



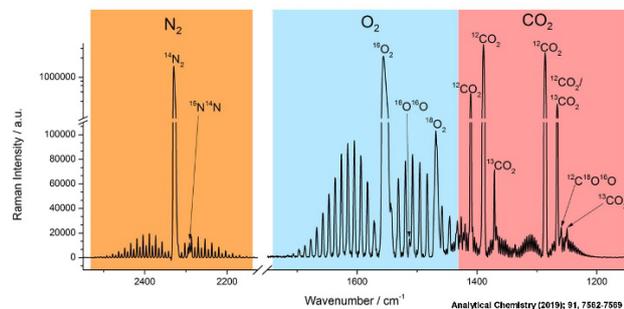
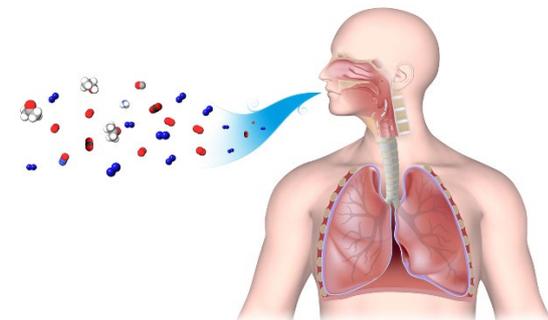
Promotionsthema Raman-Gassensorik

Am Fachgebiet Biophotonik-Biomedizintechnik haben wir aktuell ein Promotionsthema zur **Raman-Gassensorik** zu vergeben.



In dem Projekt erforschen wir neuartige hochsensitive Raman-spektroskopische Gasmestechniken. Hierbei erzielen wir eine ausgezeichnete Selektivität, so dass wir nahezu alle gasförmigen und volatilen Bestandteile einer Probe gleichzeitig mit einer Messung identifizieren und quantifizieren können. Ein wichtiger Schwerpunkt ist hierbei die Erforschung innovativer Verstärkungsmechanismen, um auch Spurengase mit niedrigsten Konzentrationen nachzuweisen. Mit unseren Entwicklungen zur faserverstärkten und cavity-verstärkten Raman-Gassensorik definieren wir die Spitze der internationalen Forschung. Aufgrund der hohen Selektivität können wir auch unbekannte Substanzen in komplexen Gasmischungen explorativ erkennen.

Die hochsensitive Raman-Gasspektroskopie ist somit eine äußerst vielversprechende Methode für die Analyse von gasförmigen und volatilen Biomarkern im Ausatemgas und somit für die frühzeitige, nichtinvasive Krankheitsdiagnostik und das Therapiemonitoring.



Ihre Kenntnisse und Fähigkeiten:

- Kenntnisse in Optik, Photonik und optischer Spektroskopie
- Experimentelles Geschick und Kenntnisse in der Entwicklung und Anwendung optischer Setups
- Interesse an Raman-Spektroskopie, Gasmestechnik, Fasersensorik und biomedizinischer/instrumenteller Analytik
- Interesse an Datenanalyse und Programmierung
- Interesse an interdisziplinären Arbeiten
- Begeisterungsfähigkeit und wissenschaftliche Ambition
- Sehr gute mündliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit in Deutsch und in Englisch



Wir bieten ein **attraktives Forschungsumfeld** mit einem freundlichen, aktiven Team, **ausgezeichneter instrumenteller Ausstattung** und vielfältigen **interdisziplinären Kooperationsmöglichkeiten**.

Wir erwarten von der Kandidatin/dem Kandidaten ein **abgeschlossenes wissenschaftliches Hochschulstudium (Physik, Photonik, Ingenieurwissenschaften, Physikalische Chemie, Analytische Chemie oder vergleichbar)** mit sehr guten Studienergebnissen und eigenmotiviertes, selbstständiges Arbeiten an den entsprechenden Forschungsaufgaben.

Beginn ist nach Absprache möglich. Bitte senden Sie Ihre aussagekräftige Bewerbung als eine pdf-Datei per E-mail an **Prof. Torsten Frosch, E-Mail: torsten.frosch@tu-darmstadt.de**

Literatur:

Trends in Analytical Chemistry (2018); 103, 230-238; Analytical Chemistry (2014), 86, 11, 5278–5285; Analytical Chemistry (2021); 93, 30, 10546–10552; Analytical Chemistry (2020); 92, 18, 12564–12571; Analytical Chemistry (2019); 91, 7562-7569; Analytical Chemistry (2017); 89, 12269–12275; Analyst (2017); 142, 3360–3369; Analytical Chemistry (2017); 89, 1117–1122; Analytical Chemistry (2015), 87, 2, 982-988; Bioanalysis (2015), 7, 3, 281–284