DEUTSCHE PHOSPHOR PLATTFORM

Bundesverband der Düngermischer e. V.

Rückgewinnung von Phosphat aus Kläranlagen und Verwendung in Mischdüngern

DPP-FORUM 2018

Dr. Jörg-Ulrich Drews

Geschäftsführer des Bundesverbandes der Düngermischer

Präsident der European Fertilizer Blenders Association

Frankfurt, 19.9.2018

Bundesverband der Düngermischer e. V.

Konventionelle Phosphatmine

Bundesverband der Düngermischer e. V.

„Phosphatmine“ der Zukunft

Bundesverband der Düngermischer e. V.

Erhebung der öffentlichen Abwasserbehandlung und -entsorgung

Jahresfrachten des behandelten Abwassers
in öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen
ab mindestens 50 Einwohnerwerten 2013

Phosphor

	Anlagen insges.	Jahres-abwasser-menge	Anlagen ohne Messung der Konzentration im Ablauf der Anlage				Anlagen mit Messung der Konzentration im Ablauf der Anlage									
			Anlagen		Abwassermenge		Messung unter der Nachweisgrenze				Messung über der Nachweisgrenze					
							Anlagen		Abwassermenge		Anlagen		Abwassermenge		Jahresfracht	durch-schnittliche Konzentration
	Anzahl	1 000 m³	Anzahl	%[2)]	1 000 m³	%[3)]	Anzahl	%[2)]	1 000 m³	%[3)]	Anzahl	%[2)]	1 000 m³	%[3)]	t	g P / m³
	9 307	9 825 198	201	2,2	3 149	0,0	12	0,1	1 645	0,0	9 094	97,7	9 820 404	100	7 171	0,7

Deutschland
Quelle
statistisches
Bundesamt

Die regionale Zuordnung erfolgt jeweils nach dem Standort der Abwasserbehandlungsanlage.

Bundesverband der Düngermischer e. V.

Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzen-hilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung-DüV).

Buchhaltung/Bilanz

Die Düngeverordnung wird die Kosten der landwirtschaftlichen Verwertung deutlich ansteigen lassen

Bundesverband der Düngermischer e. V.

Verordnung über die Verwertung von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost

Ausfertigungsdatum: 27.09.2017

Nach dieser Verordnung müssen Klärschlämme für die Wiedergewinnung von Phosphor ab 2029 aus Kläranlagen für mehr als 50.000 Einwohner recycelt werden

Bundesverband der Düngermischer e. V.

Nährstoffgehalte von Klärschlamm in kg/t

Dünger	TS %	Gesamt–N	davon NH4-N	P2O5	K2O	MgO	CaO
Klärschlamm, flüssig	3,5	2,2	0,8	2,3	0,2	0,3	2,0
Klärschl. entwässert	25	12,0	2,5	20,0	0,8	2,4	15,6

Quelle: Landwirtschaftskammer NRW

Bundesverband der Düngermischer e. V.

Kreislaufwirtschaft von Klärschlamm,

§ 3 Kreislaufwirtschaft von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost

(1) Der Klärschlammerzeuger hat den in seiner Abwasserbehandlungsanlage anfallenden Klärschlamm möglichst hochwertig zu verwerten, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist. Hierbei sind eine Rückgewinnung von Phosphor und eine Rückführung des gewonnenen Phosphors oder der phosphorhaltigen Klärschlammverbrennungsasche in den Wirtschaftskreislauf anzustreben.

Bundesverband der Düngermischer e. V.

Kreislaufwirtschaft von Klärschlamm,

(2) Ein Klärschlammerzeuger, Gemischhersteller oder Kompost-hersteller, der Klärschlamm, Klärschlamm-gemisch oder Klär-schlammkompost auf oder in einem Boden verwertet, hat die Verwertung nach Maßgabe der Anforderungen dieser Verordnung vorzunehmen.

Bundesverband der Düngermischer e. V.

