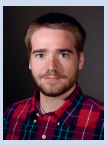
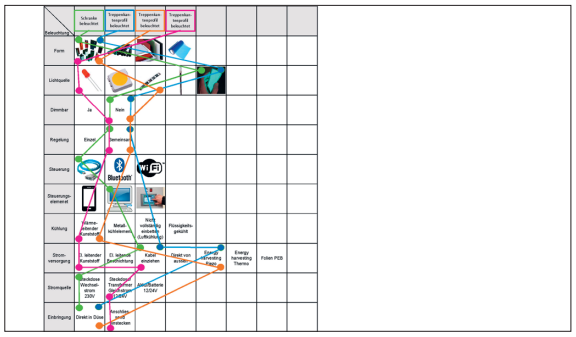


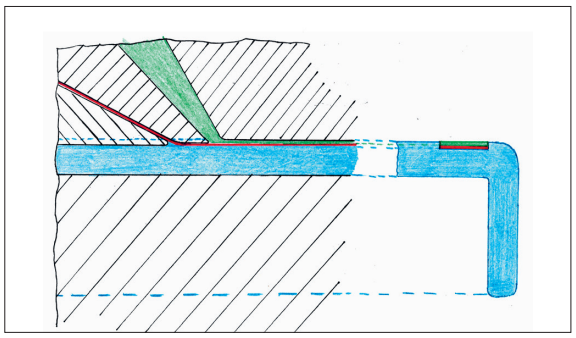
Patrick Müller

| | |
|---|---|
| Diplomand | Patrick Müller |
| Examinator | Prof. Daniel Schwendemann |
| Experte | Frank Mack, Coperion GmbH, Stuttgart, DE |
| Themengebiet | Kunststofftechnik |
| Projektpartner | mobilWerke AG, Berneck, SG |

# Elektro- bzw. Elektronikintegration in den Extrusionsprozess



Morphologischer Kasten im Bereich Beleuchtung



Prinzipskizze des Werkzeugkonzepts zur Einbringung eines Elektrolumineszenzbandes und Überdeckung mit transparentem Kunststoff als Schutzschicht

Problemstellung: Im Spritzgussbereich werden vermehrt sogenannte «smart plastics» produziert. Dabei werden elektrische- bzw. elektronische Elemente direkt in den Spritzgussprozess einbezogen. Dadurch wird eine Montage dieser Elemente im Nachhinein eliminiert und eine Kosteneinsparung generiert. Im Fertigungsverfahren der Extrusion ist diese Integration noch weitgehend unerforscht.

Ziel der Arbeit: Ziel dieser Arbeit ist eine Machbarkeitsstudie über die Integration von Elektro- bzw. Elektronikkomponenten in den Extrusionsprozess. Es soll grundsätzlich aufgezeigt werden, was in diesem Bereich alles möglich ist und wo die Grenzen des Machbaren liegen. Dabei sollen auch bereits erste Konzepte ausgearbeitet werden. Diese sollen mit besonderem Augenmerk auf die Werkzeugkonstruktion geschehen.

Ergebnis: Während dieser Arbeit konnten drei verschiedene Konzepte erarbeitet werden. Die Konzepte befinden sich in den Themenbereichen Beleuchtung, Energieerzeugung und Datenspeicherung. Im Bereich der Beleuchtung wurde ein Konzept zur Integrierung von Elektrolumineszenz- bzw. LED-Streifen erarbeitet. Konkret handelt es sich hierbei um die Extrusion von Treppenkantenprofilen. Da die beiden Beleuchtungen von der Form her relativ ähnlich sind, kann das Grundkonzept auf beide Varianten angewendet werden. Das Konzept beinhaltet im Wesentlichen den Vorgang, wie die Streifen direkt im Werkzeug in den Extrusionsstrang eingebracht werden. In einem nächsten Schritt müssen diese Konzepte nun ausgearbeitet werden. Hinzu kommt, dass kein Hersteller von den einzubringenden Bauteilen eine Garantie für die beschädigungsfreie Einbringung geben konnte bzw. wollte. Somit müssten noch diverse Versuche unternommen werden, ob die Bauteile diesen Belastungen standhalten.

Prinzipskizze des beleuchteten Treppenkantenprofils