

Unfallbeispiele aus der Praxis

**Einrichtarbeiten an einer
Tiefziehmaschine mit
selbstüberwachender
Lichtschanke**

Arbeitssituation

Person

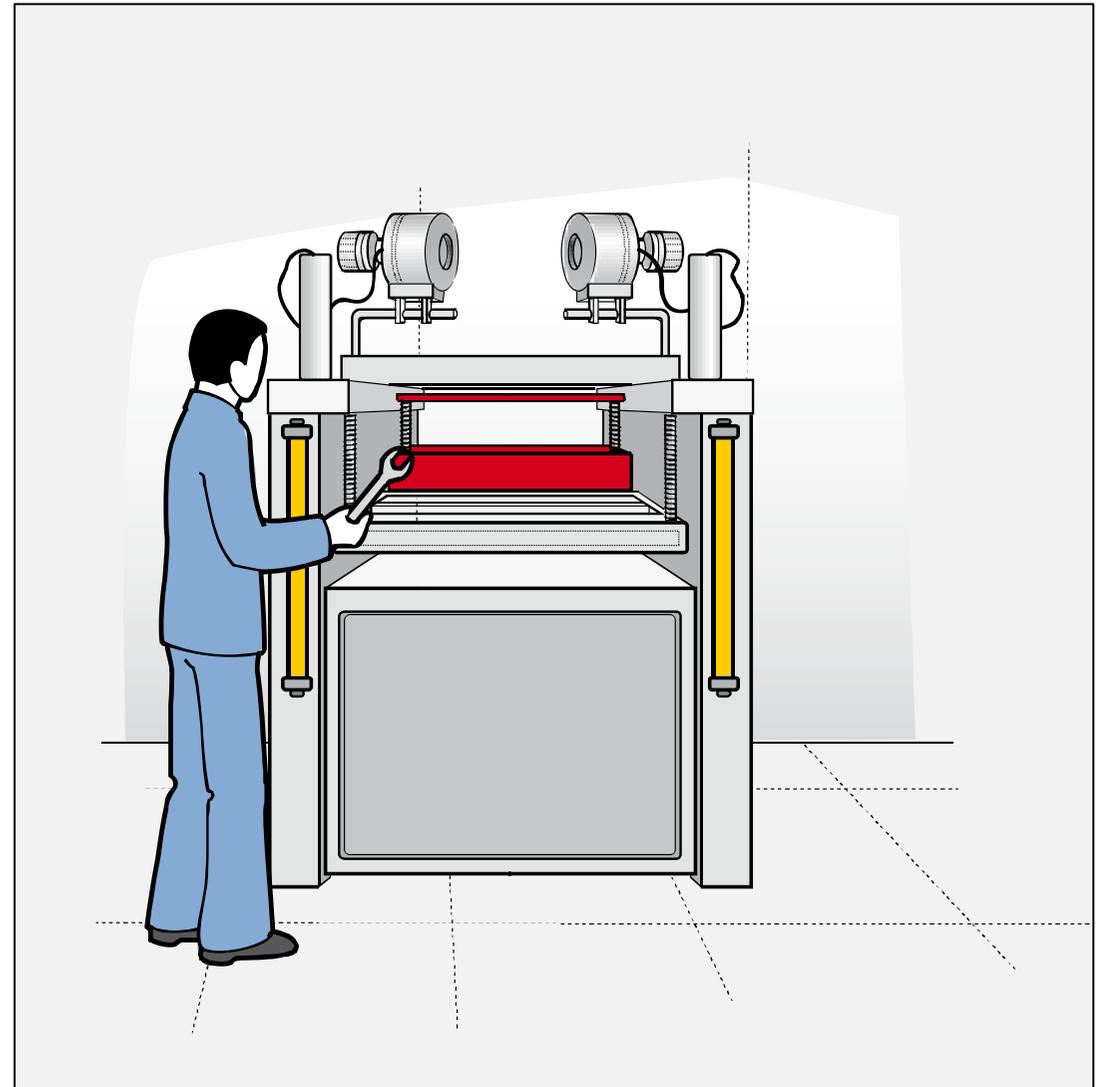
- 40 Jahre alter Beschäftigter

Aufgabe/Tätigkeit

- Formgebendes Werkzeug am Oberstempel wechseln
- Umrüstattigkeit findet im Überwachungsbereich der berührungslos wirkenden Schutzeinrichtung (selbstüberwachende Lichtschranke) statt
- Maschine ist 6 Jahre alt und verfügt über CE-Zeichen mit dazugehöriger Konformitätserklärung
- Maschine mit speicherprogrammierbarer Steuerung (SPS)

