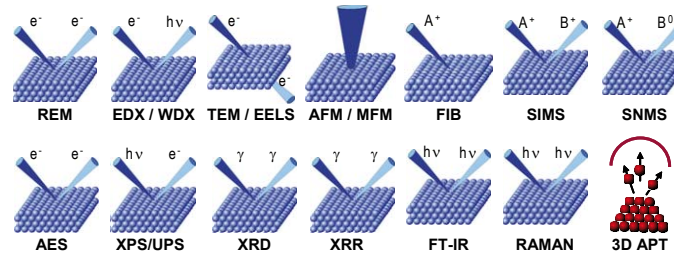


**Wir sind Spezialisten für die Analyse von Oberflächen und dünnen Schichten.**

**Typische Anwendungen sind:**

- Identifizieren von organischen und anorganischen Kontaminationen auf Oberflächen
- Quantitative Messung der Elementkonzentrationen auf Oberflächen und in dünnen Schichten (*Nachweisempfindlichkeiten bis in den ppm-Bereich*)
- Nachweis der Bindungszustände von Elementen (z.B. metallisch vs. oxidisch)
- Analyse der Struktur und Morphologie von Oberflächen und dünnen Schichten
- Charakterisierung von Oberflächen bezüglich Rauheit, Härte und Benetzungsverhalten
- Ermittlung der Verteilung von Elementen und Verbindungen lateral oder als Funktion der Analysetiefe. Auch 3D-Verteilungen können gemessen werden.

Im Rahmen unserer Auftragsforschung bietet wir sowohl chemische als auch strukturelle Mikro- und Nanobereichsanalysen zur Charakterisierung von Oberflächen, inneren Grenzflächen, dünnen Schichten und Festkörpern an.



Unterschiedliche Problemstellungen erfordern eine dem Problem angepasste Vorgehensweise. Durch die große Auswahl verschiedener Verfahren der Oberflächenanalytik im IFOS kann hier die geeignete Analysemethode gewählt werden. Oft ist es möglich, durch Anwendung mehrerer Methoden ergänzende Informationen zu erhalten und so eine umfassendere Antwort auf die analytische Fragestellung zu erzielen.

**Kontakt :**

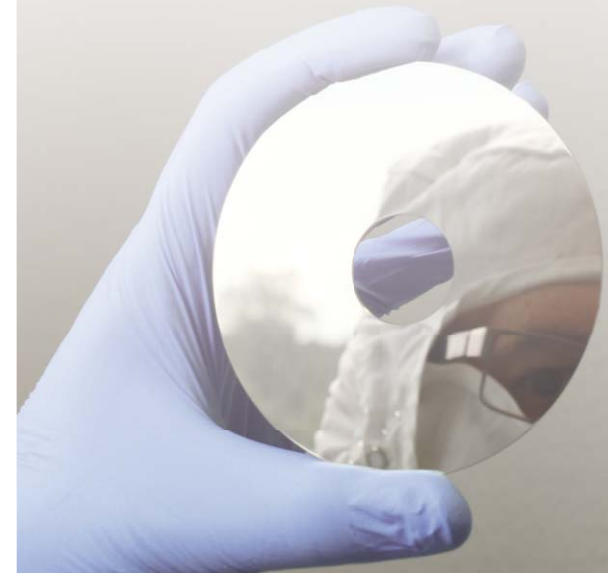
Themenbereich: **Auftragsforschung**

**Dr. Michael Wahl**  
 Tel.: 0631-205-73-3333  
 Mail: wahl@ifos.uni-kl.de

Themenbereich: **Forschungsprojekte**

**Prof. Dr. Michael Kopnarski**  
 Tel.: 0631-205-73-3000  
 Mail: kopnarski@ifos.uni-kl.de  
 Trippstadter Straße 120, 67663 Kaiserslautern

**Kontrollierte  
 Reinheit**



**Oberflächenanalytik ...**



**... Ihr Schlüssel  
 zum Erfolg**

## Ihr Ziel: Höchste Qualität

Kontrollierte Oberflächenreinheit bei der

- Entwicklung oder Qualifikation neuer Produkte, Prozesse, und Lieferanten
- Prozessüberwachung
- Qualitätssicherung

## Unser Angebot: Moderne Oberflächenanalytik

- Fehler- und Schadensanalytik
- Erfassung und Identifizierung von Kontaminationen
- Kontrolle und Bewertung der Reinheit von Oberflächen

Mit unserer großen Erfahrung und unserer schnellen und zuverlässigen Oberflächenanalytik stehen wir Ihnen gerne bei der Spezifizierung der analytischen Fragestellung, dem Erstellen eines geeigneten Analysekonzeptes und bei der Interpretation der Analyseergebnisse zur Seite.