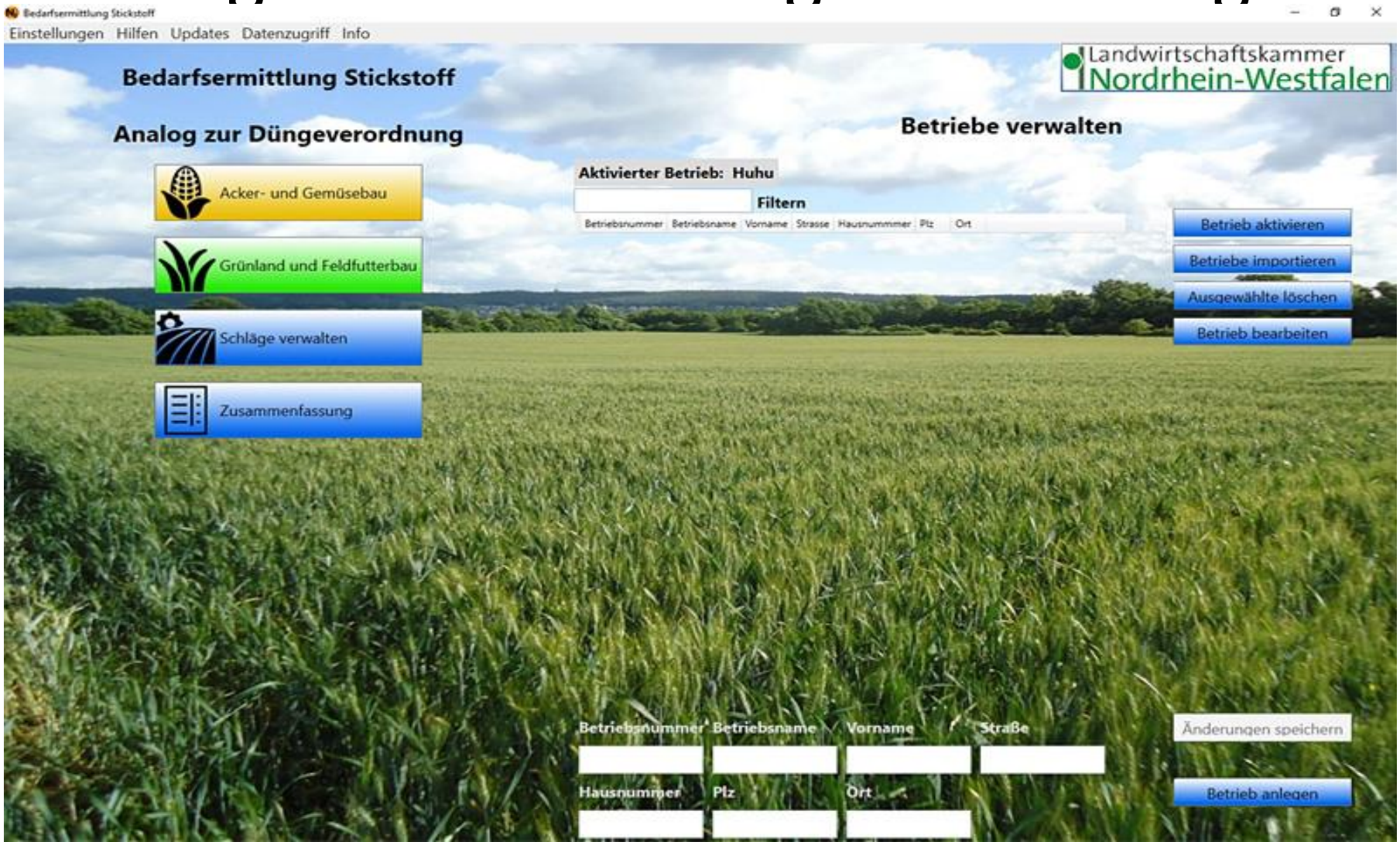
§ 5 Klärschlammbezogene Untersuchungspflichten

(1) Vor der Abgabe des Klärschlamms an den Klärschlammnutzer, den Gemischhersteller oder den Komposthersteller hat der Klärschlammerzeuger Proben des Klärschlamms auf folgende Parameter nach den Bestimmungen des § 32 Absatz 1, 3 und 4 untersuchen zu lassen:

1. Gehalte an Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Chrom(VI), Kupfer, Nickel, Quecksilber, Thallium und Zink,
2. die Summe der organischen Halogenverbindungen als adsorbierte organisch gebundene Halogene,
3. den Gesamtstickstoffgehalt und Ammoniumgehalt,
4. den Phosphorgehalt,
5. den Trockenrückstand,
6. die organische Substanz,
7. den Gehalt an basisch wirksamen Stoffen insgesamt, bewertet als Calciumoxid,
8. den Eisengehalt und
9. den pH-Wert.

Bundesverband der Düngermischer e. V.