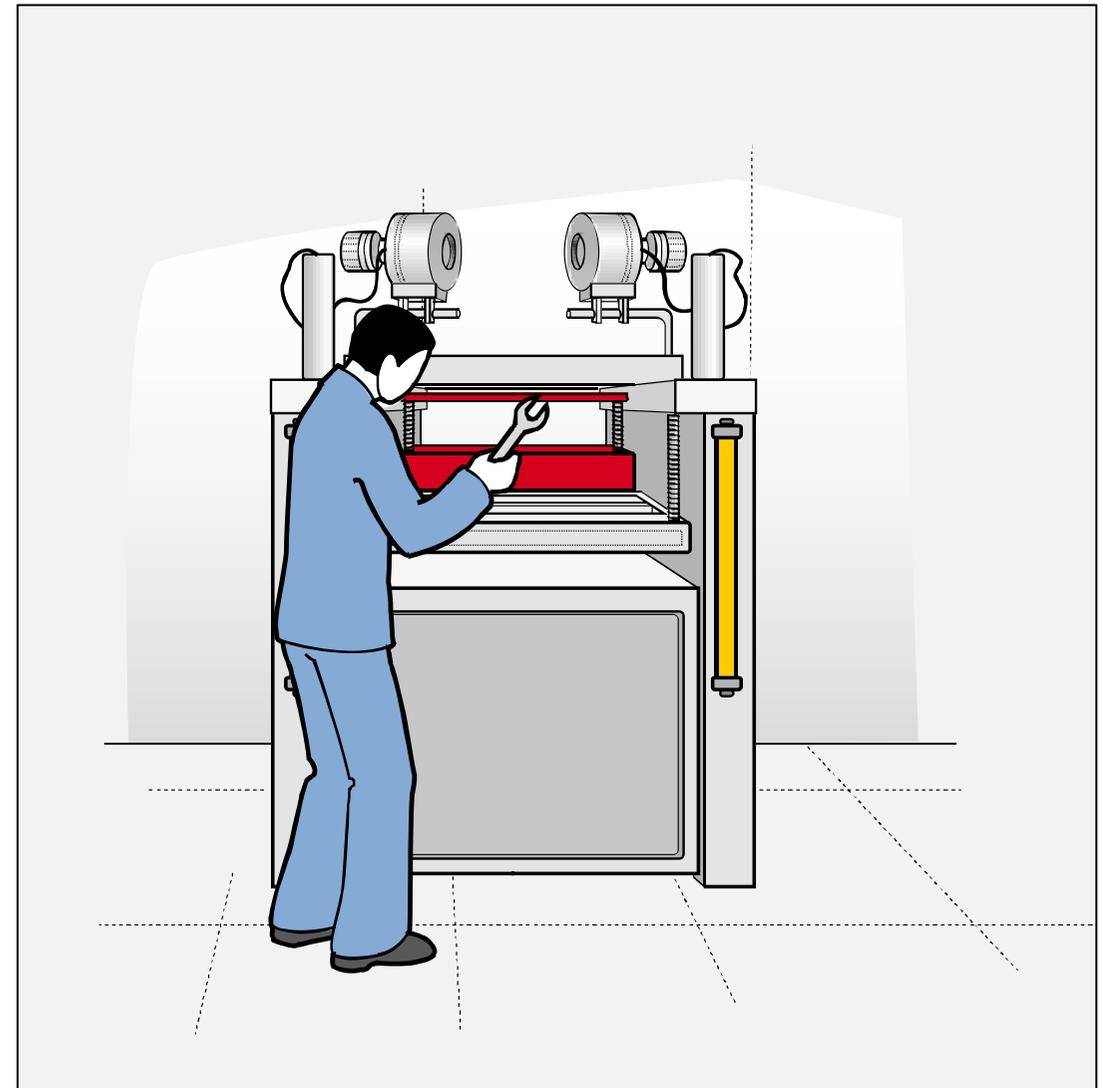
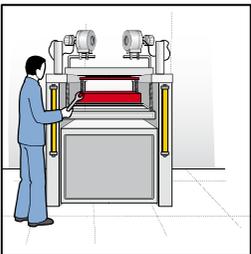
Unfallhergang

- 1 An der Tiefziehmaschine soll das formgebende Werkzeug am Oberstempel gewechselt werden.



