



Filtrationsanlage VSA IKTS mit Filterflächen von 0,1 m<sup>2</sup> bis 2,6 m<sup>2</sup>, mit PID-Regelung, Rückspüleinheit, Datenlog.

## Aufgabenstellung

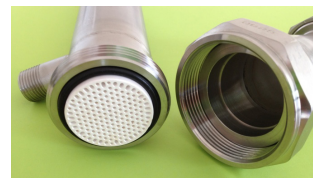
Die Entwicklung von porösen keramischen Membranen mit möglichst hoher Trennschärfe, Permeatfluss und Stabilität stellt einen Entwicklungsschwerpunkt am Fraunhofer IKTS dar. Bereits während der Entwicklung der Membranen ist deren Charakterisierung ein wichtiges Werkzeug, um den Entwicklungsfortschritt zu überprüfen. Für die entwickelten Membranen sind Anwendungen im Labor und im Technikummaßstab unter möglichst realen Bedingungen zu testen und Empfehlungen für den Aufbau und die Betriebsweise von technischen Anlagen zu ermitteln.

## Lösung

Das Fraunhofer IKTS verfügt bereits über eine breite Auswahl verschiedener Membranfiltrationsanlagen, beginnend von kleinen, einfach aufgebauten Tischanlagen bis hin zu größeren Anlagen, die industriell relevante Membrangeometrien aufnehmen können. Basierend auf den verwendeten Membrangeometrien und langjährigen Erfahrung im Bereich der Membranfiltration, wurde eine universelle Anlage entwickelt, in der 1,2 m lange Membranen für Mikro-, Ultra- und Nanofiltrationsanwendungen getestet und erprobt werden können. In der weitgehend automatisierten Anlage können dafür Transmembrandrücke bis zu ca. 20 bar eingestellt und die Membranen mit bis zu 8 m<sup>3</sup>/h überströmt werden.

## Leistungsangebot

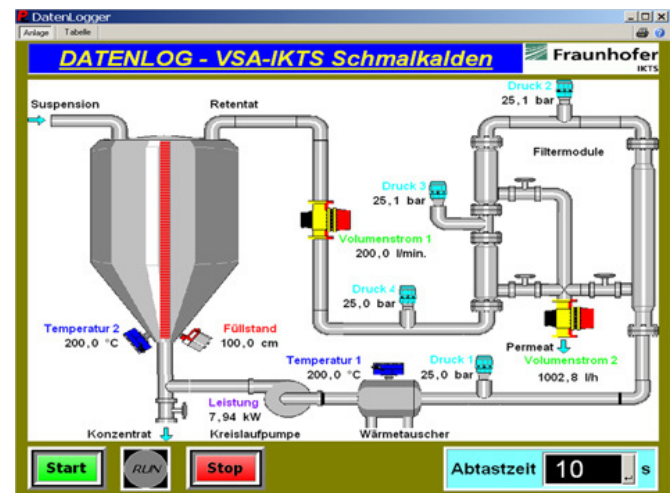
- Kundenspezifische Versuche im Applikationszentrum Membrantechnik
- Pilotierung beim Kunden vor Ort
- Entwicklung und Modifikation von keramischen Membranen
- Charakterisierung von Membranen
- Entwicklung und Prototypenbau von Membrananlagen und Anlagen zur Membrancharakterisierung



Modul mit keramischer Membran.



Keramische Membranen verschiedener Geometrie.



Flussbild der Filtrationsanlage.

## Dr. Marcus Weyd

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS  
Michael-Faraday-Straße 1, 07629 Hermsdorf  
Telefon +49 36601 9301-3937  
marcus.weyd@ikts.fraunhofer.de

715-W-23-4-11



# Mobile membrane plant for process testing



Mobile membrane plant VSA IKTS with membrane areas from 0.1 m<sup>2</sup> to 2.6 m<sup>2</sup>, with PID controller, back-flush unit, data logger.

## Task

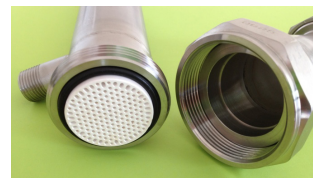
At Fraunhofer IKTS the development of porous ceramic membranes with high selectivity, permeate flux and stability is a main focus. Already during membrane development their characterization is necessary and an important tool to prove the progress of development (pore size, flux etc). For the developed membranes applications have to be tested in lab- and pilot scale at realistic conditions. Furthermore, recommendations for the design and method of operation of technical plants have to be developed.

## Solution

Fraunhofer IKTS already was stocked with different membrane (test) plants. These plants ranged from small and simple constructed table configurations up to larger units that can be equipped with long industrial scale membranes. Based on the used and developed membrane geometries and experiences in the area of membrane filtration a universal mobile membrane plant was developed. This plant can be operated with micro-, ultra- and nanofiltration membranes with a length of up to 1.2 m. The widely automated plant is used for membrane and process testing with pressures of up to 20 bar and a feed flow of up to 8 m<sup>3</sup>/h. Besides testing at the IKTS lab, the mobile plant is often used for piloting tests at customer's site.

## Services offered

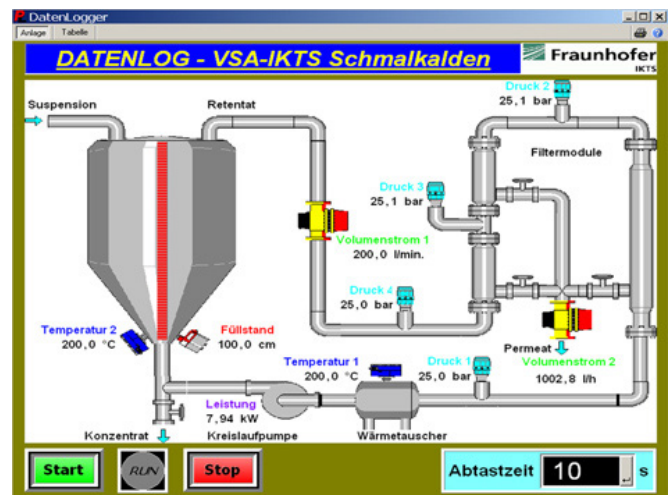
- Customized tests in the Application Center for Membrane Technology
- Piloting and application tests for membrane processes at customer's site
- Development and modification of ceramic membranes
- Characterization of membranes
- Development and prototype construction of membrane plants and plants for membrane testing



Module with ceramic membrane.



Ceramic membranes of different geometries.



Flow sheet of membrane plant.

## Dr. Marcus Weyd

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS  
Michael-Faraday-Str. 1, 07629 Hermsdorf, Germany  
Phone +49 36601 9301-3937  
marcus.weyd@ikts.fraunhofer.de

715-W-23-4-11

