

Engineering Report



Kunde

Oerlikon Solar AG
Hauptstrasse 1a
9477 Trübbach
www.oerlikon.com/solar

Projekt

Im Rahmen dieses Projektes wurde eine neue Laboranlage für Vakuumbeschichtungstechnik für die Forschung und Entwicklung im Bereich siliziumbasierter Dünnschicht-Solarzellen erarbeitet. Dabei hat die AVM Engineering AG den kompletten Dienstleistungsumfang abgedeckt:

- Projektleitung
- Konzepterstellung
- Modellierung
- Entwicklung
- Inbetriebnahme
- Dokumentation

AVM Engineering

Die AVM Engineering AG ist Ihr Ingenieurbüro für Soft- und Elektrohardwareentwicklungen im Automationsbereich mit den Schwerpunkten:

- Visualisierung
- Antriebstechnik
- Steuerungstechnik
- Informatik

Wir verstehen uns als Partner für Entwicklungen im Maschinenbau, sowie als Dienstleistungsanbieter in den Bereichen Support, Schulung, Inbetriebnahme und Optimierung.

In der IT-Welt werden jährlich neue Designvorlagen, bessere Entwicklungstools, umfangreichere Werkzeuge und angepasste Strategien zur einfacheren Abbildung komplexer Prozesse bereitgestellt. Durch eine extrem hohe Zahl an Entwicklern in diesem Bereich verändern sich die Möglichkeiten praktisch täglich. Doch wie sieht es im Bereich der Maschinensteuerungen aus? Müssen die Bediener von Produktionsanlagen noch lange auf die neuesten Trends warten? Bleiben PLC Softwareprojekte statisch, schlecht konfigurierbar und nicht objektorientiert? NEIN - PLC Systeme können schon einiges und mit dem richtigen Entwicklungspartner erhalten sie ein System STATE of the ART.

Systementscheid und Anforderungen

Das Hauptaugenmerk bei der Auswahl des geeigneten Systems für die Anforderungen im Laborbetrieb lag auf der Umsetzung der Anlagenbedienung und somit der Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine. Rezepterstellung, Datenerfassung und Auswertung, schnelles Eingreifen in den Prozess, datenbankbasiertes Logging und Trending standen Forderungen wie lizenzfrei, flexibel, erweiterbar, netzwerkfähig gegenüber.

Vor allem die Punkte Interoperabilität mit Windows, erstellen von Berichten, Loggen von Prozessdaten und ein schneller Datenbankzugriff haben uns zum Entscheid geführt, das HMI mit Hilfe von Visual Studio zu realisieren. Aufgrund bereits realisierten VB.NET Projekte im IT Bereich in den letzten Jahren, konnte auf eine gute Basis aufgesetzt werden. Somit blieb der Entwicklungsaufwand in einem überschaubaren Rahmen und man konnte sich auf die wesentlichen Komponenten der Anlage konzentrieren.

Im Zuge des Projektes wurden nachfolgend aufgeführte wiederverwend- und konfigurierbaren VB.NET Komponenten entwickelt:

- Rezeptmanager
- Datenlogger
- Alarmhandler mit Diagnosesystem
- Objektorientierte Usercontrols
- IO - Forcing und SW - Info



Abb.1: Objektorientiertes Usercontrol für die Bedienung der Matchbox

Objektorientiert arbeiten mit HMI & PLC ?

Grob umschrieben versteht man unter objektorientierten Lösungsansätzen die funktionale Auftrennung von Gesamtaufgaben in kleinere, der Realität entsprechende, komplette Einheiten. Dieses Konzept ermöglicht es, wiederverwendbare Softwareelemente zu schaffen, die mehrfach instanziiert werden können. Die IT Welt lebt diese Konzepte bereits seit längerer Zeit. So gehören Vererbung, Interfaceimplementation und Klassendefinition zum Alltag des Programmierers.

Doch wie sieht es nun auf der PLC Seite aus? Bis anhin ist der objektorientierte Gedanke in diesem Technikbereich mehr ein interessanter Ansatz als Wirklichkeit - Funktionsbausteine statt Klassen und diverse ähnliche Bibliotheksprozeduren statt Vererbung.

Mit guten Ideen und innovativen Konzepten lässt sich aber bereits heute eine objektorientierte Umgebung mit den bestehenden Systemplattformen realisieren. Wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche, optimierte Umsetzung dieses Ansatzes sind klare Designstrukturen und ausgefeilte, intelligente Initialisierungsroutinen.

