

**Fachbereich**

**Angewandte Naturwissenschaften**

**Studiengang:** Biomedizintechnik



## **Bachelor-Abschlussarbeit**

### **Thema:**

Systematische Untersuchungen von Drehanoden zur Optimierung der Antriebstechnik neuartiger Röntgenstrahler

### **Zusammenfassung:**

Das in dieser Arbeit behandelte Problem ist die überhöhte Differenz zwischen der Rotor- und der Stator Drehzahl eines Kondensatormotors, welche als Schlupf bezeichnet wird. Bei dem aktuellen Entwicklungsprojekt des Unternehmens Philips, dem Röntgenstrahler CTR16xx, steigt der Schlupf über eine festgesetzte Schlupfgrenze von 5Hz an.

Im Fokus dieser Arbeit steht das in dem Rotor verbaute Lager. Die im Vorfeld entstandene Vermutung war, dass der Schlupf temperaturabhängig ist und die Reibmomente des Lagers bei Erwärmung zunehmen. Um dies zu überprüfen wurde die Frequenz über den Betrieb der Strahler aufgezeichnet, die Reibmomente berechnet und anschließend verglichen. Die Messergebnisse zeigen, dass der Schlupf temperaturabhängig ist, jedoch die Reibmomente des Lagers nicht durch höhere Temperaturen steigen. Das Lager ist somit nicht die Ursache für die sinkende Frequenz. Eine Vergleichsmessung mit dem Vorgängermodell CTR17xx unterstützt diese Erkenntnis.

Die sich aus dieser Arbeit ergebende Forschungsfrage ist, inwiefern ein sinkendes Antriebsmoment des Motors die Ursache für den Schlupf sein könnte.

**Verfasser/in:** Greta Göttling

**Betreuer/in:** Prof. Dr.-Ing. Ulf Lezius

**Datum der Abgabe:** 25.06.2021