



Bestens versorgt

Eine sichere Energieversorgung ist ein zentraler Faktor im täglichen Leben. Wir leisten hierfür einen wesentlichen Beitrag. Die Versorgungssicherheit in Kraftwerken, auch bei einem Ausfall der externen Stromversorgung, wird unter anderem durch Notstromaggregate gewährleistet. Ein fortlaufender Betrieb des Kraftwerks oder ein kontrollierter Abschaltvorgang wird hierdurch ermöglicht. Sichere und hochverfügbare Regler sowie Steuergeräte, entwickelt nach den weltweit höchsten Standards im Bereich der funktionalen Sicherheit, werden bei Dieselmotoren in diesem Bereich verwendet. Die Grundlage dafür bilden klar definierte und umgesetzte Prozesse basierend auf den IEC-Normen.

Sicherheit und Schutz für Kraftwerke

Ein weiterer Eckpfeiler für die Versorgungssicherheit sind die Sicherheit und der Schutz von Kraftwerksanlagen vor unbefugtem Zutritt oder auch bewussten Angriffen von aussen. Wir unterstützen Kraftwerksbetreiber und Energieversorger mit der Entwicklung und Wartung von hochverfügbaren Zutrittskontrollsystemen – auch in den sensibelsten und kritischsten Bereichen der Energieversorgung, wie beispielsweise in Kernkraftwerken.

Unser Leistungsspektrum

- Prozessführung gemäss IEC 61508 und IEC 60880
- Durchführung von Entwicklungsaufgaben in allen Projektphasen
- Erstellung der FMEA / FMECA für die eingesetzte Hard- und Software
- Erstellung von Sicherheitskonzepten

Sicherheit

Mit unserer umfassenden Kompetenz und Erfahrung in den Bereichen Safety und Security unterstützen wir unsere Kunden von der Konzeptionierung bis hin zur Umsetzung ihrer Projekte oder führen diese in Eigenregie in unserem Hause durch. Der sichere Umgang mit einschlägigen Normen und Standards gehört für unsere Ingenieure zum Tagesgeschäft.



Thematische Projekterfahrung

- System- und Softwareentwicklung von Motorreglern für Notstromdieselaggregaten
- Entwicklung und Wartung von Zutrittskontrollsystemen
- Requirements Engineering auf System- und Softwareebene für sicherheitskritische Motorregler
- Test Management auf System- und Geräteebene
- Entwicklung eines Ausweiserstell- und Zutrittskontrollsystems mit kundenoptimierter Auslegung des Systems
- Implementierung der Sicherheitsanforderungen gemäss Kunden- und BSI-IT-Richtlinien – Härtung der Systeme
- Wartung und Betreuung dieses Systems (Server- und Workstation Hardware sowie -Software) mit Fokussierung auf Betriebssicherheit und maximale Verfügbarkeit
- Unterstützung bei Netzwerk-Topologien des Kunden
- Bedarfsanalyse kundenspezifischer Sicherheitsanforderungen im Geschäftsprozess „Zutrittskontrolle“ und IT
- Consulting BSI IT Grundschutzkatalog

Systems Engineering

- Requirement Engineering auf Systemebene
- Erstellung Systemdesign / -architektur
- Erstellung des System Development Plans
- Analyse und Consulting bei Auswahl von Server-Technologien fokussiert auf die Kundenbedürfnisse
- Anbindung heterogener Peripheriekomponenten
- Anbindung des Zutrittskontrollsystem an übergeordnete Anlagensysteme des Kunden

Softwareentwicklung

- Requirements Engineering auf Softwareebene
- Erstellung der Softwarearchitektur
- Implementierung in verschiedenen für den Zweck optimalen Sprachen und Verwendung entsprechender Frameworks auf verschiedenen OS-Plattformen
- Simulation von Schnittstellen sowie System- und Peripheriekomponenten
- Modellbasierte Entwicklung

Funktionale Sicherheit

- Unterstützung / Erstellung der System FMEA

Unterstützungsprozesse

- Konfigurationsmanagement
- Problem- und Change Management
- Toolentwicklung und Toolmanagement
- Toolqualifikation
- Entwicklung von Simulationsumgebungen

Verifikation und Validierung

- Erstellung der Modultests
- Erstellung von Tests und Integrationstests (Software)
- Erstellung Tests und Integrationstests (System)
- Erstellung der Testdokumentation
- Erstellen von automatisierten Testabläufen (Modul-, Integrations-, Software- und Systemtests)
- Test- und Risikomanagement
- Analysen
 - Statische Code Analysen
 - Code Reviews
 - Dynamische Code Analysen
 - Compiler Analysis Report
 - Compiler Failure Report
 - Coverage Analysen (MC/DC etc.)
 - WCET Analyse
 - Stackverbrauch Analyse
 - Laufzeitfehleranalyse
- Durchführung von Reviews aller Arbeitsprodukte des Entwicklungsprozesses

Normen und Standards

- EN 50133 / DIN VDE 0830 Teil 8
- Analyse von Sicherheitsanforderungen
 - BSI IT-Grundschutzkataloge
 - SEWD-Richtlinie IT
- IEC 60880
- IEC 61508

Tool-Erfahrungen (Kurzauszug)

- Jira, confluence, git
- MKS/PTC
- Enterprise Architect
- Matlab, Simulink
- Esterel SCADE, MTC, QTE, KCG
- Eclipse
- Diab C Compiler, CompCert
- AbsInt a (aiT, Stack), Astrée
- Lauterbach Debugger
- Vector CANalyzer
- Cantata++
- NI TestStand
- Vector CANalyzer
- Cantata++
- NI TestStand