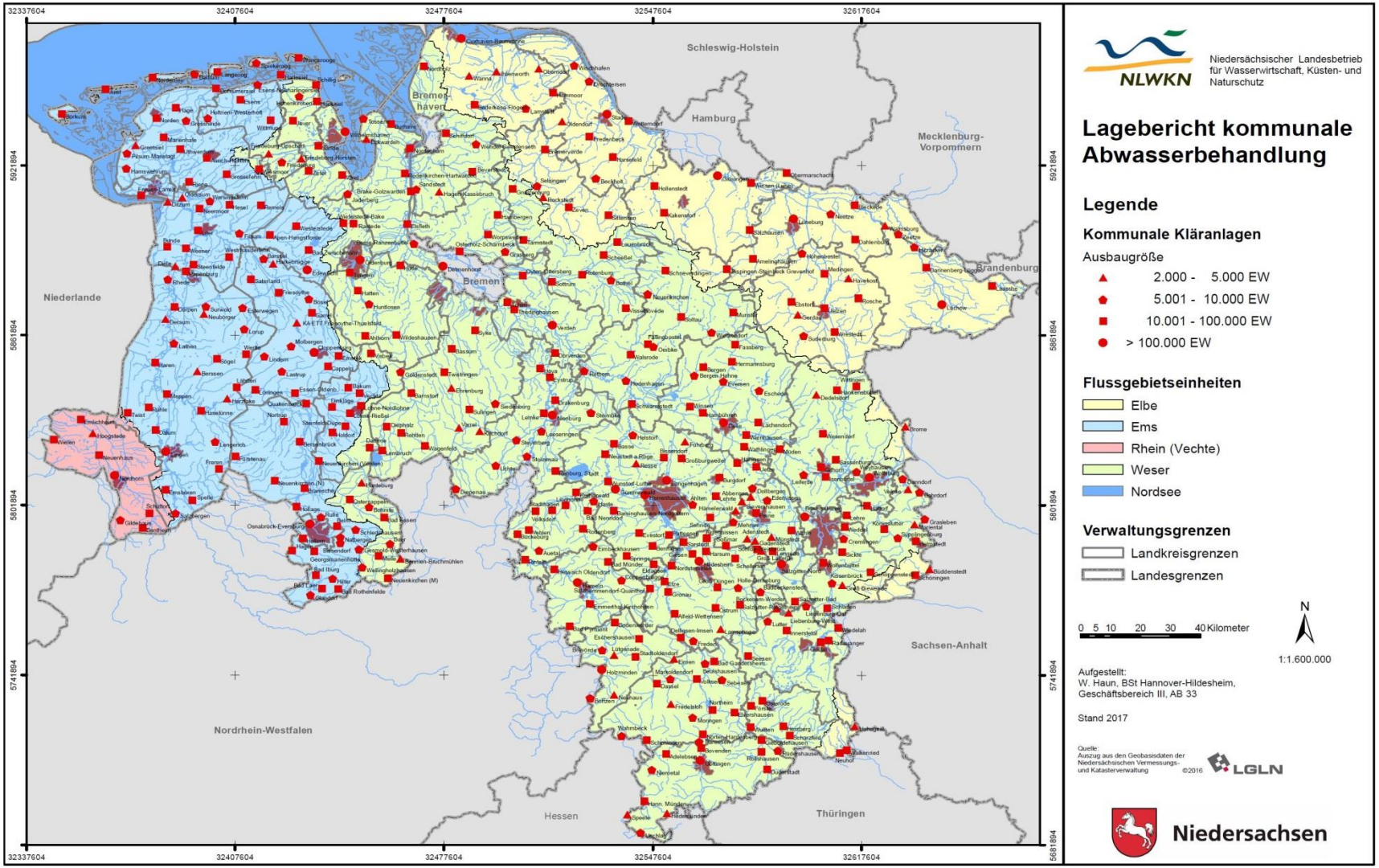
Programme zur Düngeverordnung



Bundesverband der Düngermischer e. V.

