

Motivation

Das Grundproblem, welches in diesem Projekt bearbeitet werden soll, besteht darin, dass bei Bearbeitungsprozessen das Werkzeug und Werkstück über Toleranzketten miteinander verbunden sind. Ein Ausgleichselement wird in der Handhabungstechnik eingesetzt, damit das Werkzeug Winkel und Position zum räumlich versetzten Werkstück ausgleicht.

Der aktuelle Stand ist es, dass dieser Ausgleich über getrennte Elemente (Winkel und Position über zwei Baugruppen) umgesetzt wird. Das Ausgleichselement wird in die Werkzeugvorrichtung integriert, sodass mechanische Schnittstellen mit dem umgebenden System vorhanden und kompatibel sein müssen.



Ziel

Das Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines integrierten, elastischen Ausgleichselements, das sowohl Winkel- als auch Flächenausgleich ermöglicht. Dabei sollen mindestens zwei konkrete Lösungsmöglichkeiten erarbeitet werden, welche die Anforderungen des Auftraggebers erfüllen und damit Vorteile gegenüber dem bisher entwickelten Ausgleichselement haben.

Anforderungen an das neue System sind eine hohe Lebensdauer, Wartungsfreiheit, ein geringes Bauteilgewicht, sowie minimierte Fertigungskosten. Außerdem sollen die Funktionen in einer Baugruppe kombiniert werden, sodass ein einzelnes robustes System entsteht.



