

# ProCycle Freisetzung von synthetischen Nanopartikeln bei der thermischen Verwertung von Nanocomposites (AP2)

W. Baumann, H.-J. Gehrman, N. Teuscher, D. Baris, I.-M. Lang, M. Hauser und H.-R. Paur

Institut für Technische Chemie / Karlsruher Institut für Technologie / Hermann-von-Helmholtz-Platz 1, 76344 Eggenstein-Leopoldshafen

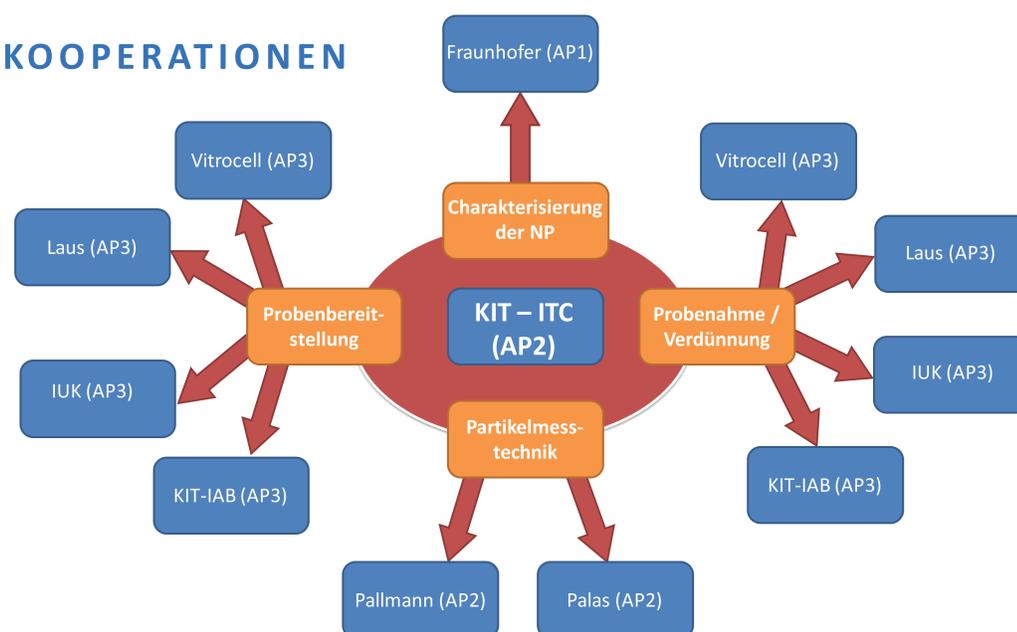
## GEPLANTE ARBEITEN

- ❖ Validierung der Partikelmesstechnik und physikalisch-chemische Charakterisierung von NP in Verbrennungsabgasen
- ❖ Untersuchung der thermischen Stabilität von NP unter definierten Bedingungen an einem Laborbrenner und einem Rohrofen
- ❖ Entwicklung einer Heißgasprobenahme für Temperaturen bis 1000°C
- ❖ Durchführung von Verbrennungs- und Freisetzungsversuchen an einem Laborreaktor, einschließlich physikalisch-chemischer Charakterisierung der NP-Fraktion
- ❖ Erstellen eines Leitfadens für Entsorgungsunternehmen, Firmen in der Recyclingbranche und Betreiber von Verbrennungsanlagen zum Umgang mit nanopartikelhaltigen Abfällen

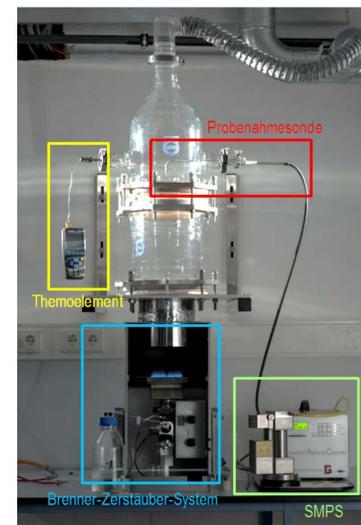
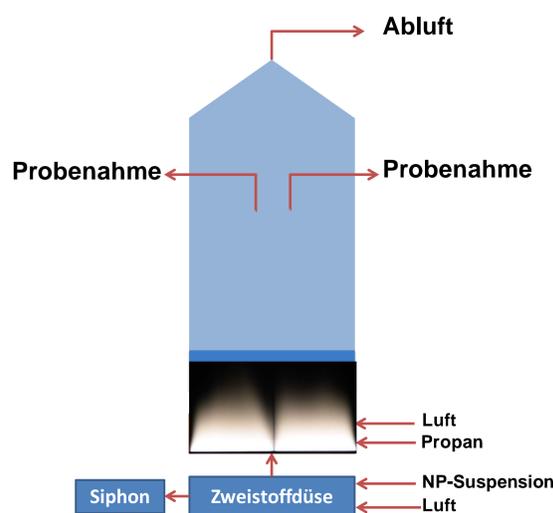
## MESSTECHNIK UND METHODEN

- ❖ Charakterisierung der NP-Ausgangsstoffe
  - Zweistoffdüse oder Elektrospray mit Mobilitätsanalysator (SMPS)
  - Elektronenmikroskopische Aufnahmen TEM / ESEM (Primärpartikelgröße, Agglomeratgröße und -struktur)
- ❖ Physikalische Charakterisierung der Verbrennungs-Aerosole
  - Gravimetrische Probenahme nach VDI 2066  
Bestimmung der Partikelmassenkonzentration
  - Partikelgrößenverteilung  
Niederdruckimpaktor (DLPI)  
elektrischer Niederdruckimpaktor (ELPI)  
Mobilitätsanalysator (SMPS)  
Streulichtanalysator (Welas)
- ❖ Chemische Charakterisierung mittels ICP-MS
  - Quarz-Planfilter (QMA)
  - Nuclepore-Impaktorscheiben von DLPI und ELPI+

## KOOPERATIONEN



## LABORBRENNER



## KLEAA - FESTBETTREAKTOR

