

LÜRV-A Klärschlamm 2020: Zusammenfassung

Berichtersteller:

Günter Henkelmann, Heidi Müller (LfL Freising)

Anja Mannuß (LUFA Speyer)

Der beendete „Länderübergreifende Ringversuch Klärschlamm nach Fachmodul Abfall“ (LÜRV-A Klärschlamm 2020) fand auf Basis der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) vom 27.09.2017 und dem im Mai 2018 herausgegebenen Fachmodul Abfall (FMA) statt.

1 Zeitplan

Aufgrund der Covid-19 Pandemie und des damit verbundenen Lockdowns in Bayern im März/April 2020, konnten die in der Ausschreibung genannten Termine für den Bereich Anorganik nicht eingehalten werden. Der geplante Versandtermin der Ringversuchsproben wurde vom 04.05.20 auf den 31.08.20 verschoben und der nachfolgende Termin für die Ergebnisabgabe vom 04.06.2020 auf den 01.10.20. Beim Ringversuch Organik konnten die in der Ausschreibung genannten Termine eingehalten werden.

Anorganik	Organik	Termine
14.10.2019		Treffen der Notifizierungsstellen und Ringversuchsausrichter in Kassel mit Beschluss und Vorgaben für länderübergreifende Ringversuche zum Vollzug der AbfKlärV und BioAbfV
Januar 2020		Ausschreibung und Ankündigung des LÜRV-A 2020 in allen Bundesländern durch die Notifizierungsstellen mit direkten Anschreiben, im Staatsanzeiger oder im Internet
31.03.2020		Ende der Anmeldefrist für die Teilnehmer bei der zentralen Anmeldestelle LTZ Augustenberg
31.08.2020	05.05.2020	Versendung der Klärschlammproben mit Festsetzung des Termins für die Rücksendung der Analysenergebnisse
08.09.2020		Einsendeschluss für Ergebnisse des Parameters Ammonium-Stickstoff
01.10.2020	04.06.2020	Einsendeschluss für Ergebnisübermittlung aller Parameter
November 2020	August 2020	Mitteilung der Ergebnisse an die Teilnehmer und zentral an Frau Fütterer

2 Veranstalter und Parametergruppen

Der Ringversuch fand getrennt nach den Teilbereichen Anorganik und Organik statt. Die Teilnehmer im Bereich Anorganik wurden von der **Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)**, Freising betreut. Der Ausrichter für den Bereich Organik war die **Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt** in Speyer.

Jeder Ringversuchsveranstalter hat für seinen Teilnehmer- bzw. Parametergruppenbereich, den Ringversuch hinsichtlich Generierung, Homogenitätstest und Versand der Ringversuchsproben bis hin zur separaten Auswertung der Ergebnisse und Erstellung eines eigenen Ringversuchsberichts, eigenständig durchgeführt.

2.1 Teilbereich: Klärschlamm Anorganik

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Freising	
FMA 1.2 Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Eisen, Kupfer, Nickel, Thallium, Quecksilber, Zink Chrom (VI) fakultativ	As, Pb, Cd, Cr, Fe, Cu, Ni, Tl, Hg, Zn Cr (VI)
FMA 1.3 Adsorbierte organisch gebundene Halogene	AOX
FMA 1.4 Trockenrückstand, organische Substanz, pH-Wert, basisch wirksame Stoffe, Gesamt-Stickstoff, Ammonium-Stickstoff, Phosphor	TS, Org. Subs., pH, BWS, Ges-N, NH ₄ -N, P

2.2. Teilbereich: Klärschlamm Organik

Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt, Speyer	
FMA 1.5 Polychlorierte Biphenyle	PCB
FMA 1.6 Polychlorierte Dibenzodioxine und -furane sowie dioxinähnliche polychlorierte Biphe- nyle (dl-PCB)	PCDD, PCDF und dl-PCB
FMA 1.7 Benzo(a)pyren	B(a)P
FMA 1.8 Polyfluorierte Verbindungen mit den Ein- zelsubstanzen Perfluorooctansäure und Perfluorooctansulfonsäure	PFC (PFOA+PFOS)

3 Klärschlamm-Anorganik

3.1 Auffälligkeiten bei der Auswertung

Chrom (VI)

Im Ringversuch LÜRV-A Klärschlamm 2020 wurde der Parameter Chrom (VI) erneut fakultativ angeboten. Es fand jedoch keine Auswertung statt, da nach DIN 38402-45 Kap.10.5 der relative Anteil von Teilnehmern mit Ergebnissen unter der Bestimmungsgrenze über 25% lag.