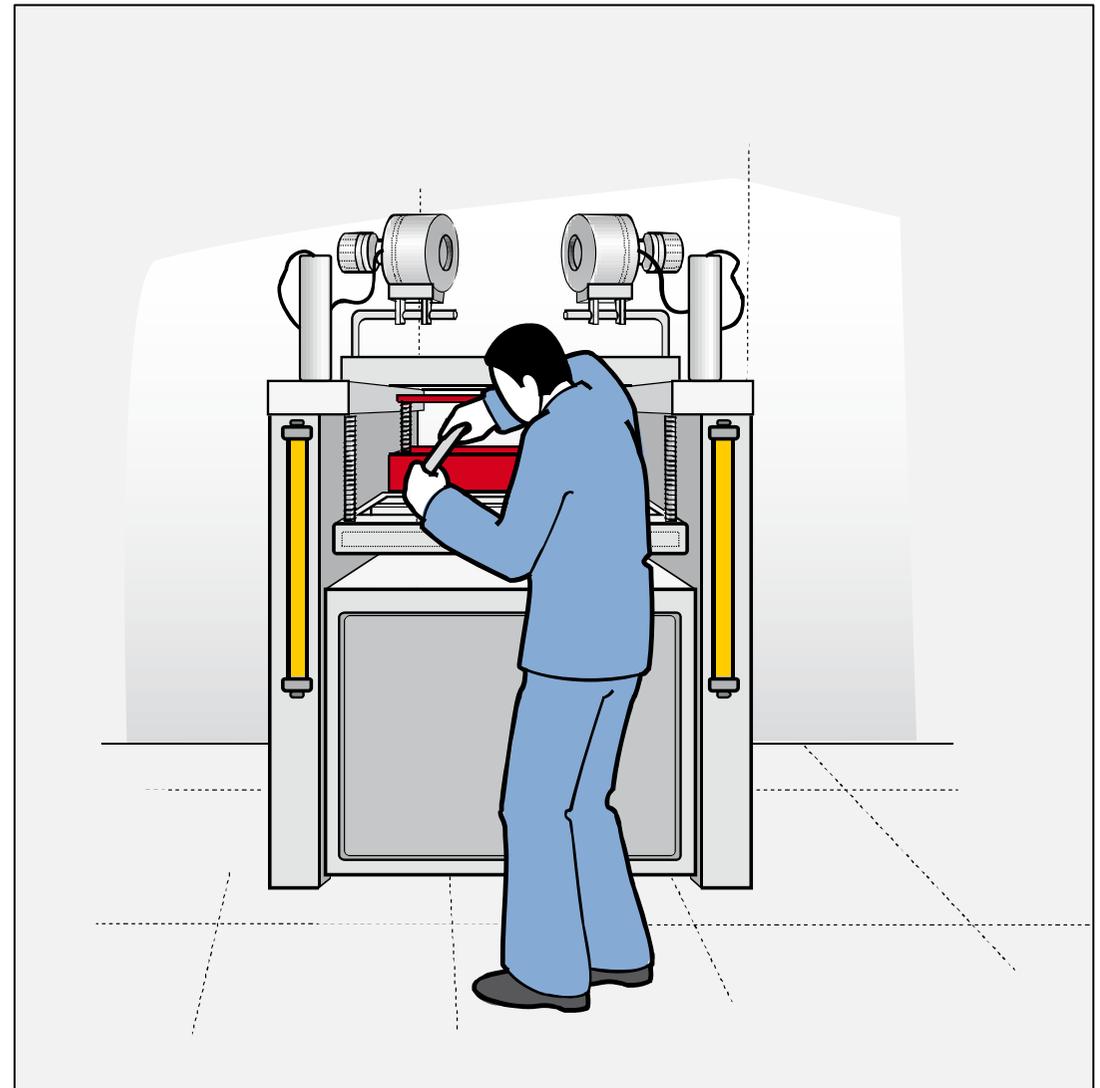
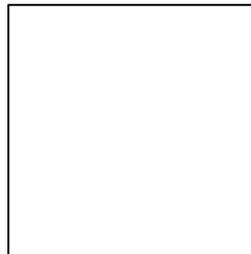
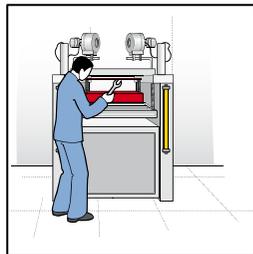
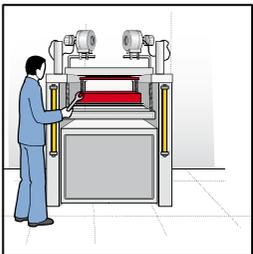
Unfallhergang

- 2 Der Beschäftigte beginnt mit den Einrichtarbeiten.
Er greift in das Schutzfeld der berührungslos wirkenden Schutz-
einrichtung (selbstüberwachende
Lichtschanke) und beginnt, das form-
gebende Werkzeug am Oberstempel
zu wechseln.



