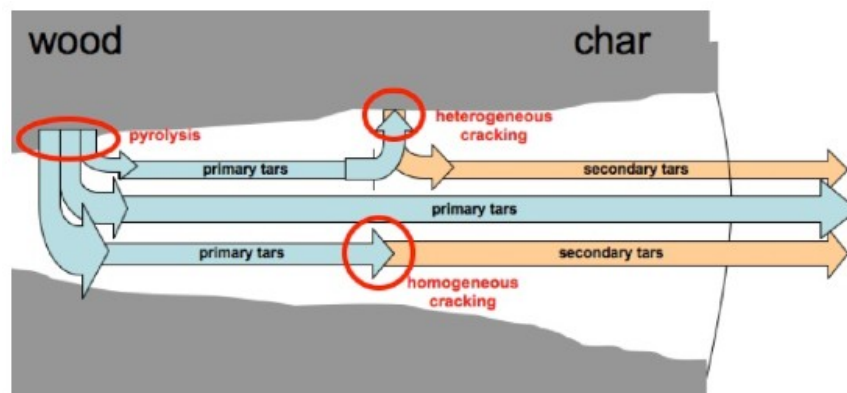


## Ermittlung der Kinetiken des heterogenen Crackens von Teersubstanzen

### Motivation

Während der Pyrolyse eines Holzpartikels werden viele verschiedene flüchtige organische Verbindungen im Inneren des porösen Partikels frei gesetzt. Auf dem Weg durch die Poren bis zur externen Oberfläche des Partikels können prinzipiell drei verschiedene Dinge passieren (siehe Abb.): Entweder die Flüchtigen verlassen unverändert den Partikel oder sie werden homogen oder heterogen (an der Holzkohleoberfläche) zersetzt / gecrackt.



### Zielstellung

Es sollen die Kinetiken des heterogenen Crackens von so genannten Primärteersubstanzen (z.B. Phenol, Guaiacol, Cresol) unter Pyrolysebedingungen (Stickstoff-Atmosphäre, Temperaturen niedriger als 600 °C) ermittelt werden.

### Methoden

Ein speziell für kinetische Messungen entwickelter Festbettreaktor im Labormaßstab wird mit präparierten Holzkohlepartikeln gefüllt und von einem Trägergassstrom durchströmt, welcher die zu untersuchende Primärteersubstanz in bestimmter Konzentration enthält. Die Austrittskonzentrationen der Primärteersubstanz sowie der Reaktionsprodukte (aromatische Verbindungen und CO) wird mittels GC bzw. FTIR bestimmt. Anhand von Versuchsreihen bei verschiedenen Eingangskonzentrationen und Reaktortemperaturen können die Kinetiken ermittelt werden.

### Referenzen

[1] Duque Perez, B.: Experimental Setup for Heterogeneous Cracking of Tar Model Compounds, Masterarbeit, TU Berlin, 2010.