

### Entscheidungsregel

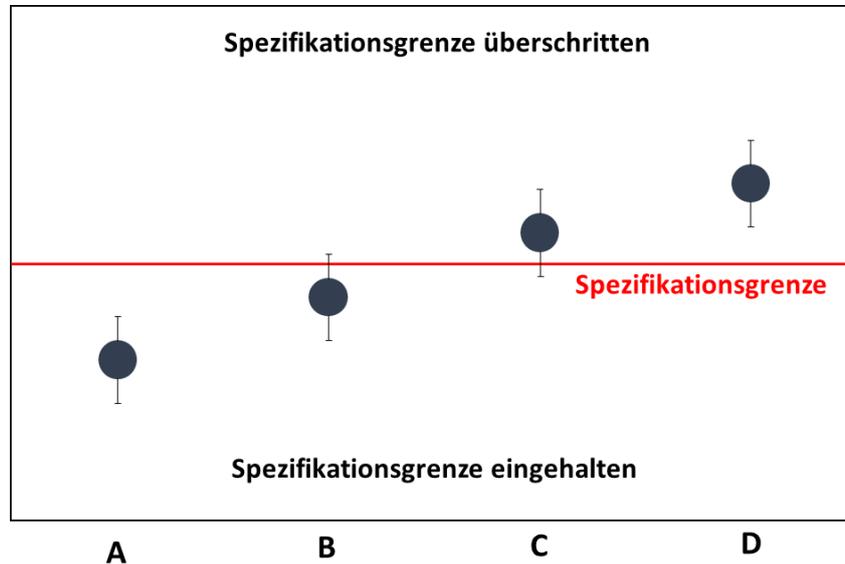
Die Laborstandorte Futtermittel (Industrieweg 105, 48155 Münster) und Biomasse (Anton-Lutter-Straße 9-11, 46342 Velen) der VERAVIS GmbH werden nach den Anforderungen an ein Qualitätsmanagementsystem (DIN EN ISO / IEC 17025:2018) betrieben. Im Rahmen dieser Norm müssen Laboratorien Regeln festlegen, wie sie die Messunsicherheiten bei Aussagen zu einer Konformität berücksichtigen.

In unseren Laboren führen wir Analysen im akkreditierten Bereich durch. Oft müssen die Analysenwerte anschließend hinsichtlich der Einhaltung von Spezifikationen und Grenzwerten beurteilt werden. Grenzwerte sind beispielsweise die der Europäischen Union (Verordnung (EU) Nr. 574/2011) oder kundenspezifische Spezifikationen zur Beurteilung von Biogasanlagen.

Diese sogenannte *Konformitätsbewertung* erfolgt durch den Kunden selbst.

Bevor ein Messwert ermittelt wird, führen unsere Mitarbeiter viele Schritte durch - von der Probenvorbereitung und Kalibrierung der Analysengeräte bis hin zur eigentlichen Messung. Jeder dieser Schritte ist mit einer Unsicherheit behaftet und trägt zur Gesamtunsicherheit des Messwertes bei. Der Analysenwert, den wir auf unserem Prüfbericht ausweisen, ist somit mit einer bestimmten Streuung behaftet – der *Messunsicherheit*.

Die Kenntnis der mit den Messergebnissen verbundenen Unsicherheit ist für die Interpretation der Ergebnisse von großer Bedeutung. Eine entscheidende Rolle spielt die Messunsicherheit bei Messwerten in unmittelbarer Nähe von Grenzwerten. Es können bei den Konformitätsbewertungen verschiedene Fälle unterschieden werden:



Die Fälle A und D sind eindeutig, da die Entscheidung nicht durch die Messunsicherheit beeinflusst wird. In den Fällen B und C, in denen das Messunsicherheitsintervall mit dem Grenzwert überlappt, ist die Entscheidung, ob ein Grenzwert eingehalten ist oder nicht, u. U. nicht eindeutig. Hier müssen wir als akkreditiertes Labor Kriterien zur Bewertung festlegen (DIN EN ISO / IEC 17025:2018, Pkt. 7.8.6). Dies ist die sogenannte *Entscheidungsregel*.

### Die Labore der VERAVIS GmbH formulieren die Entscheidungsregel wie folgt:

Beauftragen Sie uns mit der Durchführung einer analytischen Untersuchung, führen wir keine Konformitätsbewertung durch. Die Messunsicherheiten der beiden Laborstandorte sind auf den folgenden Seiten aufgelistet.

### Höchstwerte der Messunsicherheiten Biomasse

Übersicht der Höchstwerte der Messunsicherheiten für Gärsubstrate, Fermenterinhalte, Gärreste sowie flüssige und feste Wirtschaftsdünger basierend auf der DIN ISO 11352:2013 (k=2; P=95%).

