

# Wissen, wo der Pfeffer wächst

Gewürzanalytik mittels  $^1\text{H-NMR}$ -Spektroskopie



Limbach Analytics  
Chemische & Biologische Laboratorien

LIMBACH  GRUPPE

# Unser Leistungsportfolio

## Ihre Vorteile

- Eine Kalibrierung
- Eine Messung für:
  - Geografische Herkunft von Pfeffer und Paprika
  - Quantitative Aussagen
  - Erkennung von Abweichungen qualitätsrelevanter Parameter
- Hohe Reproduzierbarkeit
- Schnelle Messung

Unentbehrlich für Ihre eigene Qualitätssicherung sind Authentizitätsprüfungen von Kräutern und Gewürzen, um Food Fraud zu erkennen. Unbekannte Beimischungen und Verfälschungen jeglicher Art sind mittels <sup>1</sup>H-NMR-Spektroskopie sofort ersichtlich, da jedes Produktspektrum einem Fingerabdruck (Fingerprint) gleicht. So zeigt sich z. B. Majoran in Oregano, Pastinake in Sellerie, verschnittener Knoblauch oder gestreckter Thymian sofort anhand unterschiedlicher Spektren.



## Pfeffer

Neben Reinheit und Piperin-Gehalt können auch Herkunft und Anbaugebiet bei Pfeffer bestimmt werden. Wir sind in der Lage, folgende Regionen sicher festzustellen: Indonesien, China, Indien, Vietnam und Malaysia, Sri Lanka und Brasilien. Zudem zeigt der „Spice-Screener“ schnell mögliche Verfälschungen an. Erkannte Abweichungen werden mit klassischen Methoden wie z. B. Mikroskopie, Sensorik und chemischen Analysen abgesichert.



## Paprika

Bei Paprika werden Reinheit, Capsaicin und der ASTA-Farbwert bestimmt. Des Weiteren werden in der Regel die gängigen Verfälschungen wie z. B. Annattosaat, Karotte oder Rote Beete erkannt. Für die Bestimmung der Herkunft werden zurzeit die Regionen China, Peru und Ungarn aufgezeigt.

## Oregano, Majoran, Zimt und Vanille

Bei diesen und weiteren Kräutern und Gewürzen existiert bereits eine fundierte Datenmenge, auf deren Grundlage eine Aussage über Verfälschungen oder die Qualität des Rohstoffs geliefert werden kann. Auch Gewürzextrakte (Oleosine) lassen sich mit der <sup>1</sup>H-NMR-Methode schnell und umfangreich auf ihre Zusammensetzung hin untersuchen. Hier empfiehlt sich vor der Untersuchung ein Gespräch über die genaue Fragestellung.

Welche Vorteile die Analytik mittels <sup>1</sup>H-NMR-Spektroskopie für Sie bietet, möchten wir Ihnen gern in einem persönlichen Gespräch erläutern.



## Ansprechpartner

Durch die immensen Möglichkeiten der <sup>1</sup>H-NMR-Technik können wir uns Ihren speziellen Fragestellungen und Problemen individuell widmen. Wir freuen uns über Ihre Kontaktaufnahme.



### Stefan Kollenda

Standortleitung Mainz  
Tel.: +49 6131 58380 34  
s.kollenda@analytics-mainz.de



### Dr. Wolfram Wendler

Öffentlich bestellter und  
vereidigter Sachverständiger  
Tel.: +49 6131 58380 39  
w.wendler@analytics-mainz.de

# Laborstandorte

## Limbach Analytics GmbH

### Mannheim

Edwin-Reis-Straße 6-10  
68229 Mannheim  
Tel.: +49 621 496019-0  
info@analytics-mannheim.de

### Lübeck

An der Dänischburg 2  
23569 Lübeck  
Tel.: +49 451 30784-0  
info@analytics-luebeck.de

### Leipzig

Strümpellstraße 42  
04289 Leipzig  
Tel.: +49 41 863808-17  
info@analytics-leipzig.de

### Dresden

Bamberger Straße 7  
01187 Dresden  
Tel.: +49 351 440049-0  
info@analytics-dresden.de

### Zella-Mehlis

Industriestraße 18  
98544 Zella-Mehlis  
Tel.: +49 3682 46982-0  
info@analytics-thueringen.de

### Weiding

Menningerstraße 1  
84570 Polling-Weiding  
Tel.: +49 8631 98874-0  
info@analytics-weiding.de

### Mainz

Dekan-Laist-Str. 9  
55129 Mainz  
Tel.: +49 6131 58380-0  
info@analytics-mainz.de

### Freiburg

Merzhauser Str. 112 a  
79100 Freiburg  
Tel.: +49 761 479707-0  
info@analytics-freiburg.de

### Außenstelle Berlin

Arosener Allee 84  
13407 Berlin  
Tel.: +49 15157211754  
info@analytics-berlin.eu

**Limbach Analytics GmbH**  
www.limbach-analytics.de



**Limbach Analytics**  
Chemische & Biologische Laboratorien

LIMBACH  GRUPPE