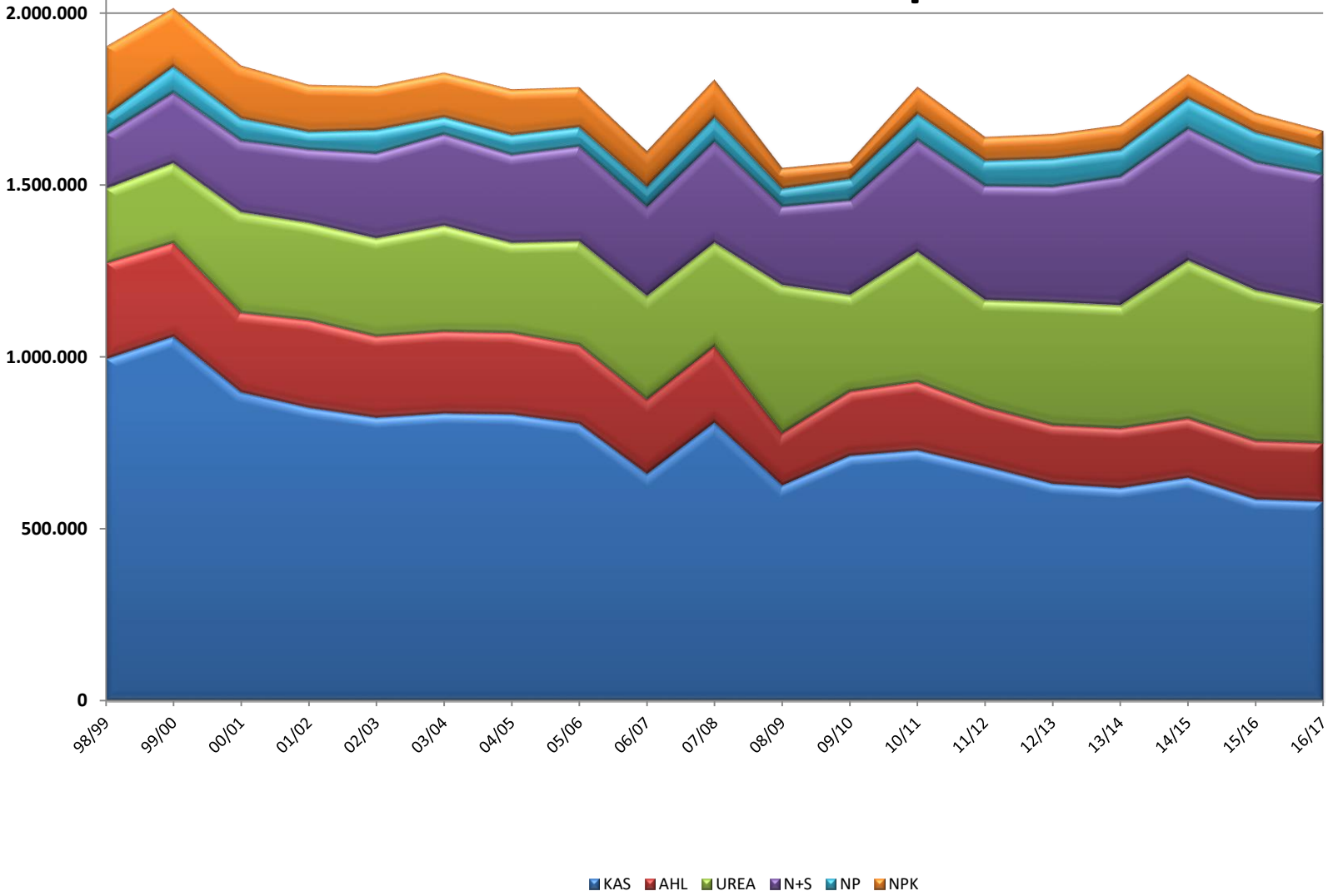
Verteilung von Kläranlagen am Beispiel Niedersachsen

