



Vergleich CODESYS V2 zu CODESYS V3

Kurzübersicht ausgewählter Eigenschaften

INHALT

	Seite	
1	Überblick über Engineering-Eigenschaften	3
2	Überblick über Runtime-Eigenschaften	5
3	Überblick über Feldbus-Eigenschaften	6
4	Überblick über Eigenschaften der integrierten Visualisierung	7
5	Überblick über Motion+CNC-Eigenschaften	8
6	Überblick über Safety-Eigenschaften	9
	Änderungshistorie	10

1 Überblick über Engineering-Eigenschaften

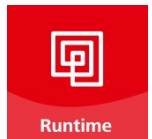


Funktionen	CODESYS V2.3	CODESYS V3
Objekt-orientierte Programmierung	Aktionen ohne eigene Variablenraum	Komplette OOP mit Methoden, Interfaces, Klassen, Erweiterungen von Basisklassen, Polymorphie
Komponenten-orientierter Aufbau des Programmiersystems	Monolithisches System	Ja. Gerätehersteller definieren die Komponentenverwendung über Versionsprofile. Nach-Installation von Plug-In-Komponenten ist für Anwender durch Packages möglich. Solche Komponenten können von 3S-Smart Software Solutions, vom Gerätehersteller oder Drittanbietern erstellt werden.
Multi-PLC (mehrere Steuerungen in einem Projekt)	-	Ja. Mit eigener Bibliotheks- und Taskverwaltung, globalen Variablenlisten auf Applikationsebene
Multi-Application (mehrere getrennte Applikationen auf einer Steuerung innerhalb eines Projekts)	-	Ja. Mit eigener Bibliotheks- und Taskverwaltung, globalen Variablenlisten. Sub-Applikationen können unterlagert sein.
Verwendung von Objekten auf mehreren Geräten	Nur durch Bibliotheken bzw. Import	In Multi-Ressource-Projektierung durch Aufruf von Objekten aus globalem Baustein-Baum.
Erweiterbarkeit des Tools auf Basis definierter Schnittstellen (Editoren, Konfiguratoren, Wizards etc.)	Kein Standard!	Auf Basis der CODESYS Automation Platform (SDK für Gerätehersteller) können zusätzliche Plug-Ins erstellt werden, die auch andere Komponenten ersetzen.
Offengelegte Systemschnittstellen	-	Ja, im Lieferumfang der CODESYS Automation Platform
Umschaltbarkeit KOP / FUP / AWL	KOP / FUP mit Einschränkungen	Ja. Offline und Online
Ablage / Verwaltung von beliebigen Dateien im Projekt	-	Ja. Projektablage von beliebigen Dateien, wie z.B. PDF, JPG oder DOC direkt im Projektbaum
Anpassbarkeit der Oberfläche	-	Ja, Docking Views auch auf verschiedenen Monitoren
Anpassbarkeit der Menüs	-	Ja.
Anpassbarkeit der Hot-Keys	-	Ja.
Komponenten (Editoren, Compiler etc.) können eigenständig versioniert und verwendet werden.	Nur eine Gesamtversion, Compilerversion auswählbar	Ja. Optionale Verwaltung über Zusatztool „Installation and Profile Manager IPM“ (nur für Kunden der CODESYS Automation Platform)
Mehrfachselektion im Projektbaum	-	Ja, Operation wirkt auf alle selektierten Objekte
CFC-Editor (Freigrafischer FUP-Editor)	Ja.	Ja, zusätzlich seitenorientierter CFC
Projektverschlüsselung	Ja, über Passwort	Ja, über Passwort und zusätzlich über CODESYS Security Key (USB Dongle) mit Zusatzfunktionalität.

