

Roadster – advanced web scada system

Roadster ist die neue Generation der bewährten SCADA-Lösung der Remtec AG, welche seit Jahren im Einsatz steht. Als Leitsystem von BSA-Anlagen in Nationalstrassen, Bahn-Infrastruktur oder Wasserversorgungen hat es sich bestens etabliert. Mit der aktuellen Generation wurde die Leistungsfähigkeit und Flexibilität weiter gesteigert.

Framework

Genau genommen handelt es sich bei Roadster um ein SCADA-Framework, dessen offene und flexible Architektur es erlaubt sich an verschiedenste Projekt-spezifische Anforderungen anzupassen und somit jederzeit eine optimale Lösung zu bieten.

Objektorientiertes Konfigurationsystem

Die Systemkonfiguration erfolgt durchgängig Objektorientiert. Mittels einer sogenannten Domain-specific Language (DSL) werden Objekte instanziiert und konfiguriert. Dabei befindet man sich in einer voll programmierfähigen Umgebung und kann mittels Ruby-Code beliebige Konstrukte implementieren, welche letztendlich die Konfiguration drastisch vereinfachen.

Mit diesem generischen Ansatz lassen sich mühsame und fehlerträchtige Wiederholungen vermeiden und so schnell und einfach auch grosse Konfigurationen fehlerfrei erstellen. Zudem lassen sich dadurch mit geringen Aufwand bspw. Excel-Listen oder XML-Dateien als Quellen für die Systemdefinition einbinden.

Analog können aus einer Konfiguration beliebige Produkte (Excel, CSV, XML, usw.) fehlerfrei erzeugt werden, welche für die umliegenden Systeme auf über- oder untergeordneter Ebene relevant sind.

SVG-Prozessbilder (HMI)

Die HMI-Prozessbilder werden mit dem Open Source SVG-Werkzeug *Inkscape* erstellt, konfiguriert und in das System importiert. Der Web-Client kann so voll-dynamisierte Prozessbilder bieten, welche sich automatisch auf die aktuelle Fenstergrösse skalieren.

Das HMI ist kompatibel mit allen modernen Standard-Browsern sowie mobilen Clients wie Tablets und Smartphones.

Applikation	<ul style="list-style-type: none"> – Flexible, modulare Architektur. – Event-driven Message-Passing-Application basierend auf ZeroMQ. – Skalierbar von Kleinst-Applikationen bspw. auf einem Raspberry Pi bis zu grossen Anlagen mit bis zu 100'000 Daten-Objekten auf Server-Systemen. – Implementiert in der Programmiersprache Ruby.
Konfiguration	<ul style="list-style-type: none"> – Flexibles, objektorientiertes Konfigurationssystem basierend auf einer Domain-specific Language. – Kombinierbar mit beliebigen Datenquellen wie Excel-Listen, XML-Dateien, Datenbanken usw. – Erzeugung von Produkten aus der Konfiguration
Web-Server	<ul style="list-style-type: none"> – Ruby Webserver thin – Messaging mit Web-Client via WebSocket.s
Web-Client	<ul style="list-style-type: none"> – HTML5 Single-Page-Application basierend auf dem Framework ember.js. – Basierend auf Standard-Webtechnologien HTML/SVG/CSS/JavaScript, benötigt keinerlei JavaApplets, ActiveX-Komponenten, Microsoft Silverlight, Adobe Flash o.ä. – Skalierbare SVG-Prozessbilder (HMI). – Benutzer-, Rollen- und Rechteverwaltung. – Mehrbenutzerfähig, bis zu 100 Benutzer gleichzeitig. – Mehrsprachigkeit/Internationalisierung. – Alarmmanagement – Reporting (Ganglinien, Statistiken, Listen) – Läuffähig in <ul style="list-style-type: none"> – Google Chrome ab Version 16 – Mozilla Firefox ab Version 11 – Microsoft InternetExplorer ab Version 11 – Microsoft Edge ab Version 12 – Apple Safari (Mac OS X) ab Version 7 – Apple Safari (iOS) ab Version 6 – Android Browser ab Version 4.4
Standard-Kommunikationsprotokolle	<ul style="list-style-type: none"> – OPC UA (Client und Server) – OPC XML-DA (Client) – IEC 60870-5-101 (Client) – IEC 60870-5-103 (Client) – IEC 60870-5-104 (Client und Server) – Modbus TCP (Client und Server) – Modbus RTU (Client und Server) – SNMP (Client)
Proprietäre Kommunikationsprotokolle	<ul style="list-style-type: none"> – Siemens S7-Kommunikation – Siemens SiCCS – Siemens Navtec Radar – Siemens Saphir – Tyco MX-Speak – Tyco DTS SCPI (ZX-Laser) – beliebige Protokolle implementierbar
Datenbanksysteme	<ul style="list-style-type: none"> – Tokyo Cabinet (Standard) – sqlite3 – UnQLite – InfluxDB – Redis – Diverse SQL-Datenbanken wie MySQL, PostgreSQL, ...
Redundanz	<ul style="list-style-type: none"> – Hot-Standby Cluster aus 1..n Roadster-Nodes.
Plattformen	<ul style="list-style-type: none"> – Linux Ubuntu Server (Standard) – Microsoft Windows Server – Apple Mac OS X – Raspberry Pi