

Maschinenautomatisierung für Hydraulikpressen

Diplomanden



Lukas Dätwyler



Diluxion Marku

Aufgabenstellung: Die Bosch Rexroth AG möchte die Automatisierung von Hydraulikpressen mittels ihrer neuen Plattform ctrlX AUTOMATION vereinfachen. Bisher ist die Programmierung von Hydraulikpressen nur über komplizierte Programme und mit Kenntnissen in der SPS Programmierung möglich. Neu soll die Programmierung der Hydraulikpressen direkt über die visuelle Entwicklungsumgebung TIGER-IDE möglich sein. Diese kommuniziert direkt mit der Presse.

Das Ziel der Arbeit besteht darin, unter Verwendung der TIGER-IDE, ein Proof-of-Concept als Webapp zu implementieren, welches später von der Bosch Rexroth AG für die Entwicklung des tatsächlichen Produkts als Referenz verwendet werden kann. Dabei sollen mögliche Schwierigkeiten und Fehler erkannt und dokumentiert werden.

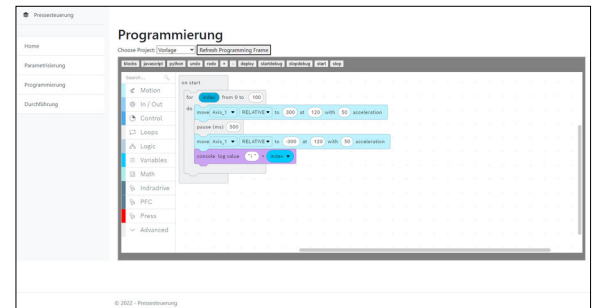
Vorgehen / Technologien: In einem ersten Schritt wurde die Vision des Produktes mit einem Endkunden dokumentiert und die möglichen Softwarekomponenten davon extrahiert. Anschliessend wurde der Projektplan erstellt und mit der Entwicklung einer Webapp angefangen. Dies geschah aufgrund der vielen Unbekannten im agilen Prozessverfahren. Folgende Frameworks, Bibliotheken und Tools wurden dafür eingesetzt.

- ASP.NET MVC: Das Grundgerüst der Webapp.
- ctrlX AUTOMATION SDK: Für die Kommunikation mit dem Datenbroker ctrlX Datalayer.
- TIGER-IDE: Für die visuelle Programmierung der Presse innerhalb der Webapp und die Kommunikation mit der Presse selbst.
- Weitere Technologien: Bootstrap, LiteDB, Snapcraft

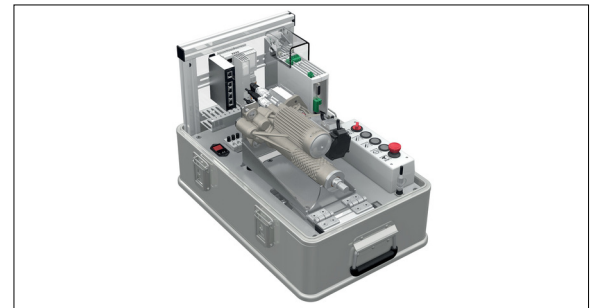
Ergebnis: Die visuellen Programmierelemente der TIGER-IDE konnten erfolgreich in die Webapp eingebunden werden. Somit kann die Webapp

benutzt werden um Hydraulikpressen zu bedienen. Jedoch war es nicht möglich, alle Funktionen ohne die separate TIGER-IDE App zu realisieren, da die API davon noch nicht vollständig vorhanden ist und die App selbst noch Bugs aufweist.

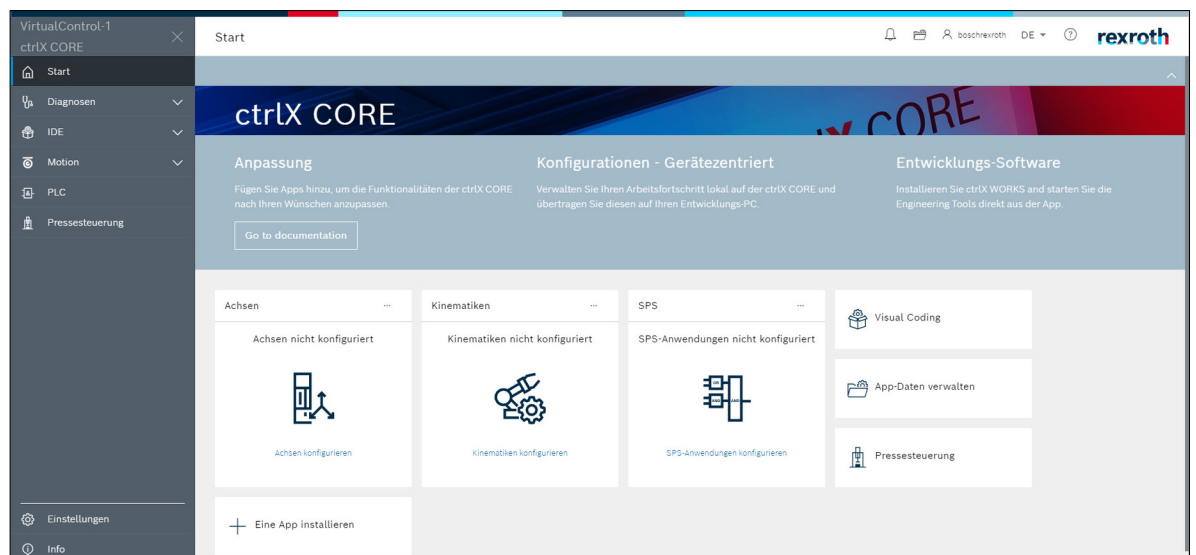
Webapp Pressesteuerung mit TIGER-IDE Eigene Darstellung



SHARK (Servo-Hydraulic Actuator – Road Kit) Bosch Rexroth AG



ctrlX CORE: Startseite Eigene Darstellung



Referent
Prof. Dr. Daniel Patrick Politze

Korreferent
Ramon Schildknecht,
SBB AG, Olten 1, SO

Themengebiet
Software

Projektpartner
Bosch Rexroth AG,
Buttikon, SZ