

## Codegenerator für HMI und SPS

Die INSYS AG in Münsingen bei Bern, eine Firma, die im Spezialanlagenbau tätig ist, stellte fest, dass sich im Verlauf von Projektrealisierungen gewisse Teilschritte wiederholen. Der Aufwand, diese Schritte stets von Hand durchführen zu müssen, ist sehr gross und daher auch kostspielig.

Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist es gemäss den Anforderungen der INSYS AG Konzepte zu erstellen, um sich wiederholende Prozesse zu automatisieren und eine möglichst hohe Wiederverwertbarkeit der Daten zu erreichen.

Um diese Aufgaben zu erfüllen, wurden die einzelnen Arbeitsabläufe in der INSYS AG analysiert, die zum Realisieren eines Projekts nötig sind. Dadurch zeigte sich, welche Daten wo gewonnen und wo welche benötigt werden. Auf Grund dieser Resultate wurde ein neues Gesamtkonzept erstellt. In diesem Gesamtkonzept steht der Projektkonfigurator im Zentrum. Im Projektkonfigurator werden die Informationen rund um das Anlagenprojekt konzentriert. Auf dem Projektkonfigurator aufgebaut sind die Konfigurationsmodule, welche die gewünschten Aufgaben zu den einzelnen Teilprozessen automatisiert umsetzen.

Das Gesamtkonzept wurde in folgende vier Teilkonzepte aufgeteilt: Konzept des Projektkonfigurators, Konzept zur automatisierten SPS-Projektkonfiguration, Konzept zur automatisierten Erstellung der Kalkulation der Aufwände und Konzept zur HMI-Konfiguration mit dazugehöriger Datenbank. Zudem wurde ein Prototyp des Projektkonfigurators erstellt und für das Konzept der automatisierten SPS-Projektkonfiguration wurde in Zusammenarbeit mit den Softwareentwicklern des Industriepartners ein Proof of Concept durchgeführt. Beides um diverse Technologien und Designkonzepte zu prüfen und Risiken für die Umsetzung zu minimieren.

Das Resultat dieser Arbeit ist das Gesamtkonzept, welches dokumentiert, wie Standardarbeiten in den Teilprozessen zu einem grossen Teil automatisiert werden können. Dadurch können Kosten gespart, Fehler, die sich durch sich wiederholende manuelle Arbeiten sonst einschleichen, vermieden und teilprozessübergreifende Standardisierung vereinfacht werden. Ausserdem wurden durch die Erstellung des Prototyps des Projektkonfigurators und des Proof of Concepts Erkenntnisse gewonnen, die dem Industriepartner die Umsetzung des Gesamtkonzeptes erheblich erleichtern.



Diplomierende  
Michael Portner  
Tobias Wälti

Dozent  
Hans Doran



Proof of Concepts für das Konzept  
der automatisierten SPS-  
Projektkonfiguration