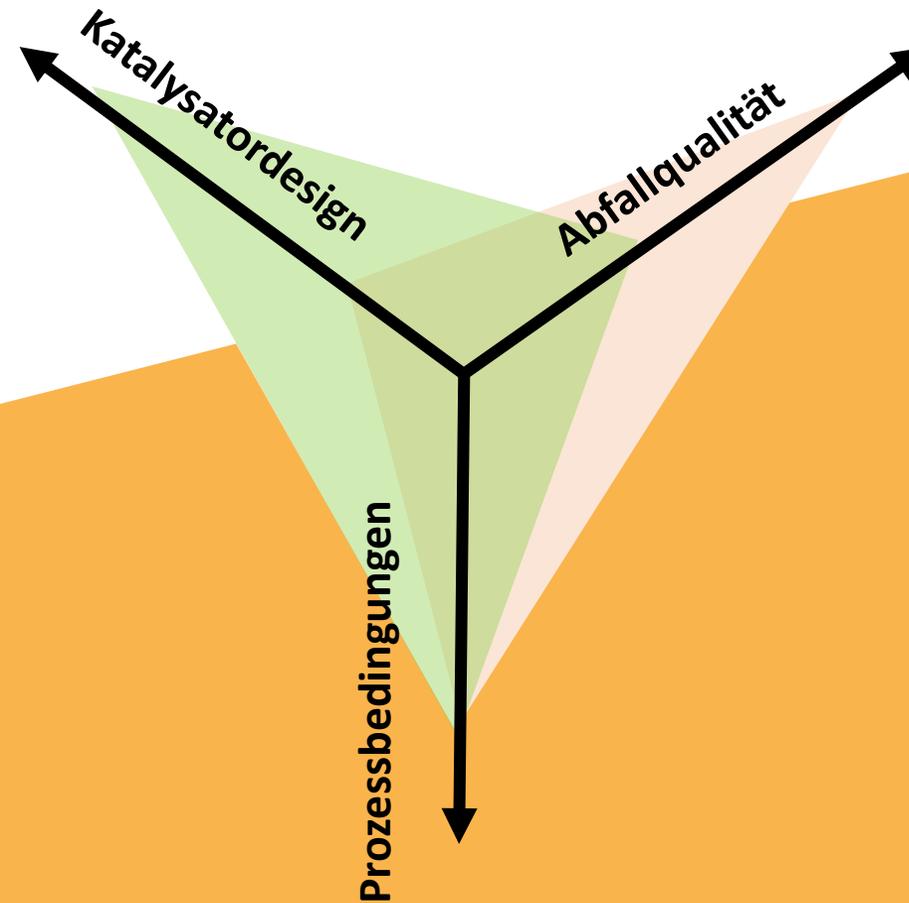


# Katalytische Spaltung von Polyolefinen

M. Seitz, HS Merseburg  
pool-in-loop

23.01.2024 | Kick-Off KuRT