Anlage 2



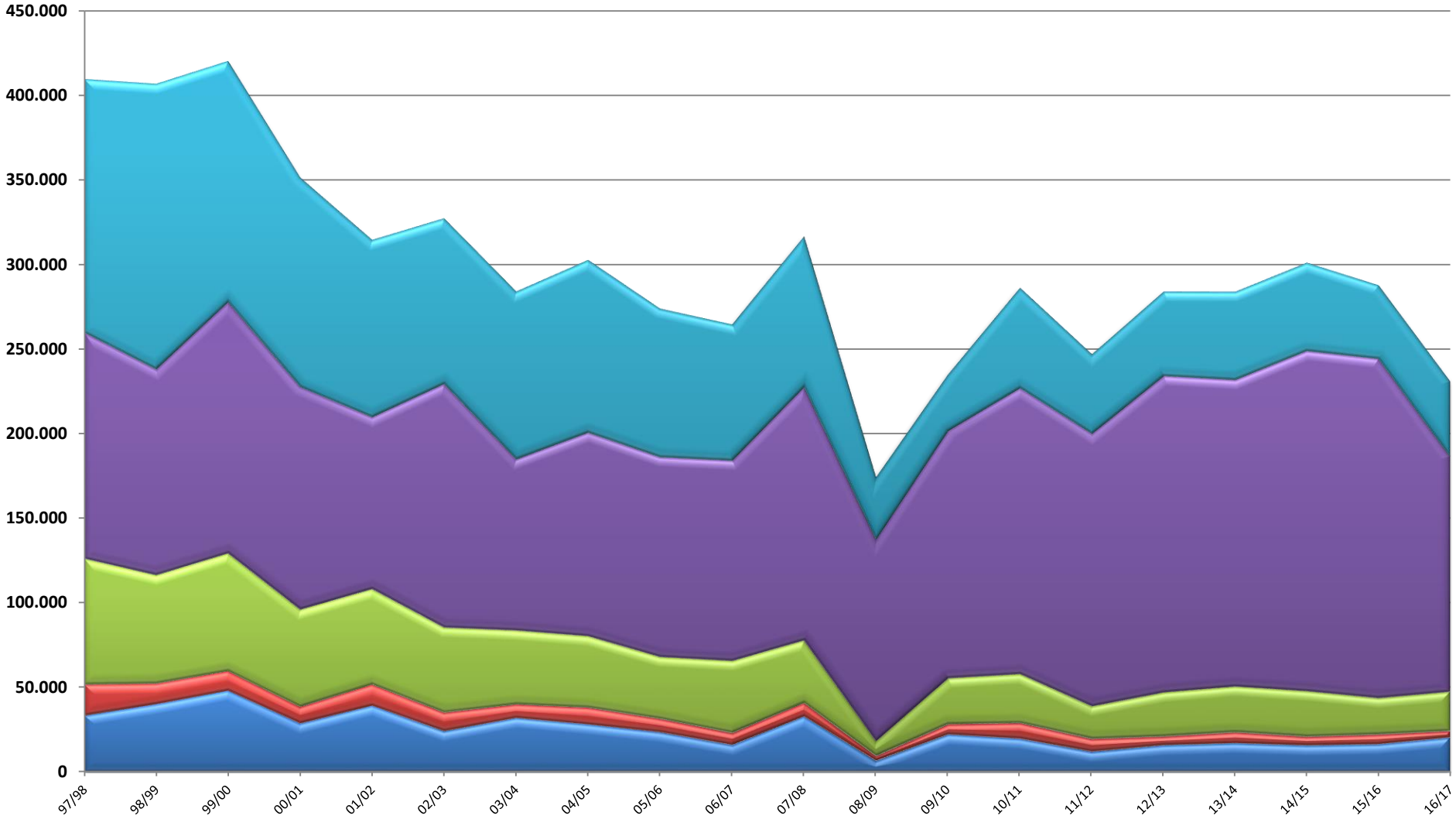
Bundesverband der Düngermischer e. V.

N –Sales-Development



Bundesverband der Düngermischer e. V.