Funktionen	CODESYS V2.3	CODESYS V3
Textuelle Editoren (z.B. ST, Deklaration) mit Folding, Linebreak, Autocomplete	-	Ja. Folding auf Basis von Einrückung auch für mehrzeilige Kommentare.
Bibliotheken debugbar	-	Ja. Quellcode der Bibliothek erforderlich kann nachträglich angezogen werden.
Proprietäres text-basiertes Austausch-Format für Import/Export	Ja.	Ja.
Datenaustausch über PLCopen XML-Format	-	Ja, Import und Export
Aufruf-Schnittstelle für automatisierte Kommandos	Ja, eigener Batch-Modus (intern / extern)	Ja, über Standard-Sprache Python mit umfangreicher Bibliothek für Zugriff auf CODESYS-Funktionen
Benutzerverwaltung	Ja, mit acht festen Benutzergruppen und Rechten	Ja, frei konfigurierbar mit spezifizierbaren Benutzerrechten
Bibliotheksverwaltung	Im Projekt bzw. durch Ablage-Verzeichnisse für Geräte- und Tool-spezifische Bibliotheken	Verwaltung im Tool mit integriertem Bibliotheks-Repository. Mehrere Repositories möglich. Zusätzliche Bibliotheksverwaltung auf Basis der im Repository hinterlegten Bibliotheken.
Bibliotheks-Versionierung	Über Datum / Uhrzeit. Keine parallele Verwendung unterschiedlicher Versionen	Über umfassendes Versionskonzept mit Versionsnummer und Namensraum.
String-Zugriff als Array	-	Ja.
Vor-kompilierte Bibliotheken	-	Ja.
Datentyp UNION	-	Ja.
Durchgängige Unicode-Unterstützung	-	Ja.
Bedingte Kompilierung	Nicht durchgängig	Ja. Zahlreiche Pragmas als Compiler-Direktiven verfügbar.
Auto-Declare mit Datentyp-Ermittlung	-	Ja.
Breakpoints	Feste Breakpoints	Feste und bedingte Breakpoints. Watchpoints in Vorbereitung
Beliebige Ausdrücke in Initialisierungen von Variablendeklarationen	-	Ja.
CONTINUE in Schleifen	-	Ja.
Einzeilige Kommentare	-	Ja, Trennzeichen //
Erweiterte Namensräume	-	Ja.
Sampling Trace	Ja.	Ja. Deutlich erweiterte Funktionalität

Funktionen	CODESYS V2.3	CODESYS V3
Integrierte UML-Unterstützung	-	Als vollständig integrierbares Add-On-Tool: für Klassen- und Zustandsdiagramm, verfügbar im CODESYS Store.
Statische Code-Analyse	Überprüfung von vier klassischen Problemquellen	Überprüfung von vier klassischen Problemquellen, wie in CODESYS V2.3. Zusätzlich viele Testfälle (>>50, u.a. eine Prüfung der IEC 61131-3 - Funktionen) im Rahmen des vollständig integrierbaren Add-On-Tools CODESYS Static Analysis im CODESYS Store verfügbar. Testfälle können von Kunden der CODESYS Automation Platform erweitert werden.
Integrierte Quellcode-Verwaltung	Ja, Anbindung über CODESYS ENI Server	Ja. Integrierte Anbindung an Apache Subversion®: CODESYS SVN im Rahmen der optionalen CODESYS Professional Developer Edition. Produkt verfügbar im CODESYS Store.
Integrierte Ausführung von automatischen Applikationstest	-	Ja, als vollständig integrierbares Add-On-Tool: CODESYS Test Manager für automatisierte Modul-, System-, Unit- und Regressionstest. Verfügbar im CODESYS Store.
Automatische Erstellung von Steuerungsapplikationen auf Basis von vordefinierten Modulen	-	Ja, über CODESYS Application Composer, optional vollständig integriert im CODESYS Development System. Dadurch Konfektionieren von Applikationen auch ohne Programmiererfahrung möglich. Zusätzlich automatisierte Erstellung von Visualisierungsoberflächen zur Applikationsbedienung und Geräte-Diagnose. Lizenz zur Anwendung und Erstellung von Modulen verfügbar im CODESYS Store.