Parameter	Norm / Methode	Messunsicherheit [%]*
Essigsäure	Hausmethode	65
Propionsäure	Hausmethode	43
Iso-Buttersäure	Hausmethode	40
Buttersäure	Hausmethode	43
Iso-Valeriansäure	Hausmethode	32
Valeriansäure	Hausmethode	40
Capronsäure	Hausmethode	98
Cobalt	DIN EN 16170	28
Kupfer	DIN EN 16170	26
Eisen	DIN EN 16170	25
Molybdän	DIN EN 16170	25
Nickel	DIN EN 16170	35
Schwefel	DIN EN 16170	48
Selen	DIN EN 16170	70
Mangan	DIN EN 16170	22
Zink	DIN EN 16170	30
Natrium	DIN EN 16170	20
Kalium	VDLUFA Methodenbuch Band II, Kapitel 4.2.4	36
Phosphor	VDLUFA Methodenbuch Band II, Kapitel 4.2.4	33
Magnesium	VDLUFA Methodenbuch Band II, Kapitel 4.2.4	40
Calcium	VDLUFA Methodenbuch Band II, Kapitel 4.2.4	36
Schwefel	VDLUFA Methodenbuch Band II, Kapitel 4.2.4	46
Stickstoff	DIN EN 16169	15
TS	DIN EN 15934	14
oTS	DIN EN 15935	14
pH	DIN EN 15933	5
FOS	P. Weiland, C. Rieger Nordmann-Methode (FAL) Biogas Journal	30
TAC	P. Weiland, C. Rieger Nordmann-Methode (FAL) Biogas Journal	20
NH4-N	VDLUFA-Methodenbuch Band II, Kapitel 3.2.6	30

\*Stand: 08/2025

### Höchstwerte der Messunsicherheiten Futtermittel

Übersicht der Höchstwerte der Messunsicherheiten für Futtermittel basierend auf der DIN ISO 11352:2013 (k=2; P=95%).

Prüfverfahren / Parameter	Methode	Messunsicherheit [%]**
Bestimmung von Inhaltsstoffen in Futtermitteln mittels NIR-Messung in Ganzkorngetreide	Hausmethode	4
Bestimmung von Inhaltsstoffen in Futtermitteln mittels NIR-Messung in Getreide	Hausmethode	4
Bestimmung von Inhaltsstoffen in Futtermitteln mittels NIR-Messung in Hülsenfrüchte	Hausmethode	3
Bestimmung von Inhaltsstoffen in Futtermitteln mittels NIR-Messung in Rinderfutter	Hausmethode	4
Bestimmung von Inhaltsstoffen in Futtermitteln mittels NIR-Messung in Geflügelfutter	Hausmethode	3
Bestimmung von Inhaltsstoffen in Futtermitteln mittels NIR-Messung in Schweinefutter	Hausmethode	3
Bestimmung der Feuchtigkeit	VDLUFA Bd. III, 3.1, 1976	10
Bestimmung von Zucker	VDLUFA Bd. III, 7.1.1, 1976	30
Bestimmung von Laktose	VDLUFA Bd. III, 7.1.4, 1976	10
Bestimmung von Rohprotein	VDLUFA Bd. III, 4.1.1, 3. Erg. 1993	4
Bestimmung der Feuchtigkeit mit KARL-FISCHER-Lösung	VDLUFA Bd. III, 3.4, 1976	15
Bestimmung des Stärkeaufschlussgrad (Amyloglucosidase – Methode)	VDLUFA Bd. III, 7.2.6, 8. Erg. 2012	13
Bestimmung von Stärke	VDLUFA Bd. III, 7.2.1, 2. Erg. 1988	13
Bestimmung von Rohfett (Modifikation: Aufschluss automatisiert)	VDLUFA Bd. III, 5.1.1, 2. Erg. 1988	15
Bestimmung der Rohfaser	VDLUFA Bd. III, 6.1.1, 3. Erg. 1993	15
Bestimmung der enzymlösbaren organischen Substanz (Cellulasemethode) ELOS	VDLUFA Bd. III, 6.6.1, 4. Erg. 1997	2

Prüfverfahren / Parameter	Methode	Messunsicherheit [%]**
Bestimmung der Neutral-Detergentien-Faser (NDFom)	VDLUFA Bd. III, 6.5.1, 8. Erg. 2012	25
Bestimmung der Säure-Detergentien-Faser (ADFom)	VDLUFA Bd. III, 6.5.2, 8. Erg. 2012	25
Bestimmung von Rohasche	VDLUFA Bd. III, 8.1, 1976	15
Bestimmung von salzsäureunlöslicher Asche	VDLUFA Bd. III, 8.2, 1976	15
Bestimmung von Wasser in Leckmassen	IHM_50	15
Bestimmung von ausgewählten Elementen in pflanzlichem Material und Futtermitteln mittels ICP-OES (hier: für die Mengenelemente Calcium, Phosphor, Natrium, Kalium und Magnesium und die essenzielle Spurenelemente Kupfer, Zink, Mangan und Eisen)	VDLUFA Bd. III, 10.8.2, 6. Erg. 2006	
Calcium	VDLUFA Bd. III, 10.8.2, 6. Erg. 2006	25
Phosphor	VDLUFA Bd. III, 10.8.2, 6. Erg. 2006	25
Natrium	VDLUFA Bd. III, 10.8.2, 6. Erg. 2006	25
Kalium	VDLUFA Bd. III, 10.8.2, 6. Erg. 2006	25
Magnesium	VDLUFA Bd. III, 10.8.2, 6. Erg. 2006	25
Kupfer	VDLUFA Bd. III, 10.8.2, 6. Erg. 2006	25
Zink	VDLUFA Bd. III, 10.8.2, 6. Erg. 2006	25
Mangan	VDLUFA Bd. III, 10.8.2, 6. Erg. 2006	25
Eisen	VDLUFA Bd. III, 10.8.2, 6. Erg. 2006	30
Bestimmung von Deoxynivalenol (DON) mittels Streifen-Diffusions-ELISA-Test	ROSA DONQ-FAST5, Quantitative Test for Feed and Grain, 2020-11	38
Bestimmung von Zearalenon (ZEA) mittels Streifen-Diffusions-ELISA-Test	ROSA ZEARQ-WETS5, Quantitative Test for Feed and Grain, 2020-07	55

\*\*Stand: 07/2025