



**Diplomand** Felder Andreas  
**Dozent** Dipl. Ing. ETH De Angelis Marco  
**Projektpartner** Schleuniger AG  
**Experte** Dr. Mastrogiacomio Giovanni  
**Themengebiet** Produktentwicklung & Mechatronik

## Neukonstruktion Transferantrieb

### Ausgangslage

Die Firma Schleuniger (2022 mit Komax fusioniert) hat vor einigen Jahren ein Entwicklungsprojekt gestartet, welches die bisherige Konfektionsmaschine für Datenleiter-Kabel (SHU) verbessern soll. Das Ziel schneller, billiger und besser mit der neu entstandenen S50-Maschine (Abb. 1) zu werden, hat man leider verfehlt. Der hauptsächliche Unterschied der beiden Maschinen liegt technisch gesehen im Transfersystem, welches die grössten Probleme bereitet.

Ziel der Arbeit war es, die entschiedene Konzeptlösung (Abb. 2) aus der vorherigen Industriearbeit zu realisieren, welche den Anforderungen des Lastenheftes entspricht. Dabei sollen mit entsprechenden Berechnungen alle technischen Komponenten ausgelegt werden. Mit Hilfe von FEM-Analysen sollen die Konstruktionen geprüft und validiert werden. Nach dem Abschluss dieser Arbeit soll mit wenig zusätzlichem Aufwand ein erster Prototyp bestellt und unter realen Bedingungen getestet werden.



Abb. 1: S50-Maschine von Schleuniger AG

### Vorgehen

Der Antrieb der Werkstückträger wird mit einem Zahnriemen übertragen. Als Führung werden runde Führungsstangen eingesetzt. Im Vorlauf kann der Werkstückträger falls notwendig zentriert werden, um die Genauigkeit noch weiter zu erhöhen. Eine Zustellung ermöglicht das Verschieben in Y-Richtung. Damit der Werkstückträger auf den Rücklauf befördert werden kann, benötigt es lediglich einen 180°-Rotor, welcher elektronisch angetrieben wird.

### Ergebnis

Das neue Transferkonzept hat die bewährten Lösungsansätze von den bekannten Maschinen SHU und S50 zusammengeführt. Auf der einen Seite das solide Antriebssystem mittels eines Riemenantriebes und auf der anderen Seite die Zustellbewegung ausgehend von der Stationsseite.

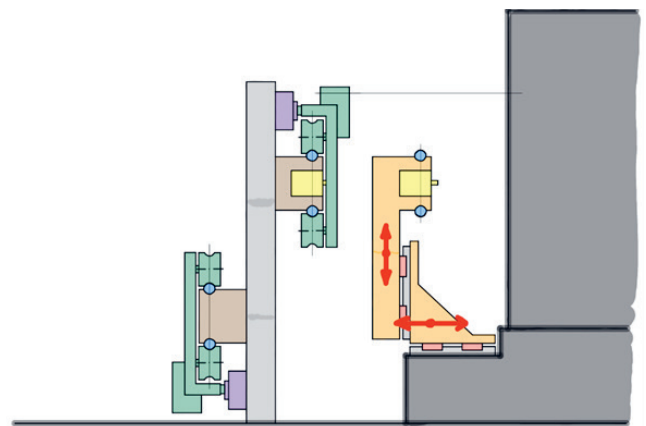


Abb. 2: Lösungskonzept

Mit dem neuen Konzept können die Kosten erheblich gesenkt, die Montage und Wartung vereinfacht und der Verschleiss verbessert werden. Im Laufe der Arbeit wurden weitere Problemstellen wie zum Beispiel die Verschalung oder Modularität der Stationen auf der Maschine erkannt und zusätzliche Konzepte entwickelt, um die Maschine langfristig attraktiv auf dem Markt zu machen.

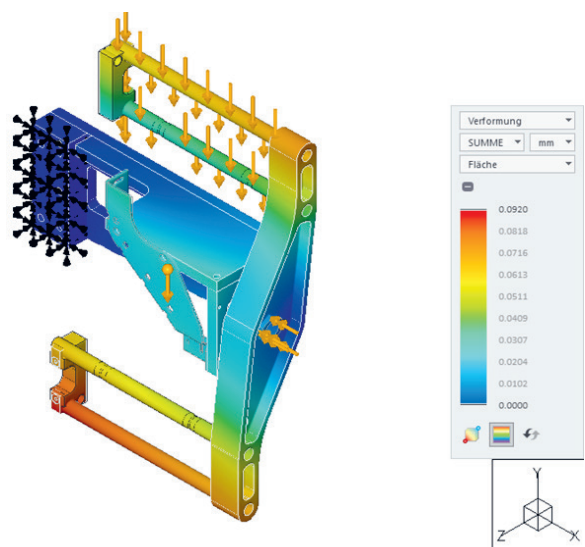


Abb. 3: FEM-Analyse des neuen Übergabesystems