

## ■ Qualitätskontrolle von Lebensmitteln

Das Institut Kuhlmann wurde 1970 als unabhängiges Auftragslabor gegründet. Unsere Stärke ist die Untersuchung von Lebensmitteln, Nahrungsergänzungsmitteln und Klinischer Ernährung. Die hohe Qualifikation unserer Mitarbeiter ist die wichtigste Voraussetzung, die gesamte Leistungsfähigkeit moderner High-Tech-Analytik für die chemisch-analytische Qualitätskontrolle nutzen zu können.

Wir bearbeiten kundenspezifische Fragestellungen unter Anwendung anspruchsvoller Analyseverfahren. Dabei entwickeln und validieren wir ständig neue Analysemethoden oder passen vorhandene an die Bedürfnisse unserer Kunden an. Das Institut Kuhlmann ist selbstverständlich nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert.

Wir sind Ihr kompetenter Ansprechpartner für die Qualitätskontrolle ihrer Produkte – sei es Routine-Analytik oder anspruchsvolle Projektarbeit.

Ein Auszug aus unserem Leistungsspektrum:

- Analytik von Vitaminen, Vitaminoiden, Carotinoiden, Mineralstoffen und Spurenelementen, Fettsäuren (inklusive omega-Fettsäuren) sowie Mono-, Di- und Oligosacchariden
- Migrationsstudien von Verpackungsmaterialien
- Aminosäuren-Analytik: Zusammensetzung von Proteinen sowie die Quantifizierung freier Aminosäuren
- Entwicklung und Validierung analytischer Methoden.



*Wir sind Ihr kompetenter Partner für Lebensmittelprüfungen*

# ■ INSTITUT KUHLMANN

ANALYTIK-ZENTRUM LUDWIGSHAFEN



*Lebensmittel Analytik – Alles aus einer Hand*

## Nahrungsergänzungsmittel

In unserer modernen Konsumgesellschaft kommt es durch Stress, unausgewogene Ernährung, Rauchen und Leistungssport zur Bildung freier Sauerstoff-Radikale. Diese können zur Schädigung von Körperzellen mit negativen gesundheitlichen Auswirkungen (Alterung der Haut, Tumorbildung usw.) führen.

**Nahrungsergänzungsmittel** sind in der Regel Produkte, die spezielle Substanzen in konzentrierter Form enthalten; so sind z.B. OPC-Präparate reich an antioxidativ wirkenden Proanthocyanidinen. Nahrungsergänzungsmittel sollen für einen einfachen und schnellen Ausgleich von Ernährungsdefiziten und „Mangelercheinungen“ sorgen, sowie durch Zellschutz das Altern verlangsamen (Anti-Aging).

**Functional Food** werden Lebensmittel genannt, die durch Zugabe bestimmter Nährstoffe so modifiziert sind, dass sie einen gesundheitlichen Nutzen bringen. Dazu gehören u.a. ACE-Drinks, pre- und probiotische Joghurtzubereitungen, Brote mit hohem Anteil an Ballaststoffen sowie omega-3-Fettsäuren oder Margarinen mit Pflanzensterinen.

## Vitamin- und Mineralstoff-Analytik

Wir bestimmen Vitamine in nativer und zugesetzter Form, auch bei mikroverkapselten Rohstoffen. Als analytische Techniken setzen wir ausschließlich die Hochdruckflüssig-Chromatographie in Verbindung mit der Diodenarray-, Brechungsindex-, Fluoreszenz- oder der massenspektrometrischen Detektion (HPLC-MS, HPLC-MS-MS) ein.

Wasserlösliche Vitamine	Fettlösliche Vitamine	Vitamine
Vitamin B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> , B <sub>6</sub> , B <sub>12</sub> , C	Vitamin A, E, D <sub>3</sub> , K <sub>1,2,3</sub>	Cholin, Carnitin
Biotin, Niacin, Folsäure	β-Carotin	Inosit
Pantothensäure	Carotinoide	Coenzym Q <sub>10</sub>

In der Mineralstoff- und Spurenelementanalytik kommt die induktiv gekoppelte Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS), flankiert von der Atomabsorption, zur Anwendung.

## Aminosäuren-Analytik

Die Analytik freier oder nach Hydrolyse freigesetzter Aminosäuren mittels Aminosäureanalysator ist ein komplexes Verfahren, das langjährige Erfahrung mit dieser Methode voraussetzt.

Insbesondere in diätetischen Lebensmitteln, Produkten für die Klinische Ernährung und Zellkulturmedien muss der Aminosäuregehalt genau kontrolliert werden. Wir sind auf diesem Gebiet seit über 30 Jahren tätig. Ihre Produkte sind bei uns in guten Händen.



*Aminosäuren-Analytik ist komplex und setzt viel Erfahrung voraus.*



*Vitaminanalytik unter Einsatz chromatographischer und massenspektrometrischer Methoden.*

## Apparative Ausstattung

Unser Gerätepark umfasst u. a. folgende moderne Anlagen:

Fast-HPLC-Systeme der Agilent 1200 Serie, ausgerüstet mit DAD-, FLD- und RI-Detektoren, die unter Verwendung von Trennsäulen der neuesten Generation (1,8 µm Partikel) eine bisher unerreichte chromatographische Auflösung erzielen.

HPLC-Triple Quadrupol-MS System Agilent 6410 mit Electropray- und APCI-Ionenquelle

Ausserdem stehen zur Verfügung:

HPLC-Single Quadrupol-MS System Agilent Serie 6130

Aminosäureanalysatoren Sykam S 433

GC-MS Systeme Agilent GC-MSD 5973 mit EI-, PCI-, NCI-Ionisierung, FID-Detektor und Headspace-Sampler

ICP-MS System Agilent 7500ce mit ORS-Reaktionszelle

## Kontaktdaten

Institut Kuhlmann GmbH  
Hedwig-Laudien-Ring 3  
67071 Ludwigshafen  
Tel: +49 621 669 449 0  
Fax: +49 621 669 449 99  
[labor@institut-kuhlmann.de](mailto:labor@institut-kuhlmann.de)  
[www.institut-kuhlmann.de](http://www.institut-kuhlmann.de)