

Leistungsangebot im Überblick

Bereich A/Prüflabor

- Bestandteil der GmbH ist das unabhängige akkreditierte Prüflabor
- Durchführung von Industrie- und Forschungsdienstleistungen auf dem Gebiet der Lebensmittel-, Futtermittel- und pflanzlichen Rohstoffuntersuchung
- Überprüfung der Verkehrsfähigkeit von Lebensmittelprodukten auf Getreidebasis und Futtermitteln gemäß LFGB, Untersuchungen zu den Verarbeitungseigenschaften von Mehlen sowie die Rohstoffprüfung gemäß Arzneimittelgesetz
- seit 1994 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH jetzt DAkkS – Deutsche Akkreditierungsstelle akkreditiertes Prüflabor für Untersuchungen von Lebensmitteln, Getreide, Futtermitteln, anderen Erntegütern, Erzeugnissen aus pflanzlichen und tierischen Fetten und Ölen, Wasser sowie von Kosmetika
- Basis für die Prüfungen bilden die gerätetechnische Ausrüstung (LC-MS/MS (Rückstandsanalytik/Strukturanalytik) über Real-time-PCR (GMO, Molekularbiologie Pflanzen, mikrobiologische Schnelltests) bis Farinograph (Mehlanalytik)) und das Know-how der über achtundzwanzig Mitarbeiter (u. a. fünf staatlich geprüfte Lebensmittelchemiker, drei Chemiker und zwei Lebensmitteltechnologe, drei DLG-Prüfer).
- Unser Anspruch ist es, Ihnen einen kompletten Service rund um die analytische Untersuchung Ihrer Produkte zu bieten. Dazu zählen auch Beratung zum Auftrag, Beurteilung der Ergebnisse, Erstellung von Gutachten, Einschätzung der Verkehrsfähigkeit.
- Die IGV GmbH ist seit fast 50 Jahren praxisnaher Forschungs- und Entwicklungspartner für die Lebensmittelindustrie. Unsere interdisziplinäre Verknüpfung mit den Technika und Laboren der technologischen Bereiche des Instituts erlaubt uns die Erweiterung des Angebots auf Spezialanalysen, Methodenentwicklungen sowie die Klärung technologischer Fragestellungen zur Produkt-, Rezeptur- und Verfahrensentwicklung
- **Das Prüflabor attestiert die ganzheitliche Überprüfung von den Rohstoffen bis zum Produkt im Rahmen seiner Prüfsiegelvergabe.** Die Vorgaben des LFGB zur Verfolgung der Qualität entlang der gesamten Lebensmittelkette mit einem ganzheitlichen Ansatz nach dem Motto "**Vom Acker bis zum Teller**" werden durch die IGV umgesetzt. Kontinuierlich geprüfte Produktqualität und Produktionshygiene bestätigen wir Ihnen mit dem Prüfsiegel der IGV GmbH (Bsp. Toastprodukte für LIDL).

Zulassungen des Prüflabors:

- DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle) akkreditiert nach ISO 17025 – D-PL-14024-01
- Überwachung des Verkehrs mit Arzneimitteln, EU-GMP Zertifizierung – durch das Landesgesundheitsamt Brandenburg
- QS-Anerkennung im Bereich des Futtermittelmonitorings - QS Qualität und Sicherheit GmbH
- Anerkennung der Bundesländer gemäß Gegenprobensachverständigen-Prüflaboratorienverordnung (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009 Teil I Nr.54 vom 19.August 2009)
- Fünf zugelassene private Gegenprobensachverständige gemäß §1 der Verordnung über die Zulassung von privaten Gegenprobensachverständigen (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009 Teil I Nr.54 vom 19.August 2009)