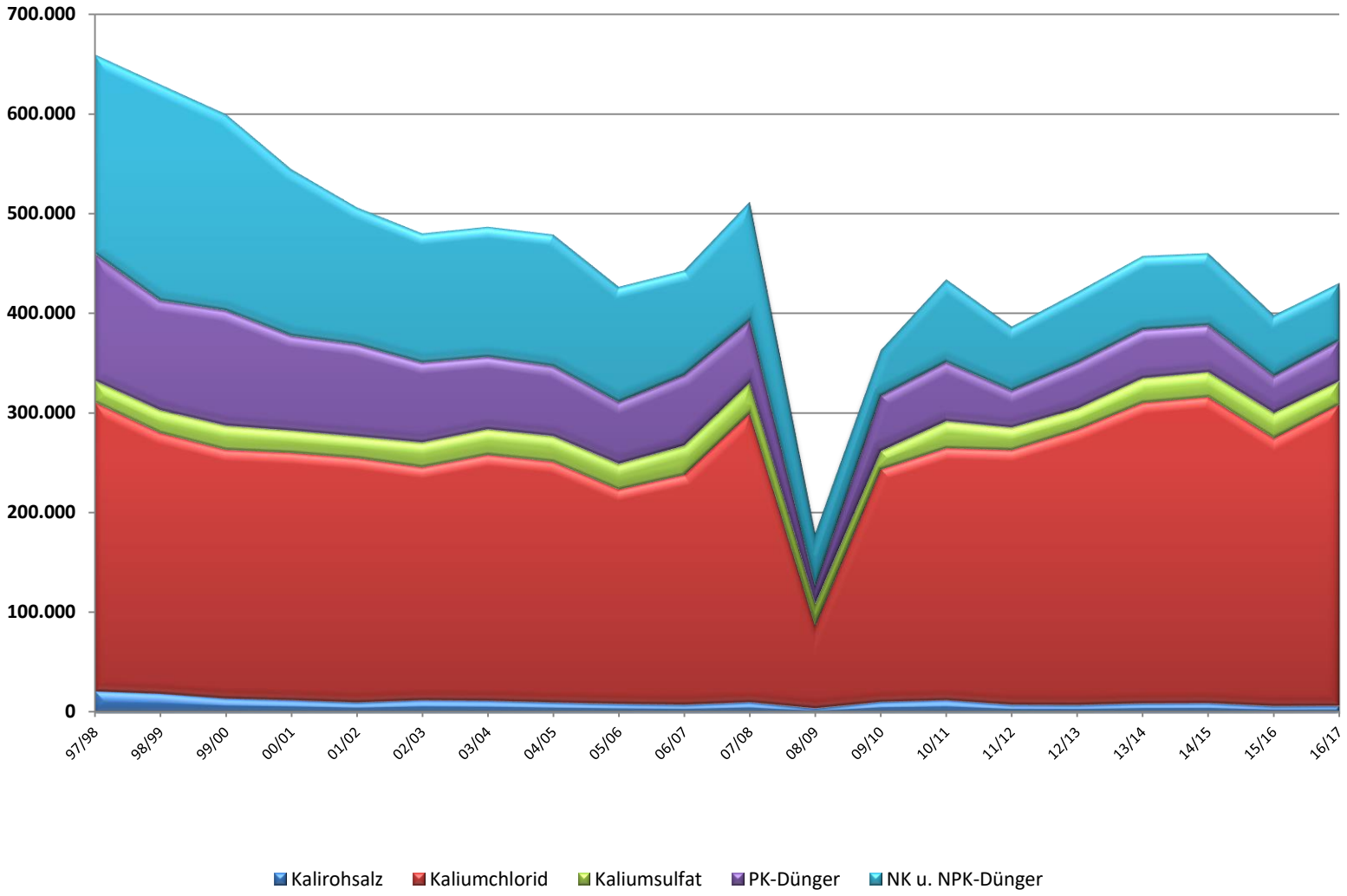
P2O5 –Sales-Development



Bundesverband der Düngermischer e. V.

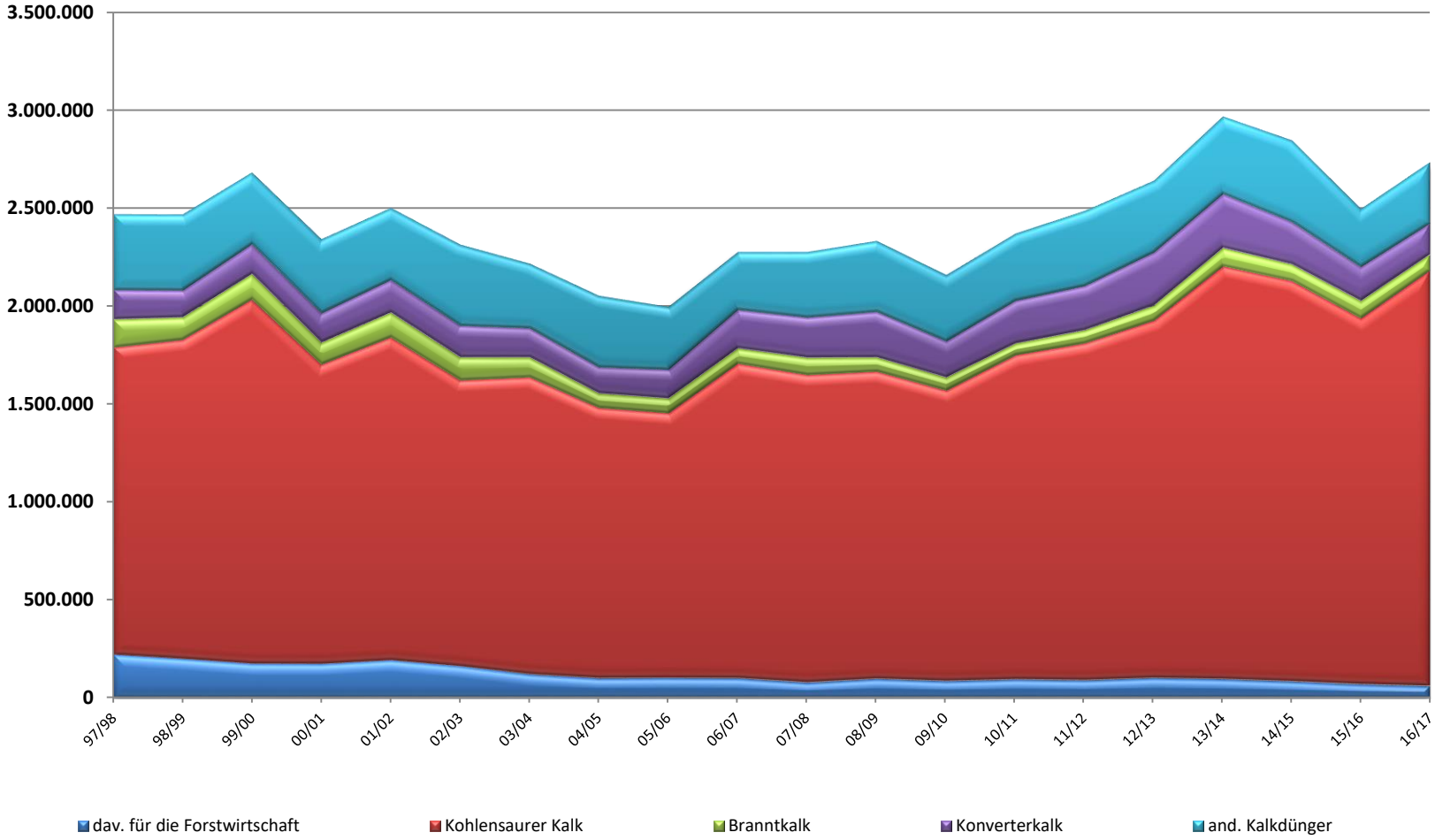
Bundesverband der Düngermischer e. V.

