



Entwicklung eines Messgerätes zur Messung des zulässigen Nachlaufweges bei Pressen und Entwicklung eines Sensors zu Notstopppauslösung

Bearbeiter: Dietmar Pankraz

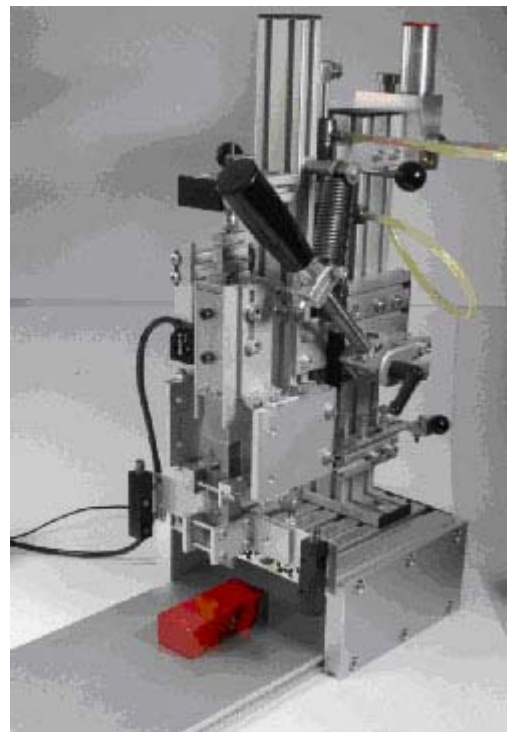
Kurzbeschreibung:

Bei Pressen kommt es immer wieder zu schwerwiegenden Verletzungen der Hände des Bedienpersonals, wenn der Bediener mit seinen Händen in den Gefahrenbereich der Presse kommt und diese nicht entfernt bevor der Abkantprozess eingeleitet wird. Ein Problem dabei ist, dass bei Erkennen einer solchen Gefahrensituation und durch das darauffolgende Einleiten des Notstopps, das Oberwerkzeug einen relativ langen Nachlaufweg hat. Dadurch kann es, trotz Auslösen der

Sicherheitsvorrichtung, zu schwerwiegenden Verletzungen der Hände kommen. Künftige Antriebskonzepte sollen so ausgelegt werden, dass dieser Nachlaufweg so gering wie möglich gehalten wird. Es gilt nun zu ermitteln wie gering dieser Nachlaufweg sein darf, um zu gewährleisten das keine Verletzungen mehr auftreten.

Zu diesem Zweck wurde im Rahmen eines Kplus-Projektes der Firma LCM ein Messgerät entwickelt, welches diesen maximal zulässigen Nachlaufweg misst.

Um nun den maximal zulässigen Nachlaufweg bestimmen zu können, wurden in einer Voruntersuchung Versuche an 29 Testpersonen durchgeführt. Diese Versuche dienten dazu um mittels eines Wahrscheinlichkeitstheoretischen Ansatzes die



tatsächliche Anzahl der zu rekrutierenden Testpersonen für die Hauptuntersuchung zu ermitteln.

Der zweite Teil dieser Diplomarbeit umfasst die Entwicklung eines Sensors zur Einleitung des Notstopps. Pressen haben zur Erkennung einer Gefahrensituation einen Notstoppsensor der bei Auftreten einer Gefahrensituation den Notstopp einleiten soll. Ein Problem dabei ist, dass aufgrund der verschiedensten Geometrien der Werkstücke der Fall auftreten kann, dass dieser Notstopp durch das Werkstück selbst ausgelöst wird. Das ist freilich nicht erwünscht und der Bediener ist dazu verleitet, den Sensor abzuschalten oder zu überbrücken, um trotzdem das Werkstück fertigen zu können. Durch das Abschalten des Sensors ist kein Schutz für das Bedienpersonal mehr vorhanden. Es ist nun gefordert, einen Sensor zur Gefahrenerkennung zu entwickeln, der allen Sicherheitsanforderungen entspricht und unabhängig von dem zu fertigenden Werkstück eingesetzt werden kann.

Betreuer:

Prof. Rudolf Scheidl