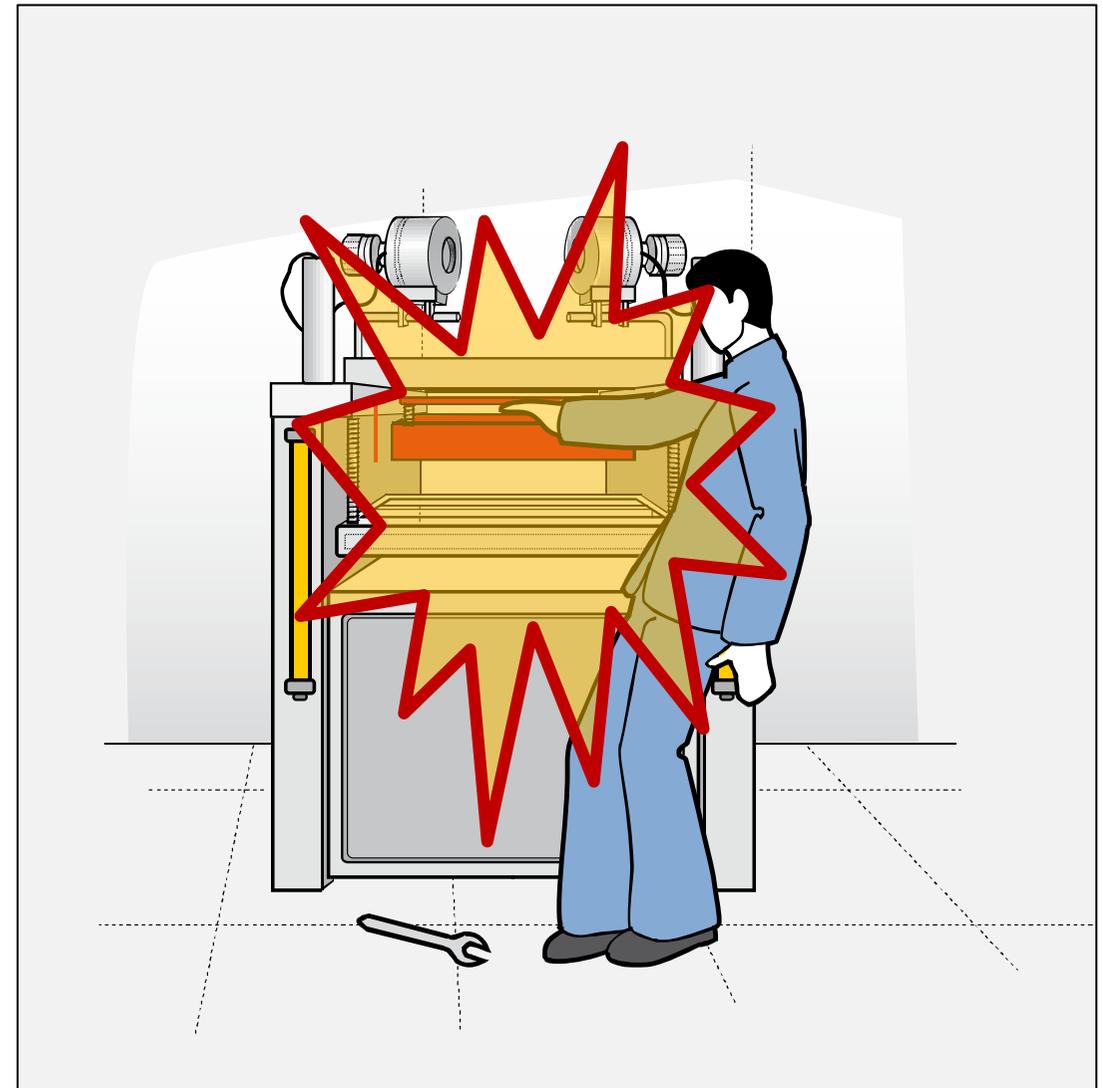
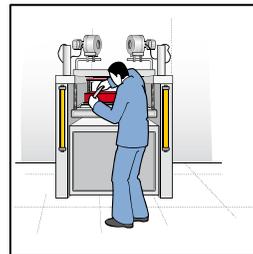
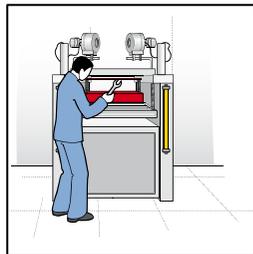
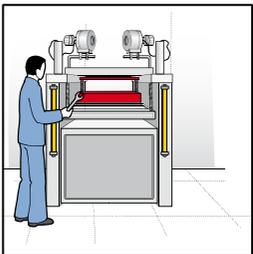
Unfallhergang