K2O –Sales-Development



Bundesverband der Düngermischer e. V.

CaO –Sales-Development



Bundesverband der Düngermischer e. V.

Der Deutsche Düngemittelmarkt

	Verbrauch von N,P und K in Kt			
	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
N	1.822	1.712	1.659	Ersten 3 Quartale 1,318/1,106
P2o5	0.301	0.289	0.231	Ersten 3 Quartale 0,191/0,176
K2o	0.460	0.398	0.430	Ersten 3 Quartale 0,318/0,286

Bundesverband der Düngermischer e. V.

Der Bundesverband der Düngermischer

- 101 ordentliche Mitglieder
  - private Landhändler und genossenschaftliche Primärstufen
- 39 fördernde Mitglieder
  - Maschinenbauer, Industrien, Großhändler und Zentralgenossenschaften.

Bundesverband der Düngermischer e. V.

European Fertilizer Blenders Association

- EFBA vereint 8 europäische Länder (Deutschland, Frankreich, Italien, Schweiz, Niederlande, Vereinigtes Königreich, Irland und Belgien).
- Jedes Land hat eine repräsentative Vereinigung der Düngemittelfachleute.

Bundesverband der Düngermischer e. V.

Düngermischungen

Gemischte Düngemittel haben gegenüber komplexen Düngern Vorteile

- Sie haben eine weit höhere Vielseitigkeit in der Anwendung
- Sie bieten einen besseren Schutz für die Umwelt
- Mit einer begrenzten Anzahl an Ausgangsprodukten kann eine große Zahl an Mischungen produziert werden.
- Angepasste Mischdünger benötigen weniger Lagerraum als Komplexdünger, da nur die jeweiligen Rohstoffe gelagert werden müssen

Bundesverband der Düngermischer e. V.

Düngermischungen

- Eine Mischung kann exakt auf die örtlichen Bodenverhältnisse und den Nährstoffbedarf der Pflanzen abgestimmt werden, womit ein Überangebot an Nährstoffen verhindert wird, das zu Umweltbelastungen führen kann.

- Ein mehrfacher Umschlag von Basisrohstoffen, wie z. B. beim Phosphat, kann verhindert werden, indem die ersten Produktionsprozesse an der Quelle des Nährstoffs durchgeführt werden. Die Stoffe, die dann in die Verbrauchsregionen transportiert werden müssen, haben den höchsten Nährstoffgehalt, wodurch die Transportkosten reduziert werden

Bundesverband der Düngermischer e. V.