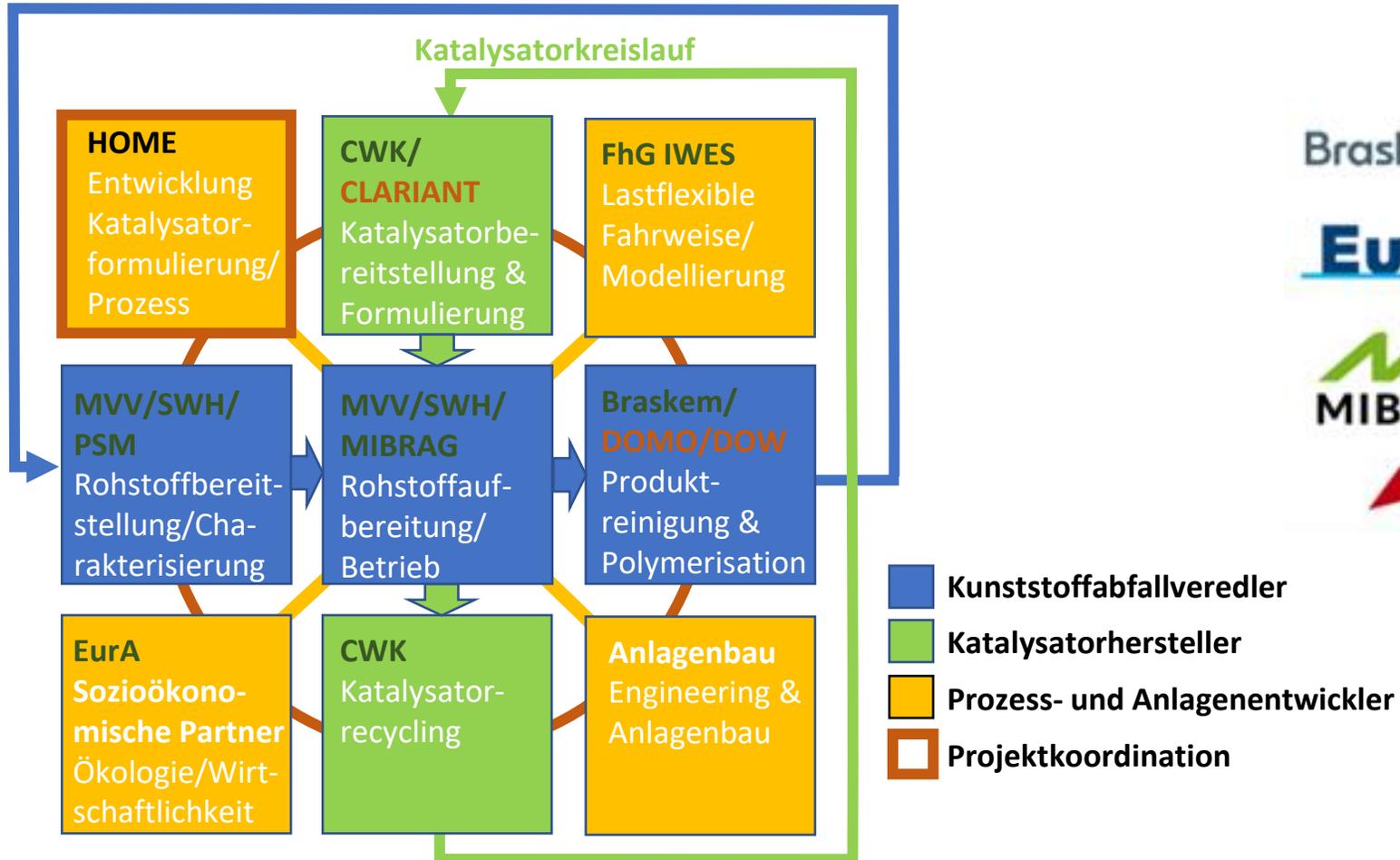
# Agenda

- Konsortium / Partnerstrukturen
- Ausgangssituation & Zielsetzung
- Verfahrensweise / Vorgehen
- Geplante Ergebnisse / Ausblick
- Kontakt

