

## Materialcharakterisierung von Polymeren für Hochdruckwasserstoffspeicheranwendungen

### Messtechnische Prüfstandeinbindung sowie Bestimmung von Permeation und Diffusion

#### Kurzbeschreibung

Im Projekt „Polymers4Hydrogen“ wurde eine Permeationsprüfkammer bis 1000 bar zur Charakterisierung neuartiger Polymerwerkstoffe für Wasserstoffspeicheranwendungen entwickelt. Diese Polymere werden als Barrierematerialien in Typ IV Wasserstofftanks eingesetzt. Die exakte Bestimmung der Barriereigenschaften (Diffusion, Permeation) ist für einen sicherheitskonformen Einsatz essentiell und auch aus Gründen der Kosten- und Gewichtseinsparung ein wichtiger Faktor. Im Zuge dieser Arbeit erfolgt die Einbindung der erforderlichen Messtechnik und der Permeationsprüfkammer in den Hochdruckkomponentenprüfstand am HyCentA, um Versuche bis 850 bar durchführen zu können. Außerdem soll mittels der Prüfstandssoftware die Messdatenerfassung aufgesetzt, sowie automatisierte Prüfläufe entwickelt und implementiert werden. Nach Versuchsdurchführung mit den neuartigen Polymeren ist eine entsprechende wissenschaftliche Interpretation der Ergebnisse in Zusammenarbeit mit dem Projektpartner PCCL (Leoben) geplant.

#### Inhalt

- Einarbeitung und Literaturrecherche
- Messtechnische Einbindung des Prüfaufbaus in die Hochdruckinfrastruktur und Prüflaufparametrierung
- Optimierung der Messmethode und Automatisierung des Prüfablaufs
- Durchführung der Permeationsmessungen mit unterschiedlicher Polymermaterialien
- Interpretation der Ergebnisse und Erstellung der schriftlichen Fassung

**Beginn:** ab sofort

**Dauer:** ca. 6 Monate

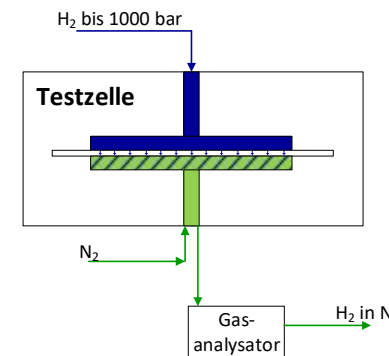
**Bezahlung:** € 2.600,00

**Kontakt:** Dipl.-Ing. Thomas Hafner  
+43 (316) 873-9495, hafner@hycenta.at

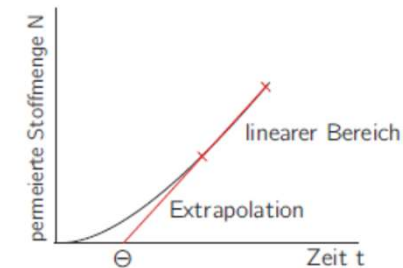
Dipl.-Ing. Dr.techn. Alexander Trattner  
+43 (316) 873-9502, trattner@hycenta.at



Permeationstestzelle



Messschema Versuchsaufbau



Time-lag-Kurve (Quelle: Prewitz)