Leistungsangebot für analytische Untersuchungen

1. Chemisch-physikalische Untersuchungen

1.1. Allgemeine Untersuchungen

Parameter	Methode
Gewicht / Füllmenge	gravimetrisch
pH-Wert	potentiometrisch
Brechungsindex	refraktometrisch
Farbwert	kolorimetrisch (L [*] -, a [*] -, b [*] -Wert)
a _w -Wert	
Trockenmasse/Trocknungsverlust, Wasser	Trocknung, Destillation, Karl-Fischer-Titration
Gesamtmineralstoffe (Rohasche)	Glührückstand
Sand	salzsäureunlöslicher Glührückstand
Kochsalz	potentiometrische Titration
Gesamtsäure	potentiometrische Titration
Dichte	pyknometrisch

1.2. Nährwertanalyse

<p>Einfach „big 4“: Bestimmung von Wasser, Gesamtmineralstoffen, Protein, Fett, Gesamtballaststoffen</p> <p>Berechnung von Kohlenhydraten und Brennwert</p>
<p>Erweitert „big 8“: Bestimmung von Wasser, Gesamtmineralstoffen, Protein, Fett, gesättigten Fettsäuren, Gesamtballaststoffen, Natrium, Zuckerspektrum (HPLC)</p> <p>Berechnung von Kohlenhydraten und Brennwert</p>

1.3. Einzelbestimmungen von Lebensmittelinhaltsstoffen und deren Charakterisierung

Fett

Parameter	Methode
Gesamtfett	Weibull/Stoldt; Petroetherextraktion
Fettsäurespektrum (Gehalt an gesättigten / ungesättigten Fettsäuren)	Kaltverseifung, GC der Methylester Veresterung mit Methanol für Algen
trans-Fettsäuren	GC
Buttersäure (Butter bzw. Milchfettgehalt)	GC
3-MCPD-(Ester)	GC/MS
Säurezahl, freie Fettsäuren	Titration
Verseifungszahl	Titration
Jodzahl	Titration
Peroxidzahl	Titration
Anisidinzahl	photometrisch
Cholesterin	GC
Oxidationsstabilität eines Öls	Ranzimattest, Induktionszeit
AO-Index einer antioxidativen Substanz	Ranzimattest (lipophil) photochemisch (lipophil, hydrophil)

Weitere Fettkennzahlen und Parameter zur Charakterisierung von Fetten auf Anfrage.

Kohlenhydrate

Parameter	Methode
Glucose, Fructose, Saccharose, Maltose, Lactose, Galactose	HPLC (HPAEC/PAD) oder enzymatisch (TK r-biopharm)
Molmassenverteilung löslicher Kohlenhydrate	HPLC/RI
Inulin / Oligofructose	Enzymat. Hydrolyse, HPLC der Zucker (AOAC 997.08)
Stärke	polarimetrisch (ICC 123; § 64 L 17.00-5) oder enzymatisch (TK r-biopharm)
resistente Stärke	in Anlehnung an AOAC 2002.02
beschädigte Stärke	enzymatisch (ICC 164)
Gesamtballaststoffe; lösliche und unlösliche Ballaststoffe	AOAC 985.29, AOAC 2001.03 (incl. ethanollösliche B.), AOAC 993.19, AOAC 991.42, ICC 156, § 64 L 00.00-18
β-Glucane	ICC 166 – LC/MS/MS
Rohfaser	in Anlehnung an VDLUFA-Methoden
Gesamtpentosane, lösliche Pentosane	photometrisch nach Umsetzung mit Orcinol; HPLC
lösliche Trockenmasse (Extraktgehalt)	refraktometrisch
Ethylalkohol	Headspace/GC/MS