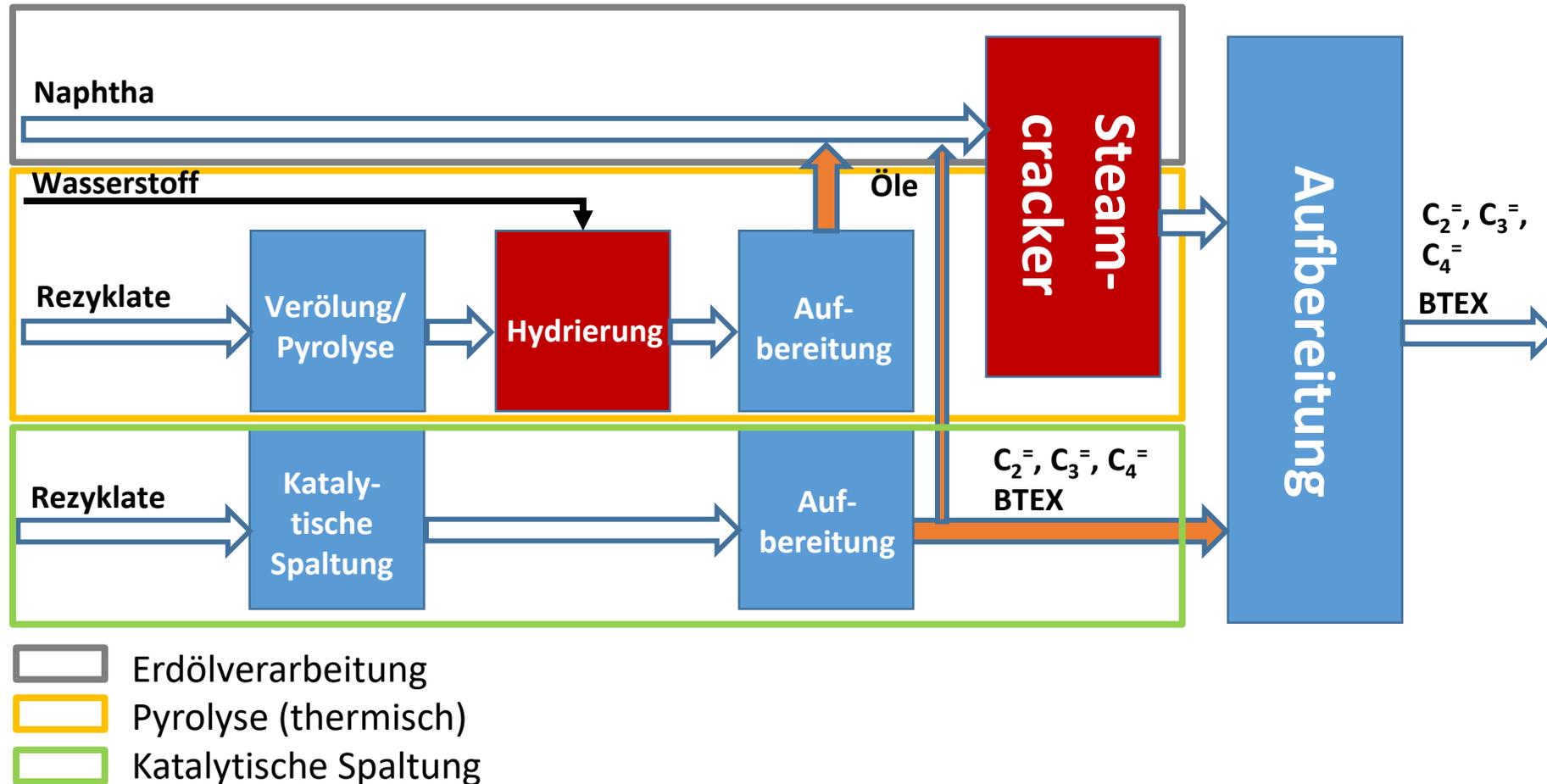


# Konsortium / Partnerstrukturen

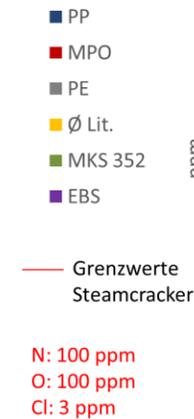
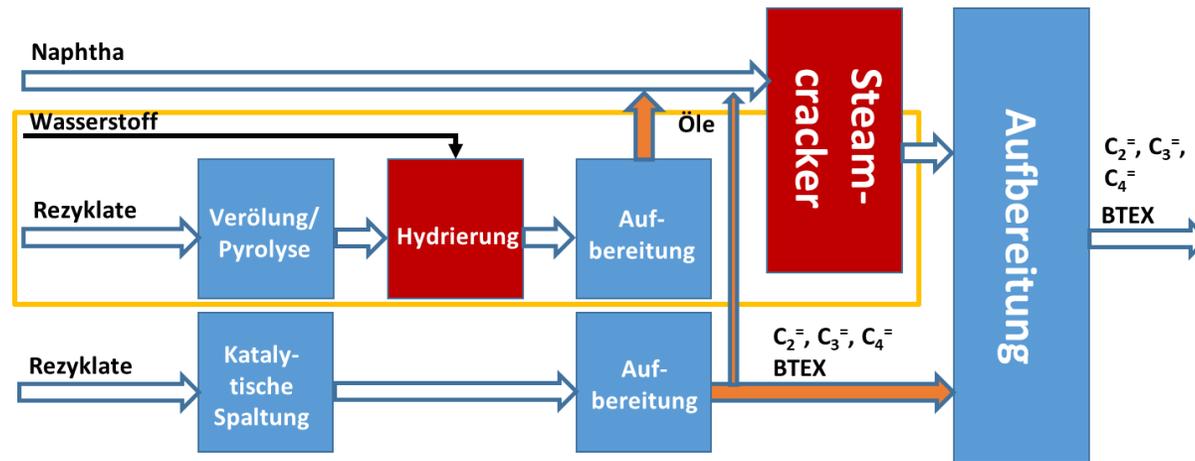
## Polyolefinkreislauf



