

**PAC****Process Analytical Chemistry - Data Acquisition and Data Processing**

<b>Hauptstandort</b>	Linz (Oberösterreich)
<b>Weitere Standorte</b>	Kundl (Tirol), Salzburg, Lenzing (Oberösterreich), Krems (Niederösterreich), Wien
<b>Thematische Schwerpunkte</b>	Gewinnung valider chemischer Informationen direkt aus den Prozessströmen in der chemischen und biochemischen Industrie, inline und in Echtzeit.

**Success Story Kurzversion****Neuartige Gas-Analysetechniken in 3 Prototypen realisiert**

Direktabsorptionstechniken im mittleren Infrarot (MIR), die sich neuartiger Technologien bedienen, wurden optimiert und maßgeschneidert in Prototypen verbaut und wurden erfolgreich für unterschiedliche Problemstellungen bei drei verschiedenen Industriekooperationspartnern für on-line bzw. at-line Analysen getestet.

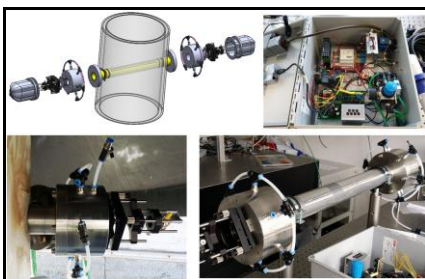
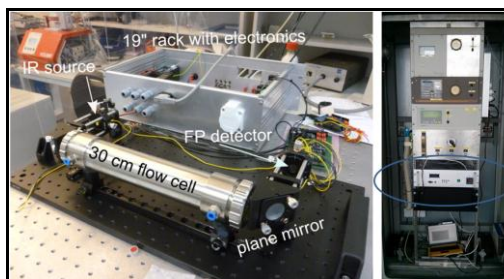
**Success Story Langversion**

Im einem Teilprojekt des K-Projekts PAC wurden unter Leitung der TU Wien drei neuartige Technologien für die Analyse von Prozessgasen bis zum Prototypenstadium entwickelt und erfolgreich in der Industrie getestet. Mit neuen Technologien derart rasch den Schritt aus dem Labor in den industriellen Testbetrieb zu wagen war eine große Herausforderung. Durch den Einsatz optimal abgestimmter Systemkomponenten war dieser Versuch mit Technologien aus dem Bereich der MIR-Gasphasenspektroskopie höchst erfolgreich.

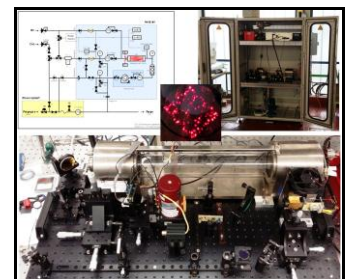
Beim Projektpartner **Nufarm** werden die Konzentrationen von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und Kohlenwasserstoffen (KW) in einem Abgasstrom überwacht. Neuartige MIR-Filtertechnologie wird mit einer effizienten MIR-Quelle kombiniert und die Messung in einer Cross-Stack Konfiguration mit integrierter Optik und Spülung durchgeführt.

Beim Projektpartner **Metadynea** werden die Konzentrationen von Mehtylformiat (MF) und Methanol (MeOH) in einem Produktgasstrom verfolgt. In diesem Prototypen kommt eine Scan-Absorptionsmethode durch eine 30 cm lange thermostatisierte Gaszelle mit neuartigen durchstimmbaren Fabry-Pèrot-Filter-Detektoren in Kombination mit effizienten MIR-Pulsquellen zum Einsatz.

Beim Projektpartner **OMV** werden geringste Spuren (sub-ppm) von Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S) in Prozessgasen gemessen. Eingesetzt wird moderne Wellenlängenmodulationsspektroskopie mittels Dauerstrich-Quantenkaskadenlasern (cw-QCL) und thermoelektrisch gekühlter Präzisions-MIR-Detektoren. In einer 50 cm Gaszelle wird die Laserstrahlung durch hochreflektive Spiegel präzise derart gefaltet, dass eine effektive Interaktionsweglänge von 100 m entsteht.

Cross Stack CO<sub>2</sub>/KW Prototyp

MF/MeOH Prototyp

cw-QCL H<sub>2</sub>S Prototyp**Wirkungen und Effekte**

Die realisierten Prototypeninstallationen ermöglichen es den Unternehmen, in Echtzeit Informationen bezüglich der Konzentrationen der interessierenden Gase in ihren Prozessströmen zu erhalten. Diese Information ist von entscheidender Bedeutung für die Gewinnung eines vertieften Prozessverständnisses und um optimale Prozessbetriebsbedingungen zu gewährleisten. Darüber hinaus wird die entwickelte Prototypentechnologie an die österreichische Unternehmen i-RED und QuantaRed für die weitere Fortsetzung der Instrumentenentwicklung übertragen.

<b>Kontakt:</b>	K-Projekt PAC – Process Analytical Chemistry RECENDT GmbH, Dipl.-Ing. Robert Holzer Altenberger Straße 69, A – 4040 Linz +43 (732) 2468 - 4602 <a href="mailto:robert.holzer@recendt.at">robert.holzer@recendt.at</a> <a href="http://www.recendt.at">www.recendt.at</a>	Prof. Bernhard Lendl Technische Universität Wien Getreidemarkt 9/164 UPA, 1060 Wien +43 (1) 58801 – 15140 <a href="mailto:bernhard.lendl@tuwien.ac.at">bernhard.lendl@tuwien.ac.at</a>
-----------------	--	--