



PRESSEMITTEILUNG 20. April 2020

IKT: Kostspielige Versuche vermeiden

Das Institut für Kunststofftechnik (IKT) der Universität Stuttgart forscht an der effizienten Auslegung von gleichläufigen Doppelschneckenextrudern unter Einsatz der sogenannten Diskrete-Elemente-Methode.

Um kostspielige Trial-and-Error-Versuche bei der Auslegung der Einzugszone von Doppelschneckenextrudern zu vermeiden, setzt das IKT zur Vorhersage der Förderfähigkeit die Diskrete-Elemente-Methode ein. Die Auslegung der Einzugszone ist neben der Schüttdichte, der Partikelform, -größenverteilung und -festigkeit von erheblicher Bedeutung für den maximal erzielbaren Durchsatz. Bei „gut fließenden“, meist granularen und wenig kompressiblen Schüttgütern, ist das Durchsatz-Drehzahl-Verhältnis linear. Bei Schüttgütern mit ungünstigem Einzugsverhalten (z. B. feinkörnigen, kohäsiven und kompressiblen Pulver) wird hingegen ab einer bestimmten Drehzahl keine Durchsatzsteigerung mehr erreicht. Dann spricht man von Einzugs Grenzen. Diese sind jedoch für Anwender nicht vorhersehbar wodurch Potenziale zur Durchsatzsteigerung nicht wahrgenommen werden können. Die Folge sind kostspielige Trial-and-Error-Versuche.

Das IKT verfolgt daher im Rahmen eines Forschungsprojekts das Ziel, erstmalig mit Hilfe der Diskrete-Elemente-Methode ein dreidimensionales Simulationsmodell zu entwickeln, mit dem die Förderfähigkeit von Doppelschneckenextrudern effizient vorhergesagt werden kann. Hierzu bestehen bereits wertvolle Vorun-

Kontakt

Gudrun Keck

Telefon

+49 711 685 62801

E-Mail

gudrun.keck@ikt.uni-stuttgart.de

Anschrift

Universität Stuttgart

Institut für Kunststofftechnik

Pfaffenwaldring 32

70569 Stuttgart

tersuchungen zur Granulatförderung an die angeknüpft werden kann (s. Bild 1). Im zweiten Schritt wird die entwickelte Simulationsmethodik durch ausgiebige experimentelle Untersuchungen im Labor- und Industriemaßstab verifiziert. Final wird aus den gewonnenen Erkenntnissen ein einfach zu bedienendes Berechnungsprogramm entwickelt, welches insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) den Zugang zu dieser neuartigen Auslegungsmethode ermöglicht.

Das Projekt wird durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert (Förderkennzeichen 20989 N). In dem Projektausschuss sitzen viele namhafte Unternehmen aus dem Bereich Compoundierung, Maschinen- und Anlagenhersteller sowie Anbieter von Simulationssoftware.

Weitere Informationen zur Universität Stuttgart und zum IKT finden Sie unter

www.uni-stuttgart.de und www.ikt.uni-stuttgart.de

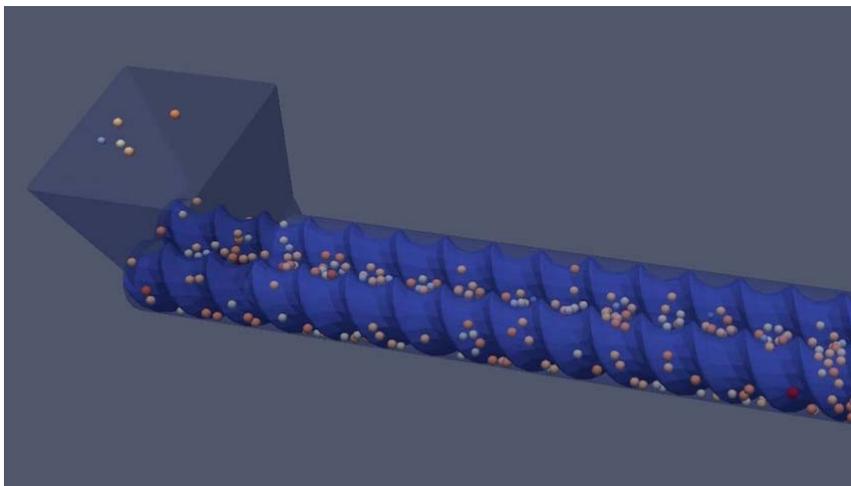


Bild 1: 3D-Simulation der Feststoffförderung im Doppelschneckenextruder mittels Diskrete-Elemente-Methode