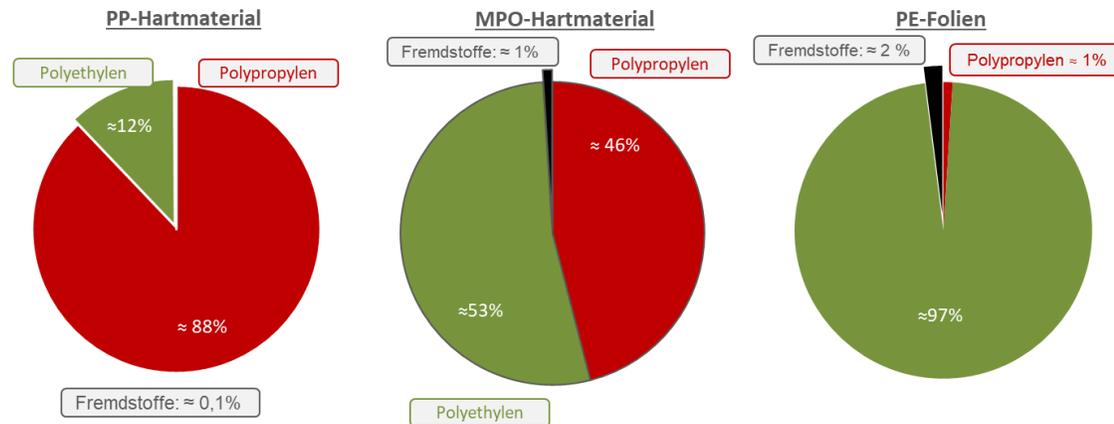
# Ausgangssituation & Zielsetzung



# Ausgangssituation & Zielsetzung

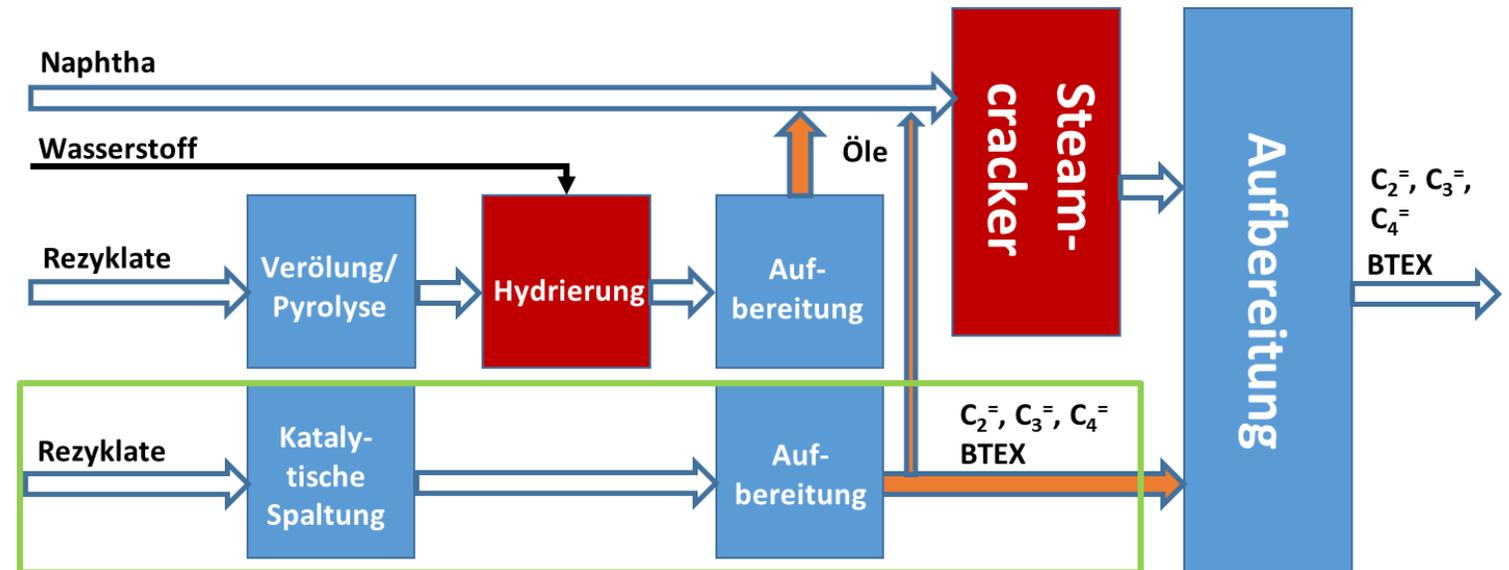


A comprehensive experimental investigation of plastic waste pyrolysis oil quality and its dependence on the plastic waste composition, Marvin Kusenberg et al. 2022



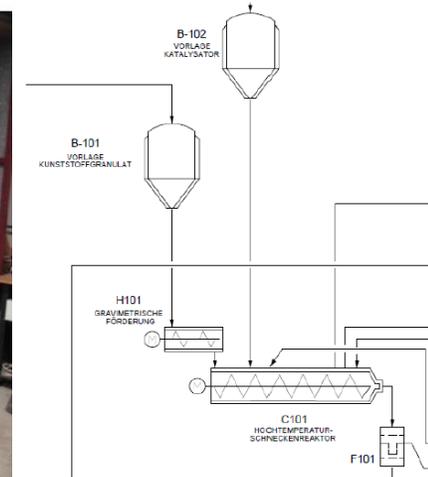
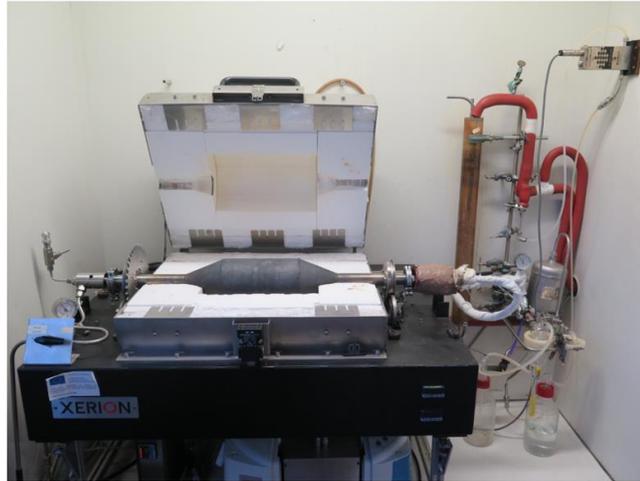
“All waste materials were curbside collected and went through a typical waste sorting and separation line including shredding, washing, float-sinking, separation, drying, wind sifting, and extrusion.”

# Ausgangssituation & Zielsetzung



- Verunreinigte Abfälle verwenden (keine Konkurrenz zu mech. Recycling)
- Hydrierung + Steamcracker vermeiden
- Olefine erhalten (Ethen, Propen, Butene)
- Störstoffe in Gasphase abtrennen (Reinheit)
- Prozess demonstrieren und bewerten (LCA, TEA)