2 Überblick über Runtime-Eigenschaften



Funktionen	CODESYS V2.3	CODESYS V3
Anpassbares Laufzeitsystem über SDK	Ja. Verschiedene Varianten für unterschiedliche Anforderungen	Ja, weitgehend Single-Source-Laufzeitsystem
Laufzeitsystem für 16Bit-CPU-Plattformen (Infineon C16x)	Ja.	-
Laufzeitsystem für Echtzeit-Linux	Basis-Unterstützung für verschiedene Derivate	Ja. Produkt-Unterstützung für OSADL Linux.
Laufzeitsystem für 64Bit-CPU-Plattformen	-	64 Bit – Laufzeitsystem in Vorbereitung.
Routing-Funktion im Laufzeitsystem	-	Ja, als skalierbare Komponente.
OPC-Server im Lieferumfang	Ja.	Ja. Einheitlicher Server nach OPC Spezifikation V2, auch für CODESYS V2-Geräte einsetzbar.
Symbolischer Zugriff auf Variablendaten über CODESYS PLCHandler	Ja.	Ja. Einheitliche Schnittstelle auch für Zugriff auf Variablen von CODESYS V2-Geräten.

Funktionen	CODESYS V2.3	CODESYS V3
Komponenten-orientierter Aufbau des Laufzeitsystems	Nein. Über Compile-Schalter einzelne Funktionalitäten abschaltbar.	Ja. Frei skalier- und erweiterbar. Dynamisch, statisch und gemischt linkbar.
Exception handling	Nur rudimentär vorhanden	Vollständige Abdeckung durch Exception Handling, try/catch Mechanismus verfügbar.
IO-Treiberschnittstelle	Ja, nur Treiber in C möglich (meist nur ein Treiber)	Ja. Beliebig viele Treiber in C und IEC möglich.
Ereignis-Logger	-	Ja. Instanziierung möglich für eigene Logger. Erweiterbar durch eigene Backends.
Benutzerverwaltung	Nein, nur Passwort kann als Loginschutz vergeben werden	Ja. Frei konfigurier- und erweiterbare Benutzerverwaltung.
Schnittstelle für Kundenanpassungen	Ja, durch ein Kunden-Modul	Ja. Erweiterbar mit einer oder mehreren Komponenten. Ebenfalls Ersetzung von Standard Komponenten durch eigene Entwicklungen möglich.
OPC UA	- Unterstützung indirekt durch Standalone OPC UA Server aus CODESYS V3	Als Laufzeitsystem-Komponente und Standalone OPC UA Server zukünftig verfügbar
Unterstützung für WIBU CodeMeter-Technologie	-	Ja, Einbindung als eigenständige Komponente optional verfügbar. Verschlüsselung der Bootapplikation möglich.

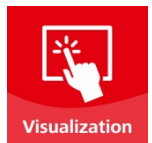
3 Überblick über Feldbus-Eigenschaften



Funktionen	CODESYS V2.3	CODESYS V3
Integrierte Feldbus-Konfiguratoren	Ja. Proprietär für CANopen, Profibus, ASi, DeviceNet und kundenspezifische Geräte	Ja, spezifischer Konfigurator für EtherCAT, CANopen, J1939, DeviceNet, PROFIBUS, Modbus (Master/Slave), PROFINET, sercos, EtherNet/IP, AS-I, IO-Link. Zusätzlich generischer Konfigurator für kundenspezifische Geräte. Weitere Feldbusse in Vorbereitung. Beschreibung der Geräte in Standard-Formaten, wie z.B. XML bzw. im bus-spezifischen Format (GSD, EDS)
FDT-Unterstützung	-	Ja, als DTM-Frame-Applikation. Eigene DTM-Applikation für CANopen verfügbar.
Verfügbare Feldbus-Protokollstacks als CODESYS-Bibliothek	CANopen	CANopen, EtherCAT, SercosIII, J1939, EtherNet/IP.
Konfiguration von Feldbussen mit Hilscher netX Anbindung	-	Ja, für PROFIBUS, PROFINET und EtherNet/IP
Suchen nach Feldbus-Knoten (Device Scan)	-	Ja, für CANopen, EtherCAT, sercos, PROFINET, PROFIBUS und weitere Feldbusse

