

## Ein optogalvanischer Sensor für Spurengase

Patrick Kaspar et al.

Universität Stuttgart, 5. Physikalisches Institut

et al.

In diesem Vortrag wird die Verwendbarkeit eines neuartigen Gassensors, basierend auf Rydberganregungen, vorgestellt. Innerhalb eines Gasgemisches wird das nachzuweisende Molekül auf einen Rydbergzustand angeregt und durch darauffolgende Stöße mit den anderen Gasteilchen in der Zelle ionisiert. Die dadurch entstehenden Ladungen können als Strom gemessen werden und geben so eindeutig Aufschluss über das Vorhandensein des nachzuweisenden Moleküls. Als ersten Test des Verfahrens wurden Alkaliatome in einer elektrisch kontaktierten Dampfzelle angeregt und ein Detektionslimit von 100 ppb in einem Hintergrund von  $N_2$  erreicht. Zur alltäglichen Anwendung soll das Prinzip unseres Gassensors zum Nachweis von Stickstoffmonoxid bei Raumtemperatur und Atmosphärendruck verwendet werden. Wir planen das Detektionslimit, durch Verwendung modernster Dauerstrichlaser zur Rydberganregung, auf 1 ppb zu reduzieren. Dies ist ein wettbewerbsfähiger Wert im Bezug auf Atemgasanalyse und Umgebungsüberwachung.