

Engineering Umbau Kleinpressen

Automatisierungstechnik / Prof. Dr. Josef Goette, Prof. Markus Moser
Experte: Felix Kunz

Wenn Menschen an Maschinen arbeiten, besteht ein Verletzungsrisiko. Damit das Risiko auf ein Minimum eingeschränkt werden kann, müssen die Maschinen Sicherheits-Anforderungen erfüllen. Organisationen wie die SUVA in der Schweiz sind stets bestrebt, die Sicherheit zu Gunsten der Arbeitnehmer auf einen hohen Standard zu bringen. Mit strengen Auflagen und Kontrollen hat die SUVA die Sicherheitsanforderungen, von kleinen Abweichungen abgesehen, an diejenigen der EU angepasst. Die Sicherheitsanforderungen sollen bis 2012 umgesetzt sein.



Michael Schüpbach

In vielen Produktionsbetrieben sind Kleinpressen im Einsatz, welche von Hand bestückt werden. Die Pressen sind bis jetzt nur mit einem SUVA-Fingerschutzapparat ausgestattet. Bis 2012 müssen diese Pressen SUVA-konform, bzw. entsprechend den geltenden EU-Richtlinien, umgebaut werden.

Presseumbau

Die Firma PAS Engineering AG will den Umbau solcher Kleinpressen als Gesamtpaket anbieten. Dazu wurde im Rahmen dieser Bachelorthesis das Engineering des elektrischen und elektromechanischen Presseumbaus sicherheitstechnisch realisiert. Die Unterlagen wurden der SUVA zur Überprüfung eingereicht, damit in naher Zukunft ein SUVA-Zertifikat erlangt werden kann. Mit dem Erlangen eines solchen Zertifikates steht dem Umbau von Kleinpressen nichts mehr im Wege.

Technische Umsetzung

Für die technische Umsetzung der Pressesteuerung mit integrierten Sicherheitsfunktionen wurde eine Sicherheitssteuerung der Firma Jokab Safety eingesetzt. Zusätzlich wurde die Kommunikation zu einer Industriesteuerung (Embedded PC), der Firma Beckhoff aufgebaut, damit auch komplexe und schnellere Anwendungen realisiert werden können. Die Visualisierung erfolgt über eine DVI-Schnittstelle auf einem herkömmlichen PC-Bildschirm.

Resultat

Das Projekt konnte von der Materialbeschaffung bis zum funktionsfähigen Prototyp der Pressesteuerung realisiert werden. Die Schaltpläne, die Programmierung der Sicherheitssteuerung und auch die Kommunikation zum Embedded PC wurden umgesetzt. Eine Visualisierung zur Kontrolle der Pressesteuerung und zur Werteübergabe konnte ebenfalls realisiert werden. Das Projekt wird im Rahmen der weiteren Zusammenarbeit mit PAS Engineering AG zum serienreifen Umbausatz weitergeführt.



Projektübersicht