Institut für Oberflächen- und Schichtanalytik IFOS GmbH

Trippstadter Straße 120

67663 Kaiserslautern

Tel.: 0631-205-73-3001

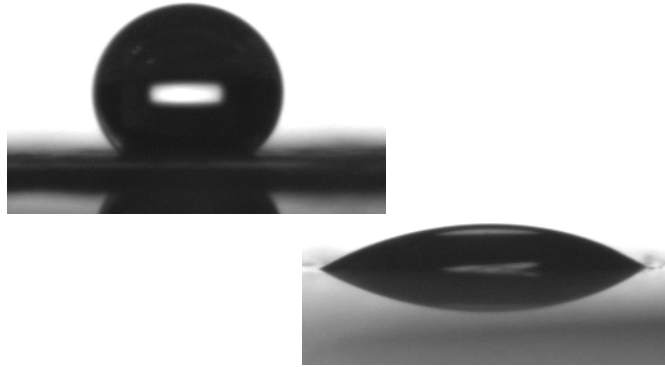
Fax: 0631-205-73-3003

Mail: info@ifos.uni-kl.de

www.ifos-analytik.de / www.ifos.uni-kl.de

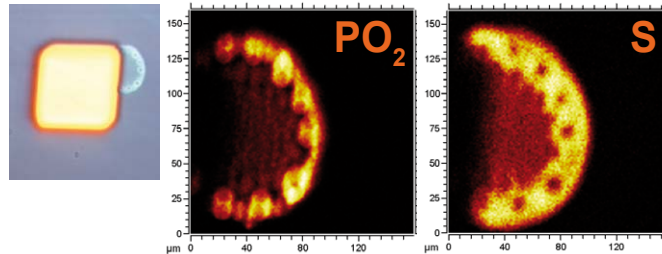
## Analysebeispiele

### Messung von Kontaktwinkeln auf Bauteil-Oberflächen

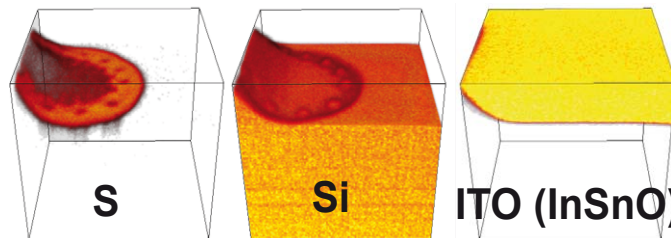


Die Änderung des Kontaktwinkels ist meist verursacht durch eine veränderte Chemie an der Oberfläche

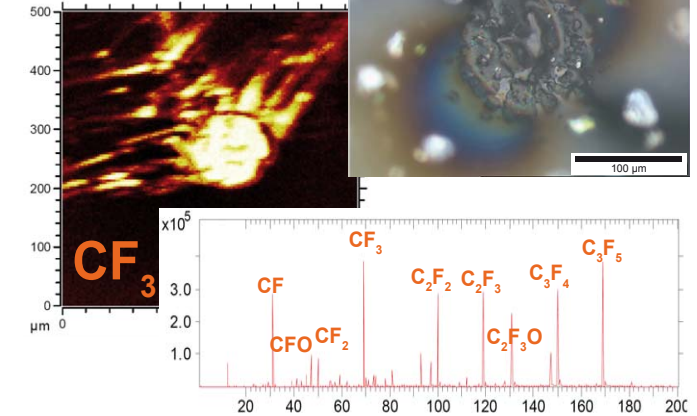
### „Vergrabene“ Kontamination unter Beschichtung auf Si-Wafer



Schwefel-Kontamination aus Vorprozessen kann auch „vergraben“ unter nachfolgend aufgetragenen Schichten detektiert werden. 3D-Analyse mit ToF-SIMS

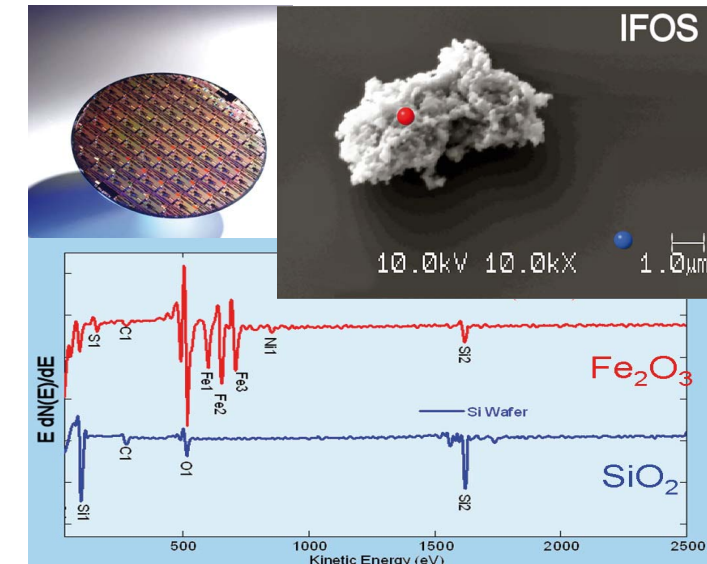


### Lackkrater



Identifikation von Fluor-Kohlenwasserstoffen (z.B. Perfluorierte Polyether PFPE) mit ToF-SIMS

### Partikelanalyse mit REM/EDX oder AES (bis in den sub-µm-Bereich)



Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Partikel auf Si-Wafer mit AES