Funktionen	CODESYS V2.3	CODESYS V3
Feldbus-Konfiguration ohne Steuerungsapplikation	-	Ja, im „Online Konfigurationsmodus“
Konfiguration des Prozessabbilds im Konfigurator	Ja. Erzeugung neuer globaler Variablen.	Ja. Erzeugung neuer globaler Variablen und bequemes Mapping auf deklarierte Variablen. Editierung Feldbus-übergreifend möglich.

4 Überblick über Eigenschaften der integrierten Visualisierung



Funktionen	CODESYS V2.3	CODESYS V3
Grafischer Editor	Ja. Erweiterbarkeit der Elemente durch DLL	Ja. Grafische Elemente in IEC 61131-3 Code realisiert. Dadurch Erweiterbarkeit direkt in CODESYS.
Unterstützte Grafikformate für Import	BMP, TIF, JPG, WMF	BMP, TIF, JPG, PNG, ICO, EMF, und SVG.
Visualisierungselemente	Basis-Elemente, wenige komplexe Elemente	Wachsende Zahl von modernen Visualisierungselementen für unterschiedliche Komplexe Anwendungsfälle. Aussehen über vor-definierte Visualisierungsstile global anpassbar
Einheiten-Konvertierung	Nur über Applikation	Mit neuem Datentyp „Unit Conversion“, auch verwendbar in SPS-Applikation
SDK zur Erstellung zusätzlicher Visualisierungselemente	Ja, auf Basis von DLLs. Zusätzliche Entwicklungsumgebung erforderlich.	Ja, Erstellung direkt in CODESYS. Keine zusätzliche Entwicklungsumgebung erforderlich.
Benutzerverwaltung für Visualisierung	-	Frei konfigurierbar, mit zusätzlichen Visualisierungselementen zur Online-Verwaltung
Toolbar für grafische Elemente	Ja, in einer Ebene	Ja, als Werkzeugleiste (Docking View)
Hinterlegung von Visualisierungsstilen	-	Ja, in Textdatei bzw. mit zusätzlichem Style-Editor (im Lieferumfang)
Parametrierung der Visualisierungselemente	Im spezifischem Elementdialog	Mit generischem Konfigurationsdialog
Frames in Visualisierungsmasken	-	Ja.
Modale Fenster	-	Ja.
Abhängigkeiten von Elementen	-	Ja.
Instanziierbarkeit von Visualisierungsobjekten	Ja, über Platzhalter	Ja, über Parameter-Schnittstelle.
Visualisierungsbausteine in Bibliotheken	Ja.	Ja, Aussehen über Styles veränderbar.
Verfügbare Ablaufvarianten	CODESYS HMI, CODESYS WebVisu, CODESYS Target Visu	CODESYS HMI, CODESYS WebVisu, CODESYS TargetVisu. Zusätzliche Runtime für nicht programmierbare Geräte und abgesetzte Terminals, Variablen-Verwaltung über Data-Server