Eiweiß und Aminosäuren

Parameter	Methode
Rohprotein	Kjeldahl
Gesamtstickstoff	Dumas
Aminosäuren: komplettes Spektrum nach Hydrolyse	HPLC nach Oxidation, saurer und alkalischer Hydrolyse, Derivatisierung
einzelne Aminosäuren: <ul style="list-style-type: none"> • ASP, GLU, SER, HIS, GLY, THR, ARG, ALA, TYR, VAL, PHE, ILE, LEU, LYS • PRO, HYPRO • CYS, MET • TRP 	saure Hydrolyse, OPA-Derivatisierung, HPLC saure Hydrolyse, NBDCl-Derivatisierung Oxidat./ saure Hydrol., OPA-Deriv., HPLC alkalische Hydrolyse, HPLC
freie Aminosäuren: <ul style="list-style-type: none"> • ASP, GLU, ASN, SER, GLN, HIS, GLY, THR, ARG, TAU, ALA, GABA, TYR, ABA, TRP, MET, VAL, PHE, ILE, LEU, ORN, LYS; PRO, HYPRO 	Extraktion, Derivatisierung mit OPA / NBDCl, HPLC
freie Aminosäuren (α-Aminobuttersäure, Arginin, 4-Hydroxyprolin, Alanin, Asparagin, Asparaginsäure, Cystein, δ-Aminobuttersäure, Glutamin, Glutaminsäure, Glycin, Histidin*, Isoleucin, Leucin, Lysin, Methionin, Ornithin, Phenylalanin, Prolin, Serin, Threonin, Tryptophan, Tyrosin, Valin)	LC/MS/MS, Probenvorbereitung mit Phenomenex EZ:faast kit

Vitamine

Parameter	Methode
Vitamin A	Retinol: HPLC ° Retinoläquivalente: Berechnung aus β-Carotin °
β-Carotin, α-Carotin	HPLC °
Vitamin E (α-, β-, γ-, δ- Tocopherol)	HPLC ° oder HPLC nach Verseifung °
Vitamin B1 (Thiamin HCl)	HPLC °
Vitamin B ₂ (Riboflavin)	HPLC °

Parameter	Methode
Vitamin B ₆	HPLC° oder mikrobiologisch °
Vitamin B ₁₂	mikrobiologisch ° oder HPLC °
Vitamin C (Ascorbinsäure)	Titration mit DCPIP oder HPLC° oder LC/MS/MS °
Biotin	mikrobiologisch °
Folsäure	mikrobiologisch ° oder HPLC °
Niacin, Nicotinsäure/-amid	mikrobiologisch °, HPLC °
Pantothensäure	mikrobiologisch ° oder HPLC °
Vitamin K ₁ , K ₃	HPLC °
Vitamin D ₂ , D ₃	HPLC °

° Vergabe im Unterauftrag

1.4. Enzymaktivitäten

Parameter	Methode
α-Amylase, β-Amylase	photometrisch °
Xylanase	photometrisch °
Lipase	photometrisch ° (qualitativ)
Lipoxygenase	photometrisch °
Peroxidase	photometrisch °
Enzymidentifikation	nach Trypsinverdau mit LC/MS/MS im Aufbau

° Vergabe im Unterauftrag

1.5. Zusatzstoffe

Konservierungsstoffe

Parameter	Methode
Benzoessäure, Sorbinsäure, PHB-Ester (methyl-, ethyl-, propyl-)	HPLC
Ethylalkohol (s. auch 1.3.)	Headspace/GC-MSD

1.6. Schwermetalle und Spurenelemente

Parameter	Methode
Druckaufschluss	mit konzentrierter Salpetersäure zur nachfolgenden Bestimmung von Schwermetallen und Spurenelementen
Pb, Cd	Graphitrohr-AAS
Na, K, Ca, Mg, Fe, Cu, Zn	Flammen-AAS bzw. AES
Hg	Hydrid-/Kaldampf-AAS nach Amalgamierung
As	AAS °
P	photometrisch nach Aufschluss °