Phosphor

Beim diesjährigen Ringversuch haben 5 von 71 Laboren Ihre Ergebnisse für Phosphor in der falschen Dimension (mg/kg TM) und nicht wie gefordert in % TM angegeben.

3.2 Teilnehmer und Erfolgsquoten

Wie sich die Erfolgsquoten seit Beginn des LÜRV-A 2011 entwickelt haben zeigt folgende Tabelle:

Erfolgreiche Teilnahmen Klärschlamm Anorganik

Jahr	Anzahl Labore	FMA 1.2	FMA 1.3	FMA 1.4
2011	156	84%	96%	80%
2012	145	83%	94%	82%
2013	145	84%	93%	83%
2014	130	85%	94%	86%
2015	132	87%	89%	83%
2016	118	89%	87%	84%
2017	118	82%	86%	80%

Revision der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) vom 27.09.2017 und Änderung des Fachmoduls Abfalls (FMA).

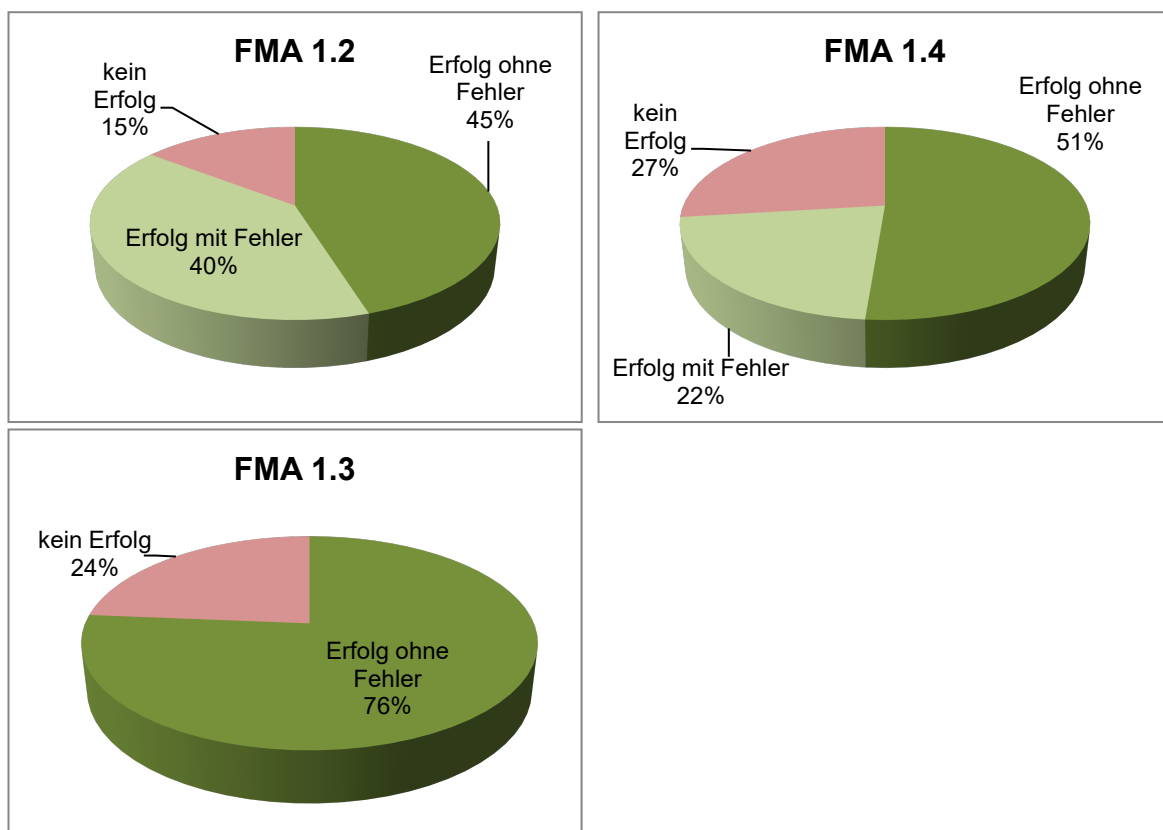
Jahr	Anzahl Labore	FMA 1.2	FMA 1.3	FMA 1.4
2018	105	89%	85%	84%
2019	93	86%	76%	81%
2020	92	85%	76%	73%

