



Hochschule Anhalt Prof. Dr. Wolfram Schnäckel



Institut für Werkzeugforschung und Werkstoffe (IFW) Dr.-Ing. Robin Roj

01 Problemstellung

In der Lebensmittelindustrie sind deutschlandweit schätzungsweise 224.000 Lochscheiben in verschiedenen Baugrößen und Variationen auf dem Markt vorhanden. Besonders in fleischproduzierenden und -verarbeitenden Unternehmen, kommen diese als Wolfscheiben zum Einsatz. Unter Betrachtung der jährlichen Produktion, der durchschnittlichen Produktionsmenge pro Stunde sowie der Nennleistung eines handelsüblichen Fleischwolfes ergibt sich ein jährlicher Energieverbrauch von 24.000 MWh und damit einhergehend ein Ausstoß von 12.000 Tonnen CO₂ allein in Deutschland.

Bei der konventionellen Herstellung von Lochscheiben können die Löcher lediglich durch Bohren eingebracht werden. Der hohe Metallabrieb führt zu einer kürzeren Standzeit und einem höheren Energieverbrauch. Die additive Fertigung besitzt das

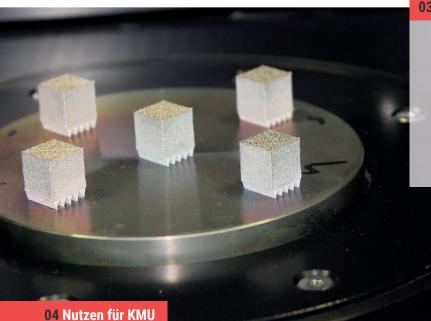
Potenzial die Lochscheiben zu optimieren und die Geometrie unter komplexester Gestaltungsfreiheit auszulegen.

02 Lösungsweg

Durch längliche Öffnungen kann die Schnittkantengröße erhöht werden. Eine gebogene Anordnung der Bohrkanäle ergibt zusätzlich einen spitzeren Winkel, sodass eine Kante mit besserer Schneideigenschaft entsteht. Beides wirkt sich positiv auf die Schnitt- und Endproduktqualität, die Durchlaufmenge sowie den Energiebedarf aus.

Bisherige additiv gefertigte Stähle konnten nicht allen notwendigen Anforderungen entsprechen.

Daher wird innerhalb des Projekts die Qualifizierung eines geeigneten Schnellarbeitsstahls angestrebt.



03 Ziel

Das Ziel des Projektes ist es, Wolfscheiben zu entwickeln, die einen energieärmeren und saubereren Schnitt ermöglichen. Die Entwicklung eines geeigneten Nachbearbeitungsverfahrens führt zu einer Zeitersparnis der Produktion sowie einer Verbesserung des Produktes. Durch die veränderte Herstellung der Lochscheibe durch den 3D-Druck soll der Metallabrieb verringert werden, was eine längere Standzeit und geringere Kosten für das Nachschleifen zur Folge hat.

KMU profitieren durch die hocheffizienten und kostengünstigeren Produkte und haben dadurch einen Wettbewerbsvorteil. Gleichzeitig ist eine energiesparendere und eine qualitativ sicherere Fleisch- und Lebensmittelproduktion durch die 3D-gedruckten Lochscheiben möglich.