° Vergabe im Unterauftrag

1.7. Rückstände und Kontaminanten

Pflanzenschutz- und behandlungsmittel

Parameter	Methode
Organohalogen-, Organophosphor-, Organostickstoffverbindungen*)	ASU L 00.00-34 (Methode S 19 der DFG) GC-ECD Zweisäulentchnik, GC-MSD, Ph. Eur. 6.2
Pestizidrückstände Multimethode incl. PCB und Amitraz	QuEChERS DFG S19, § 64 LFGB (GC(MSD)) + LC/MS/MS nach Dr. Alder °
Polychlorierte Biphenyle	GC, sechs Verbindungen nach Ballschmitter
Dioxine	EPA 1613 °
Pyrethrine incl. PBO	in Anlehnung an Methode S 22 der DFG
Dithiocarbamate	analog DFG S18 (Headspace/GC/MSD), Ph. Eur. 6.2 °

Parameter	Methode
Chlormequat (CCC) + Mepiquat	LC/MS/MS
Ethylenoxid	LC/MS/MS °
Methylbromid	DFG S15, Pharm. Euro 6.2; § 64 L 00.00-36 °

*) Untersuchungsumfang entsprechend Wirkstoffliste

° Vergabe im Unterauftrag

Kontaminanten

Parameter	Methode
PAK	GC/MS
Acrylamid	LC/MS/MS
Mykotoxine	
Aflatoxine B ₁ , G ₁ , B ₂ , G ₂	HPLC o. LC/MS/MS
Ochratoxin A	HPLC
Deoxynivalenol (DON)	HPLC; LC/MS/MS
Zearalenon (ZEA)	HPLC; LC/MS/MS
T-2-/HT-2-Toxin	LC/MS/MS
Screening auf Fusarientoxine (DON, ZEA, T-2-/HT-2-Toxin, Nivalenol, 3-/15-Ac-DON)	LC/MS/MS
Fumonisin B ₁ , B ₂ , B ₃	HPLC
Citrinin	HPLC
Patulin	HPLC °
Mutterkornalkaloide (Ergotalkaloide)	HPLC

1.8. Untersuchung von Arznei- und Gewürzpflanzen

Parameter	Methode
Wasser	Destillation
ätherisches Öl	Destillation
Gaschromatographie des ätherischen Öles	Fingerprint, massenspektrometrische Zuordnung der Hauptkomponenten

1.9. Spezielle Inhaltsstoffe

Parameter	Methode
Hypericin	Ph. Eur.
Rosmarinsäure	Ph.Eur., HPLC
Valerensäure	Ph.Eur., HPLC
Apigenin-7-glycosid	Ph.Eur., HPLC
Bornylacetat	GC/FID
Theobromin	HPLC
Coffein	HPLC
Capsaicin	HPLC
Capsanthin	photometrisch
Thymochinon	HPLC
Gesamtchlorophyll (Chla, Chlb)	photometrisch
Gesamtcarotinoid	photometrisch (Carotine, Xanthophylle)
Carotinoide	HPLC
Phycocyanin	photometrisch
Phycoerythrin	photometrisch
Gesamtpolyphenole	photometrisch
Phäophorbide	photometrisch
Cholin	mikrobiologisch °
Inosit	mikrobiologisch °
Microcystine (MC-LR, -RR, -YR, -LA, -LW, -LF, Nodularin, Anatoxin A)	LC/MS/MS ° oder HPLC °

Bestimmung weiterer Substanzen (z.B. Piperin, Thymol, Fenchon, Estragol, Flavonoide, ...) mittels HPLC, GC, Spektroskopie: auf Anfrage; ° Vergabe im Unterauftrag