Mit 92 Teilnehmern im Jahr 2020 war die Teilnehmerzahl im Vergleich zum Vorjahr nahezu unverändert. Verglichen mit dem Anfangsjahr 2011 ist jedoch ein Rückgang der Teilnehmerzahl um 64 Labore zu beobachten.

Von der Gesamtheit der teilnehmenden Labore haben im diesjährigen Ringversuch LÜRv-A Klärschlamm 85% (FMA 1.2), 76% (FMA 1.3) und 73% (FMA 1.4) den Ringversuch erfolgreich abgeschlossen.

Bezüglich der Erfolgsquoten war 2020 gerade in der Parametergruppe FMA 1.4 ein deutlicher Rückgang im Vergleich zu den Vorjahren zu verzeichnen. Ein Grund ist sicherlich die Problematik der Dimension bei P (mg/kg statt %TM) aber auch die hohe Anzahl an nicht abgegebenen Werten. Hier sind in der Parametergruppe 1.4 (Nährstoffe und physikalische Parameter) die größten Lücken zu verzeichnen. Da nicht abgegebene Werte als Fehler in der Ringversuchsauswertung zu bewerten sind, hat dies auch einen direkten Einfluss auf die Gesamtbewertung und damit die Erfolgsquoten.

Folgende Diagramme zeigen die Erfolgsquoten nach Parametergruppen:



4 Klärschlamm-Organik

Im Bereich Klärschlamm-Organik wurden alle 59 Teilnehmer von der **LUFA Speyer** betreut. Die Bewertung eines Parameters erfolgte nur, wenn mindestens 75% der abgegebenen Werte quantifizierbar waren. Dies traf für die Proben-Parameter-Kombination KS A: F_124, D_48, und PFOA und bei KS B: F_124, D_48, D_66 und: PFOA nicht zu.

Bei einigen Parametern lag die berechnete untere Toleranzgrenze unterhalb der Bestimmungsgrenze. Da es jedoch zu keiner ungerechten Behandlung von Teilnehmern führte, wurden diese Analysen-Parameter Kombination ausgewertet in die Bewertung einbezogen.

Folgende Tabelle zeigt die Erfolgsquoten seit 2011:

