch vorzeitiges Beenden kann es hier zu Datenverlust kommen! Benutzen Sie diese Option wirklich nur im Notfall, wenn Sie sicher sind, dass sich der Task nicht doch noch von selbst beendet.

21.10 Speichern von Reports des Report Generators in der Runtime

Bitte beachten Sie, dass beim Speichern von Reports zur Laufzeit alle Funktionen durch den Inhalt der Zellen (Zahlen) überschrieben werden. Die Funktionen stehen in diesen Reports (**.xrs** Dateien) nicht mehr zur Verfügung. Zudem sind diese Reports im Editor nicht mehr bearbeitbar. Benutzen Sie die MDI

Funktion „**Speichern unter**" damit die Original Reports aus dem Editor nicht überschrieben werden. Außerdem empfehlen wir Ihnen, dass sie die Original Reports auf „`schreibgeschützt`" setzen.

21.11 Startup Tool muss den Datenbankserver-Dienst richtig eingetragen haben

Mit dem **Startup Tool** können Sie neben den Versionen auch den Datenbank-Server wechseln. Wenn Sie diese Funktion nutzen müssen Sie folgendes beachten:

Zwischen Version 6.21 SP0 und 6.22 SP0 wurde der SQL Service vom Setup falsch in der `zendb.ini` eingetragen. Dies war kein Problem, da der Wert vom **zenDBSrv** nicht berücksichtigt wurde. Ab 6.22 SP1 ist das wieder der Fall.
Wenn Sie mit der Funktion **Read from zenDB.ini** die Werte ausgelesen haben, sind diese im **Startup Tool** falsch abgelegt. Sie müssen daher bestehende Einträge prüfen und gegebenenfalls korrigieren.

21.12 zenon Logic Intellisense ist langsam

Die Intellisense Funktion der zenon Logic Workbench kann bei großen Programmen dazu führen, dass Projekte sehr lange zum Öffnen brauchen. In diesem Fall sollte die Intellisense Funktion in der Workbench deaktiviert werden.

21.13 Transportservice Autostart

Der Transportservice (**zensyssrv.exe**) wird normalerweise von Betriebssystem automatisch beim Anmelden eines Benutzers gestartet. Sollte der Transportservice nicht gestartet sein, kann der Rechner nicht mit dem Remote-Transport erreicht werden.
Bei einer Neuinstallation wird er erst nach einem Neustart des Rechners wieder neu gestartet.
Sollte der Eintrag zum automatischen Starten in der Registry versehentlich gelöscht worden sein, so kann mit dem Befehl `Register` im Startup Tool der Eintrag wiederhergestellt werden. Dabei wird der Transportservice auch automatisch neu gestartet.

21.14 Überschreiben von Runtime-Dateien

Bei der Erzeugung der Runtime-Dateien im zenon Editor kann es vorkommen, dass zur Laufzeit geänderte Dateien überschrieben werden können. Das betrifft die Module:

- Rezeptgruppen Manager
- Production & Facility Scheduler bzw. Scheduler

- Benutzer Verwaltung
- Standard-Rezepte

Damit die zur Laufzeit erstellten Daten (Rezepte, Fahrpläne usw.) bei der Erzeugung der Runtime Dateien nicht verloren gehen, gibt es im Dialog der Projektkonfiguration die Registerkarte : "**Zur Runtime änderbare Daten**". Dort kann für die oben angeführten Module bestimmt werden, ob beim Erzeugen der Runtime-Dateien die entsprechenden Dateien erzeugt werden sollen oder nicht. Wenn die Checkboxen nicht aktiviert sind, werden die Daten überschrieben!

Dieses Verhalten gilt auch beim Remote-Transport, wenn die Runtime-Dateien auf einen anderen Rechner übertragen werden sollen. Daher gelten auch hier dieselben Checkboxen. Wenn Sie alle Dateien auf ein Remote-System übertragen wollen, dann müssen Sie die Checkboxen deaktivieren, da sonst die entsprechenden Dateien nicht mit übertragen werden.

Sowohl beim Runtime-Dateien Erzeugen, als auch beim Remote Runtime-Dateien Übertragen erscheint eine Meldung im Ausgabefenster, dass die entsprechenden Dateien nicht überschrieben wurden.

Die Standard Einstellung ist: Runtime Dateien werden nicht überschrieben!

21.15 zenon Web Client: Keine Unterstützung für Google Chrome ab Version 42

Ab Version 42 unterstützt Google Chrome keine NPAPI Plugins mehr. Damit kann Chrome ab Version 42 nicht mehr als zenon Web Client verwendet werden.