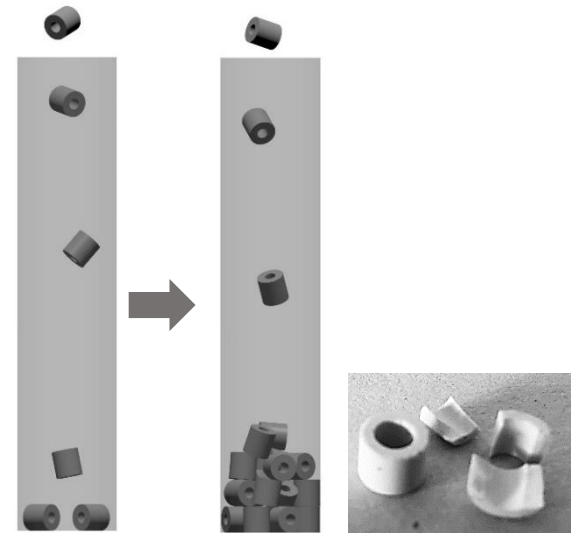


## Praktikum (optional mit anschließender Masterarbeit)

# Simulative und experimentelle Untersuchung des Einflusses von Katalysatorbruch auf Bettstruktur und Druckverlust

Viele Basischemikalien werden in der chemischen Industrie mittels katalytischer Verfahren in Festbettreaktoren hergestellt. Die Eigenschaften der Schüttung (Bettporosität, Orientierung und Größenverteilung der Partikel) haben einen entscheidenden Einfluss auf den Druckverlust im Reaktor und damit die Reaktorperformance. In der industriellen Anwendung kann es u.a., beim Befüllen des Reaktors zum Bruch einzelner Katalysatorpartikel kommen. Bruchverhalten (Form, Größe) und Lokalisierung im Bett können die Bettstruktur verändern und in betroffenen Reaktorrohren zu Probleme wie z.B., erhöhter Druckverlust, Hot-Spot-Bildung führen. Im Rahmen dieser Arbeit soll der Einfluss von Katalysatorbruch auf Katalysatorbett und Reaktorperformance untersucht werden für ausgewählte Katalysatorsysteme. Beinhaltend, (1) Messungen des Bruchverhaltens von Katalysatorpartikeln sowie statistische Auswertung (Form, Größe). (2) Experimentelle Bestimmung des Einflusses des Bruchverhaltens auf Bettlokalisierung und Druckverlust im Reaktor(-rohr). (3) Implementierung eines statistischen Bruchverhaltens in Schüttungssimulationen mittels Animationssoftware Blender™. (4) Experimentelle Validierung simulierten Packungsverhaltens mittels ausgewählter Katalysatorpartikel.



**Abbildung : (links) Simulation des Befüllens eines Reaktorrohrs; (rechts) Katalysatorbruch.**

<b>Art der Arbeit:</b>	Praktikum (optional anschließende Masterarbeit)
<b>Beginn der Arbeit:</b>	nach Absprache
<b>Arbeitsweise:</b>	praktisch und theoretisch
<b>Arbeitsort:</b>	Clariant AG, Heufeld

**Kontakt:**  
 Martin Kutscherauer, M.Sc.  
 ICVT, Clariant AG  
 Tel.: +4980614903828  
 Email: martin.kutscherauer@clariant.com