Abbildung1: Ausgangskonzept

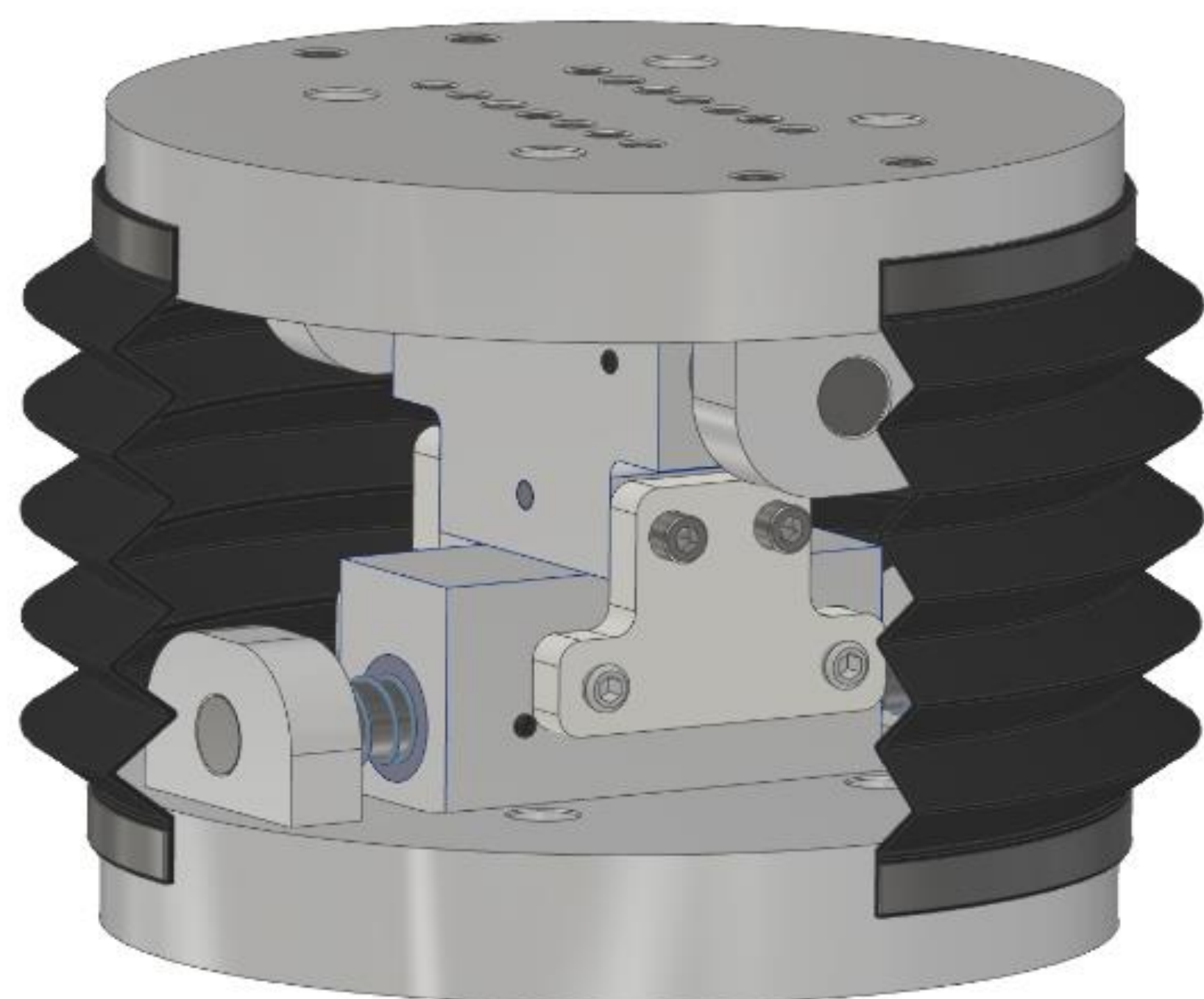


Abbildung 2: Konzept 1

Lösungsweg / Ergebnis

- Analyse der Problemstellung sowie der Anforderungen
- Recherche für die Umsetzung der verschiedenen Bewegungen des Elementes
- Verschiedene Kreativitätstechnologien angewendet
- Unterschiedliche Lösungsansätze entwickelt
- Zehn Ideen entwickelt
- Auswahl von den zwei vielversprechendsten Ideen
- Ausarbeitung der Konzepte
- Festigkeitsnachweis
- Fertigungszeichnungen erstellen

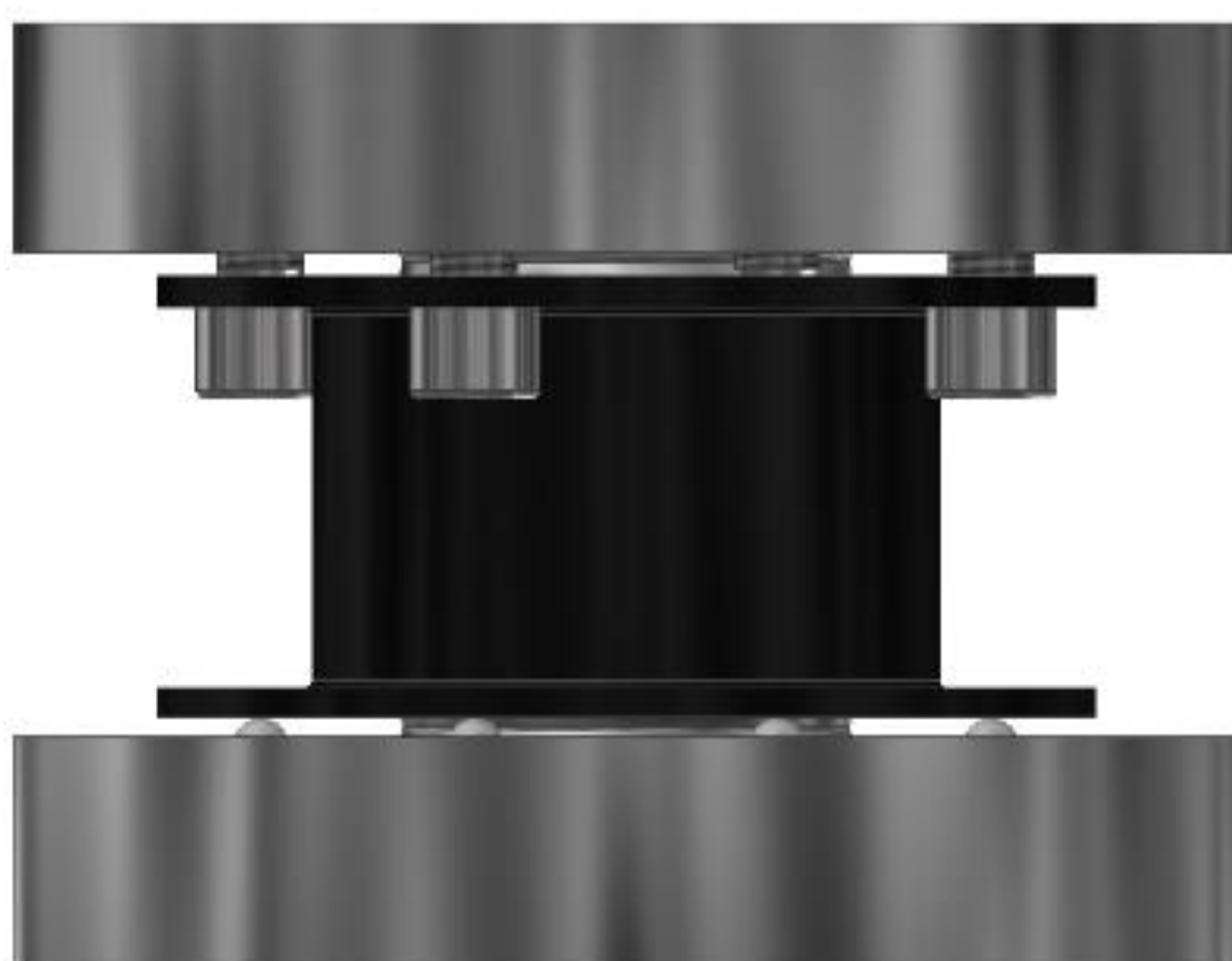


Abbildung 3: Konzept 2

Fazit

Abschließend kann man sagen, dass alle Probleme zur vollsten Zufriedenheit des Auftraggebers gelöst werden konnten und dieser nun zwei Konzepte vorliegen hat. Die Aufgabenstellung konnte somit gelöst werden und das Projekt erfolgreich abgeschlossen werden.