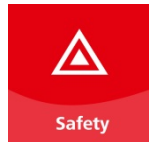
Funktionen	CODESYS V2.3	CODESYS V3
PC-Ablaufvariante	CODESYS HMI, benötigt CODESYS-Projekt im Quellcode. Nur für Windows	CODESYS HMI, lässt sich aus dem Projekt heraus erzeugen. Kein Quellcode auf dem HMI-Gerät erforderlich. Basiert auf Standard-Laufzeitsystem und ist lauffähig unter Windows, Windows CE, Linux.
Ablaufvariante im WebBrowser	Ja, über Java Applet. Ablauf nur auf Geräten mit unterstützter Java-Runtime	Ja, über HTML5. Ablauf auf allen HTML5 fähigen Browsern, wie z.B. Tablet-Computer oder Smartphones.
Ablaufvariante auf der Steuerung	Ja.	Ja. Auch als Variante mit abgesetztem Visualisierungspanel. Erforderliche Laufzeitumgebung skalierbar, auch für Kleinsteuerungen ohne Betriebssystem geeignet.
Visualisieren von mehreren Steuerungen	Durch Datensammlung auf eine Zentralsteuerung, z. B. auf Basis von Netzwerkvariablen	Ja, über den CODESYS DataServer: Sammelt Daten von verschiedenen Geräten in einer Zentralsteuerung, übernimmt Datenaufzeichnung und Alarmer. Darstellung der gesammelten Daten in einheitlicher Visualisierung möglich. CODESYS DataServer kann auf unterschiedlichen Plattformen eingesetzt werden, die über ausreichend Performance verfügen.

5 Überblick über Motion+CNC-Eigenschaften



Funktionen	CODESYS V2.3	CODESYS V3
Integrierter CNC-Editor	Ja. Projektierung für 2,5 D Bewegungen	Ja, voller grafischer und textueller 3D-Editor
Integrierter Kurvenscheiben-Editor mit grafischer und numerischer Eingabe	Ja, Anzeige von Geschwindigkeit und Beschleunigung	Ja, Anzeige von Geschwindigkeit, Beschleunigung und Ruck.
PLCopen Motion Bausteine	Implementiert und zertifiziert	Implementiert und zertifiziert
Eigener Interpolator	Ja.	Ja.
Verfügbare Geometrie-Transformationen	Ja.	Ja, zahlreiche neue Transformationen mit erweiterten Funktionen.
Visualisierungstemplates für Motion-Bausteine	Ja.	Ja, mit Anpassung des Aussehens über Visualisierungsstile
Online-Editierung von Kurvenscheiben	-	Ja, über spezielles Visualisierungselement
Online-Editierung von CNC-Bahnen	-	Ja, über spezielles Visualisierungselement
Vereinfachtes Kommandierungsmodell für DS402 kompatible Antriebe	-	Ja, als SoftMotion Light für unkoordinierte, geregelte Antriebe

6 Überblick über Safety-Eigenschaften



Funktionen	CODESYS V2.3	CODESYS V3
Zertifizierte Anwendung für Applikationen nach IEC 61508 SIL2	Ja, Zertifikat jedoch für neu entwickelte Steuerungen nicht mehr gültig.	Ja. Zertifizierte Eignung vom CODESYS Development System und CODESYS Control Laufzeitsystem für SIL2-Anwendungen. SDK mit Integrations-, Anwenderhandbuch und Zertifizierungskonzept.
Zertifizierte Anwendung für Applikationen nach IEC 61508 SIL3	Ja, Zertifikat jedoch für neu entwickelte Steuerungen nicht mehr gültig.	Ja. Integriertes Zusatzprodukt CODESYS Safety mit zertifizierter Eignung für SIL3-Applikationen verfügbar. SDK mit Integrations-, Anwenderhandbuch und Zertifizierungskonzept.
Unterstützung sicherer Feldbus-Systeme	Kundenspezifische Implementierungen möglich	Ja. Sichere Zusatzschicht für FSoE (EtherCAT Safety) und Profisafe auf Basis bestehender Feldbus-Konfiguratoren, zertifiziert für SIL3-Applikationen. CANopen Safety für SIL2-Applikationen.
Unterstützung verfügbarer EtherCAT-Safety-Klemmen	-	Ja, Zusatzprodukt zur Projektierung der EtherCAT-Safety-Klemme EL6900 in einem CODESYS-Setup, bestehend aus Standard-Hauptsteuerung mit CODESYS EtherCAT-Unterstützung.

Änderungshistorie

Version	Beschreibung	Bearbeiter	Datum
1.0	Erstellung	RW	25.06.2013
1.1	Überarbeitung	RW	27.01.2014