# Verfahrensweise / Vorgehen



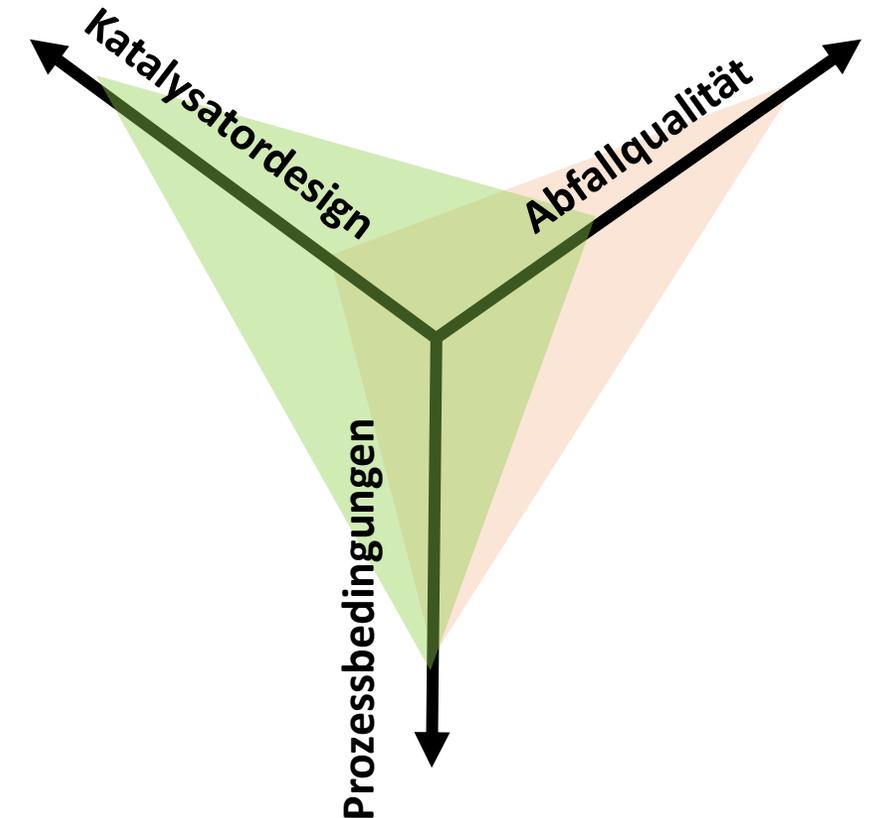
- Batch-Versuche, Auswahl Abfälle, Abklärung Methoden (Analytik), Katalysatorentwicklung, Katalysatorregeneration, Aufreinigung
- Kontinuierliche Versuche aufbereiteter Abfälle (Labor, Einzelschritte)
- Versuche Kleinanlage mit allen Prozessschritten (10 kg/h)
- Erstellung Prozessmodell mit allen Schritten für Optimierung
- Ökobilanzielle Begleitung + Lastflexibilität (LCA, TEA)

# Geplante Ergebnisse / Ausblick

## Am Ende des Projekts sollen vorliegen:

- Ausbeute HVC (bez. verwertbarer Abfall) > 70%
- Stabiler Katalysator (> 40 Zyklen)
- Kenntnisse über Katalysatorformulierung im Zusammenspiel Abfallart und Prozessbedingungen
- Nachweis Demonstrationsbetrieb (TRL 6 – 7)
- Nachweis des ökologischen und wirtschaftlichen Mehrwerts
- Bewertung des Prozesses, Grundlagen zur Planung und Bau einer Anlage > 500 kg/h (Prozessmodell)

## ➔ Technische Umsetzung



# Kontakt

Prof. Dr. Mathias Seitz (Gesamtprojektleitung)  
Professur für Verfahrenstechnik / Technische Reaktionsführung  
E-Mail: [mathias.seitz@hs-merseburg.de](mailto:mathias.seitz@hs-merseburg.de)  
Telefon: +49 3461 46-2104

Prof. Dr. Christoph Wünsch (Stelv. Gesamtprojektleitung)  
Professur für Umwelttechnik / Abfalltechnik und Emissionen  
E-Mail: [christoph.wuensch@hs-merseburg.de](mailto:christoph.wuensch@hs-merseburg.de)  
Telefon: +49 3461 46-2007

Dirk Heymel (Koordination)  
Projektmitarbeiter  
E-Mail: [dirk.heyemel@hs-merseburg.de](mailto:dirk.heyemel@hs-merseburg.de)  
Telefon: +49 3461 46-2126





# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

[https://bmbf-kurt.de/Projekte/pool\\_in\\_loop.html](https://bmbf-kurt.de/Projekte/pool_in_loop.html)