1.10. Untersuchung von Getreide und Getreidemahlerzeugnisse

Getreide- und Mehlintersuchungen

Parameter	Methode
Probenreinigung	
Probenvorbereitung	Schrotung
Feuchte	Trocknung (Feuchte-Schnellbestimmer) DIN EN ISO 712:2009
Hektolitergewicht	ISO 7971-3
1000-Korngewicht	nach Ecks
Keimfähigkeit / -potenz	Keimbettverfahren / TTC-Methode
Kornhärte, Protein	NIR
Besatz (Kornbesatz, Schwarzbesatz, Auswuchs, Bruchkorn, Vollgerstenanteil, Ausputz,...)	DIN EN ISO 15587 oder ICC
Glasigkeit	ICC 129
Schälversuch, Schälausbeute	Unterläuferschälgang, < 1 kg (Buchweizen, Reis) Pressluftschäler, ca. 100 g (Hafer) Fliehkraftschäler, > 1 kg (Dinkel/Hafer)
Mahlversuch	Bühler Mahlautomat, Quadrumat senior 3...5 kg Quadrumat junior 300...500 g Vollkornvermahlung
Mehlgriffigkeit	Luftstrahlsiebung
Siebanalyse	bis 5 Siebe
Sensorik von Getreide / Mehl	
WAI/WSI	nach Anderson
Wasseraufnahme	ICC 115
a_w -Wert	
Klebrigkeitstest	
Mineralstoffgehalt	ICC 104
Protein	ICC 105
Sedimentationswert	Mehl: ICC 116; Getreide: ICC 118, 116
Feuchtkleber/Index	ICC 155
Klebergehalt	ICC 137
Kleberqualität	subjektiv
Trockenkleber	
Quellzahl	nach Berliner
Fett	Weibull/Stoldt
Stärke	ICC 123
Stärkebeschädigung	ICC 164
Fallzahl	ICC 107
Maltose	nach Berliner
Säuregrad	nach Schulerud
Teigscheibentest	

Teigrheologische Untersuchungen

Parameter	Methode
Amylogramm	ICC 126
Quellkurve	nach Drews
Viskogramm	ICC 169
Farinogramm	ICC 115
Extensogramm	ICC 114
Eurotest	EWG-Richtlinie
Mixolab	ICC 173

Backversuche

Parameter	Methode
Weizenbackversuche	Praxisnaher Backversuch Kastenbackversuch Rapid-Mix-Test Vollkornbackversuch
Roggenbackversuche	Sauerteigbackversuch Berliner Kurzsauerführung

weitere Untersuchungen

Parameter	Methode
Sensorik von Backwaren und Nahrungsmitteln	(CMA/DLG)

1.11. Untersuchung von Ölsaaten

Parameter	Methode
Feuchte / Trockenmasse	Trocknung (Feuchte-Absolutbestimmer)
Besatz	EWG-VO 1470/68 Anh. IV
sensorische Prüfung	
Ölgehalt	Petrolether-Extraktion
Gehalt an freien Fettsäuren im Öl	Titration
Fettsäurespektrum / Gehalt an einzelnen Fettsäuren (Erucasäure, Ölsäure,...)	Kaltverseifung des Öles, GC der Methylester

2. Molekularbiologische Untersuchungen

2.1. Nachweis von gentechnisch veränderten Organismen (GMO, GVO)

Parameter	Methode
1. Screening auf gentechnisch veränderte Organismen	ASU L 00.00-31
1.1 Double Screening (Extraktion; 35S, NOS) – zugelassene GMO	Real-time-PCR
1.2 Triple Screening (Extraktion; 35S, NOS, FMV)	Real-time-PCR
1.3 Quadrupole Screening (Extraktion; 35S, NOS, FMV, BAR)	Real-time-PCR
2. Identifizierung zugelassener GMO-Pflanzen (incl. Trifid Leinsaat) – pro Pflanzenart – Extrakt aus qualitativen Ansatz	in Anlehnung an ASU nach § 64 LFGB / Methoden zum Nachweis gentechnischer Veränderungen mittels Real-time PCR
3. Quantitative real-time PCR	quantitative Real-time PCR
3.1 Pro Pflanzenart (zugelassen), Extrakt aus qualitativen Ansatz	Real-time-PCR
3.2 Pro Pflanzenart (zugelassen) incl. Extraktion pro Pflanze	Real-time-PCR
4. Zusätzliche Nukeinsäureextraktion (DNA, mRNA) pro Pflanze	Real-time-PCR