- 3 Plötzlich bewegt sich der Oberstempel in die obere Position, ohne dass ein Schaltbefehl aktiviert wurde.



Unfallhergang

- 4 Der rechte Unterarm des Beschäftigten wird zwischen Oberseite des Oberstempels und der darüber befindlichen Verstrebung eingequetscht.



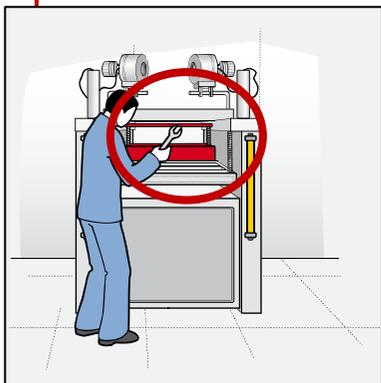
Unfallfolgen

- Schwere Quetschung des rechten Unterarms

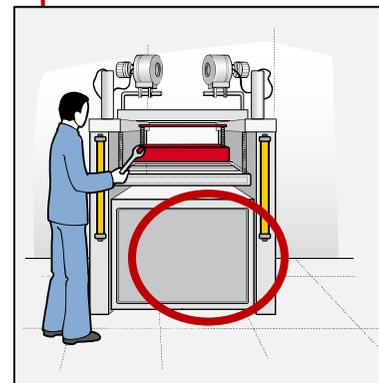


Unfallursachen

?

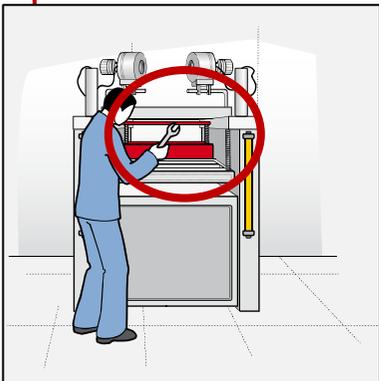


?

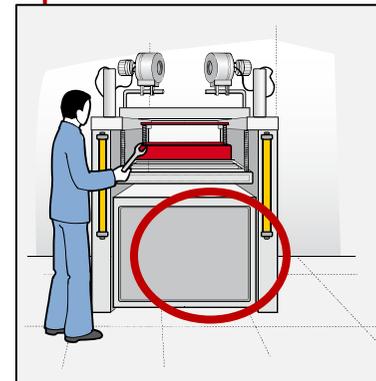


Unfallursachen

- Fehlerhafte elektrische Steuerung, da zwar die Abwärtsbewegung in das Sicherheitskonzept eingebunden war, nicht jedoch die Aufwärtsbewegung des Oberstempels (nachvollziehbar aus den Stromlaufplänen der Maschinensteuerung): durch einen Fehler in der speicherprogrammierbaren Steuerung kam es zum unerwarteten Anlauf der Bewegung.



- Es war ein CE-Zeichen mit dazugehöriger Konformitätserklärung vergeben worden, obwohl die Steuerung der Tiefziehmaschine diesen sicherheitsrelevanten Fehler aufwies (entspricht nicht der Maschinenrichtlinie).



Maßnahmen

- Die Maschinensteuerung wurde vom Inverkehrbringer geändert.
- Eine ergänzende mechanische Verriegelung wurde angebracht.
- Eine neue Konformitätserklärung wurde erstellt und das CE-Kennzeichen vergeben.

Fragen für die Diskussionsrunde

- Sind oder waren bei uns Fehler in Steuerungen bekannt?
- Ist es bei uns möglich, vor Reparaturarbeiten strom- und energielos (z. B. Druckspeicher) zu schalten?
Wenn das nicht möglich ist: Gibt es einen Reparaturbetrieb?