Erfolgreiche Teilnahmen Klärschlamm Organik

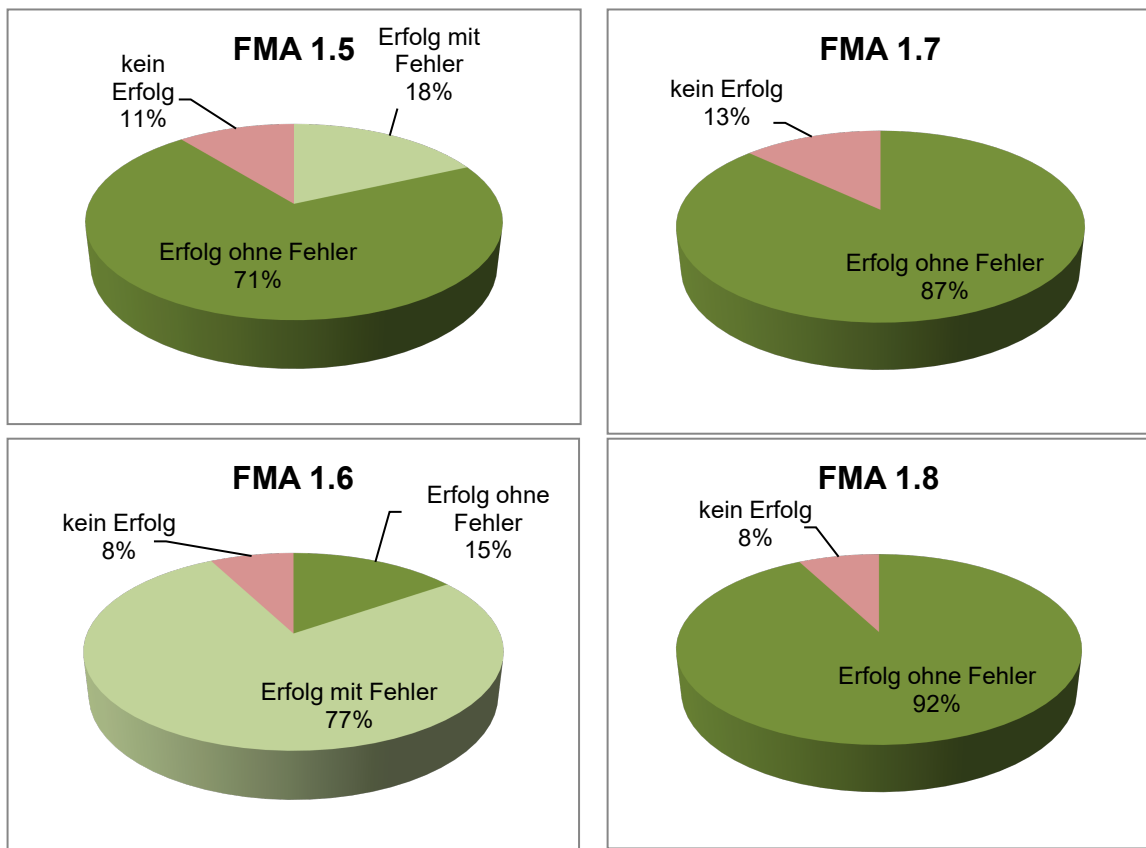
Jahr	Anzahl Labore	FMA 1.5 PCB	FMA 1.6 PCDD, PCDF	B(a)P	PFC	dl-PCB
2011	121	86%	92%	95%	92%	
2012	96	81%	86%	97%	91%	
2013	96	87%	87%	93%	95%	
2014	87	83%	91%	98%	83%	76%
2015	84	84%	79%	83%	73%	75%
2016	82	81%	77%	91%	87%	67%
2017	77	77%	90%	78%	85%	75%

Revision der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) vom 27.09.2017 und Änderung des Fachmoduls Abfalls (FMA).

Jahr	Anzahl Labore	FMA 1.5 PCB	FMA 1.6 PCDD, PCDF und dl-PCB	FMA 1.7 B(a)P	FMA 1.8 PFC
2018	71	84%	85%	91%	72%
2019	70	82%	76%	92%	82%
2020	59	89%	92%	87%	92%

Mit 59 Teilnehmern 2020 ist die Teilnehmerzahl im Vergleich zu den Vorjahren deutlich zurückgegangen. Seit 2011 nahm die Teilnehmerzahl im Bereich Klärschlamm-Organik insgesamt um 62 Labore ab und hat sich damit nahezu halbiert.

Erfolgsquoten nach Parametergruppen im Bereich Klärschlamm-Organik:



5. Zusammenfassung

Zwar musste aufgrund der Covid-19 Pandemie der Teilringversuch Anorganik nach hinten verschoben werden, jedoch verliefen alle Teilringversuche des LÜR-V-A-Klärschlamm 2020 ohne nennenswerte Probleme. Die Erstellung der Ergebnisberichte konnte im Bereich Organik termingerecht bis Ende August abgeschlossen werden. Die Endauswertung für die Anorganik folgte dann Ende November 2020.

Zum Abschluss des Ringversuchs erhielten die Labore von den Veranstaltern die Teilnahmebescheinigungen und individuelle Laborbewertungen zugesandt. Zudem wurden den Notifizierungsstellen die Ergebnisberichte, die Laborbewertungen sowie eine Auflistung der angewandten Verfahren übermittelt.