2.2 Nachweis von Allergenen

Parameter	Methode
Allergene qualitativ (Soja, Erdnuss, diverse Schalenfrüchte z.B. Haselnuss; Lupine, Gluten, Sellerie, Senf, Sesam, Fisch, Krustentiere, Weichtiere)	qualitative Real-time PCR
Allergene quantitativ (Gluten, Hühner-Eiweiss, β -Lactoglobulin, Hasel-, Erdnuss, Mandel, Casein)	Protein-ELISA [°] Real-time-PCR im Aufbau

[°] Vergabe im Unterauftrag

3. Rheologische Untersuchungen / Materialprüfung

- Viskositätsmessungen im Rotationsviskosimeter:
 - Kegel-Platte-Meßsystem
 - Platte-Platte-Meßsystem
 - Zylinder-Meßsystem (spezielle Messungen z.B. Thixotropie, Zeit- und Temperaturabhängigkeiten, Oszillation auf Anfrage)
- Messungen am Penetrometer
- Brookfield-Viskosität
- Druck-, Biege-, Zugfestigkeit

Die Probenvorbereitung wird nach Aufwand gesondert berechnet.

4. Partikelgrößenanalytik

- Laser-Teilchengrößenmessung:
 - Trockenmessung
 - Nassmessung

Die Probenvorbereitung wird nach Aufwand gesondert berechnet.

5. Sensorische Prüfung

- einfache Prüfung (Aussehen, Geruch, Geschmack)
- Prüfung nach vorgegebenen Merkmalen (DLG, CMA)
- weitere sensorische Prüfungen (Unterschiedsprüfung, Schwellenwertbestimmung...) auf Anfrage
- mikroskopische Untersuchung (Fremdpartikel, Schädlingsbefall...)

6. Mikrobiologische Untersuchung

6.1. Einzelkeimbestimmungen

Parameter	Methode
Gesamtkeimzahl	ASU L 06.00-18
Hefen / Schimmelpilze	ASU L 01.00-37
Coliforme Keime	ASU L 01.00-03
Escherichia Coli	ASU L 06.00-36
Staphylococcus aureus	ASU L 02.07-02
Bacillus cereus	ASU L 00.00-25
Sulfitred. Clostridien	ASU L 06.00-39
Salmonellen	ASU L 00.00-20
Lactobacillen	ASU L 06.00-31
Listeria monocytogenes	ASU L 00.00-32
Aerobe Sporenbildner	ASU L 06.00-18 modif.
Enterokokken	ASU L 02.07-02
Enterobacteriaceae	ASU L 06.00-24
Pseudomonas aeruginosa	hausinterne Prüfanweisung
Osmotolerante Hefen / Schimmel	ASU L 01.00-37 modifiziert
Fusarien	ASU L 01.00-37 modifiziert
Identifizierung Fadenzieher	ASU L 06.00-18 modifiziert

6.2. Durchführung von Hygienekontrolluntersuchungen

- Abklatsch bzw. Tupferprobe
- Luftkeimzahl
- Trinkwasseruntersuchung, komplett

6.3. Verpackungstests (Migrationsverhalten)

7. Zellkultur-Methoden (in vitro Assays)

8. Beratung, Schulung und Erstellung von Gutachten

- Lebensmittelrecht
- Qualitätsmanagement
- Hygienemanagement
- Vorbereitung auf International Food Standard

9. Prüfung der Produktqualität und Vergabe eines Prüfsiegels



Produkt- und Rohstoffprüfung nach Prüfplan;
Jährliches Audit im Betrieb mit

Teil A – Prüfung der Unterlagen

(incl. Rückverfolgbarkeit, Rohstoffe, Produkte, Technologie) und

Teil B – Betriebsbegehung