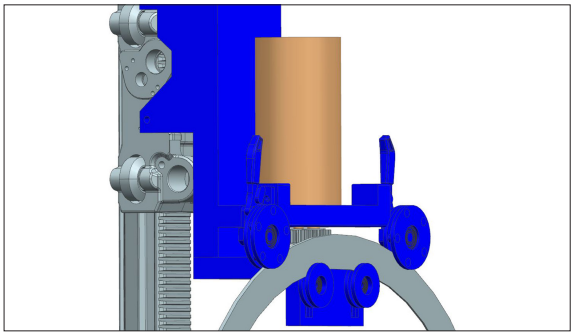
Roger
Scholz

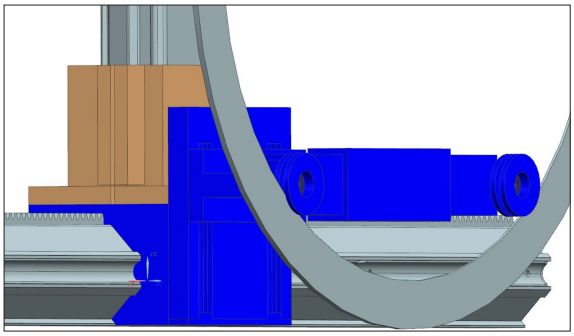
Diplomand	Roger Scholz
Examinator	Prof. Dr. Daniel F. Keller
Experte	Roland Fischer, Fischer + Sohn AG, Meilen ZH
Themengebiet	Produktentwicklung
Projektpartner	vertraulich

Halterung und Führung einer linear geführten Ringsäge

Entwicklung und Auslegung der Schlüsselkomponenten



Halterung des Trennrings



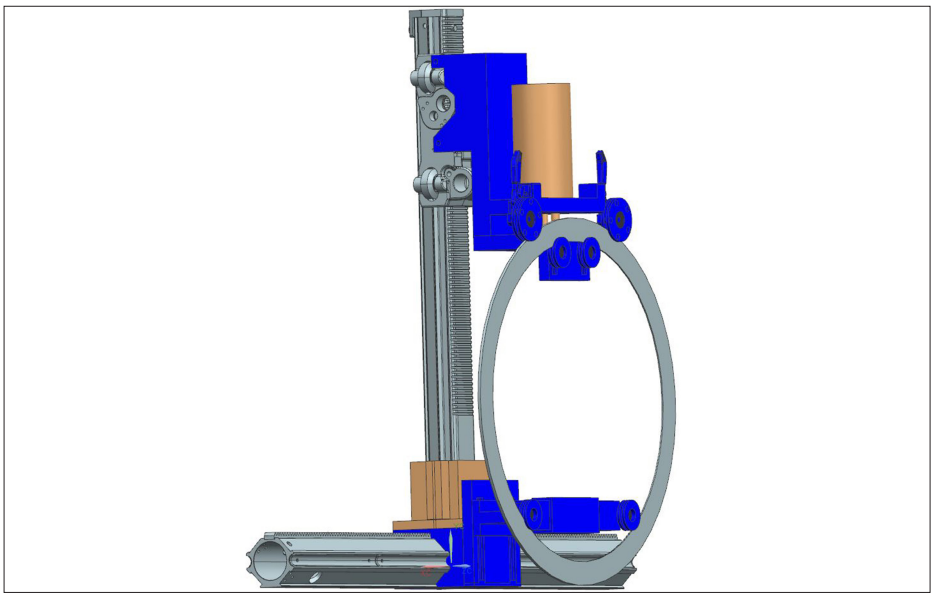
Stütze des Trennrings

Ausgangslage: Der Projektpartner entwickelt und produziert Sägen und Sägeblätter für das Schneiden von harten Werkstoffen. Ein wichtiges Produkt sind dabei linear geführte Sägen, die bis zu einer Tiefe von einem Meter gerade Schnitte setzen können. Dazu wird eine Schiene montiert, die Säge wird auf der Schiene montiert, anschliessend ferngesteuert eingetaucht und entlang der Schiene verschoben. Die derzeitigen linear geführten Sägen verwenden ein festes Sägeblatt, das in der Mitte angetrieben und geführt wird. Das Blatt muss somit einen Durchmesser aufweisen, der deutlich grösser ist als das Doppelte der maximalen Einstechtiefe. Eine zukünftige Generation von Sägen soll vergleichbare Einstechtiefen mit einem deutlich kleineren Durchmesser erreichen.

Aufgabenstellung: Das Ziel dieser Arbeit sind die Konzeption, die Auslegung und der Entwurf der Halterung und Führung der zukünftigen Sägen. Dazu sind die zu erwartenden Lastfälle abzuschätzen und eine Halterung und Führung des Ringes so zu konzipieren und auszulegen, dass diese Lastfälle abgedeckt werden. Dabei wird besonderer Wert auf die Abstützung des Ringes im Bereich der Schneidfunktion und im Bereich des Antriebes gelegt. Ausserdem ist die Halterung derart zu konzipieren, dass zwei Bewegungsrichtungen möglich sind:

- Rechtwinkliges Einstechen
- Gerades Fahren

Fazit: Die Konzeptidee einer linear geführten Ringsäge mit formschlüssigem Antrieb bietet gegenüber herkömmlichen Sägen viele Vorteile. Der grosse Vorteil gegenüber einer kraftschlüssig angetriebenen linear geführten Ringsäge ist die Möglichkeit, bündige Schnitte bis 5 mm zu machen. Dem Ziel, irgendwann eine solche Säge auf den Markt zu bringen, ist man nun einen Schritt näher gekommen.



Gesamtkonzpet