Entmischung

- Durch Komplexdüngerhersteller wird häufig versucht, Mischdünger als schlechte Alternative darzustellen.
- Hierzu ist zu sagen, dass ein guter Rohstoff ein gutes Endprodukt ergibt.
- Es ist darauf zu achten, dass die Komponenten zueinander passen.
- Wir haben hierzu ein Handbuch für feste Düngermischungen
- Dies stellt einen Leitfaden für Qualitätsmischdünger dar.

Bundesverband der Düngermischer e. V.

Phosphatrückgewinnung-Mischung

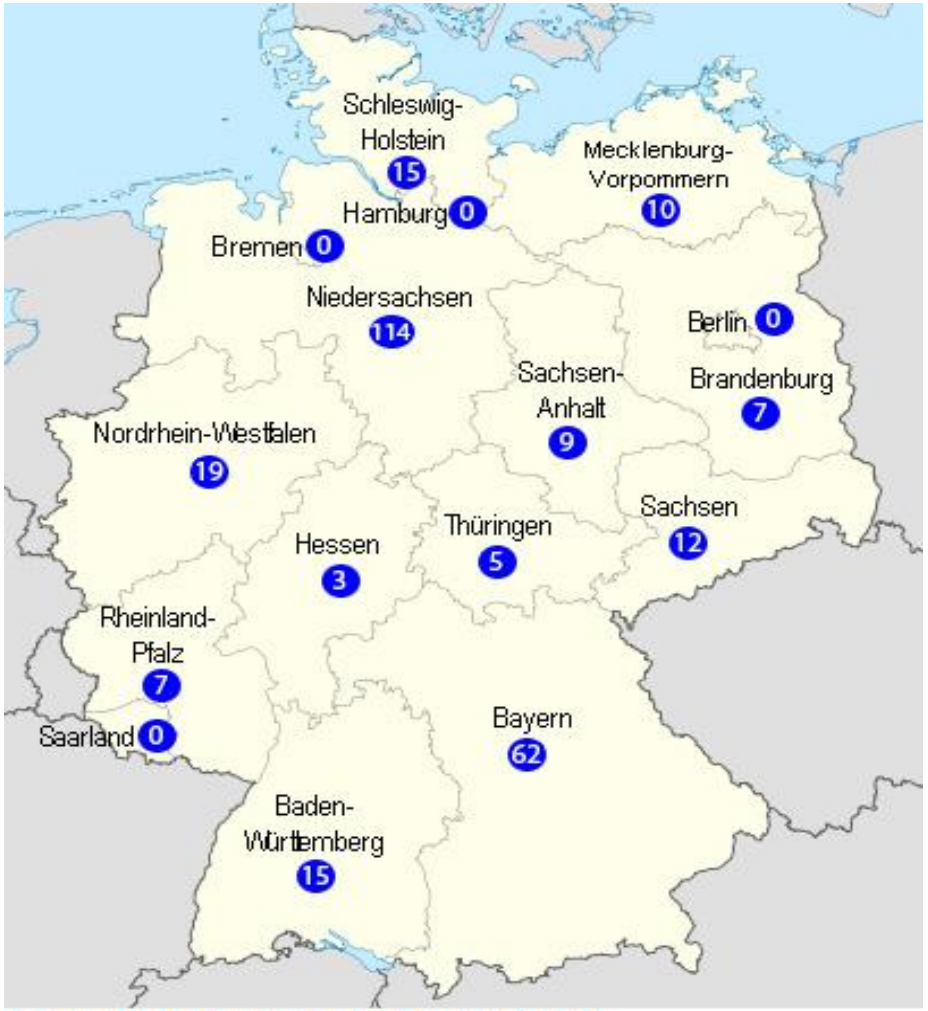
- Durch Verwendung des Phosphatgranulats in Mischungen werden die Transportwege verkürzt
- Es werden passgenaue Formulierungen hergestellt
- Der Lagerraum, der beim Landhandel/der Genossenschaft vorhanden ist, kann für das Produkt aus der Rückgewinnung genutzt werden.

Bundesverband der Düngermischer e. V.

Moderne Mischanlage

Bundesverband der Düngermischer e. V.

Düngermischanlagen in Deutschland nach Bundesländern
- insgesamt 278 -



Düngermischanlagen in Deutschland.

Bundesverband der Düngermischer e. V.

Ziele der Düngermischer

1. Die Bestimmung des Düngerbedarfs der Kulturpflanzen in Zusammenarbeit mit den landwirtschaftlichen Kunden.

2. Die Produktion von qualitativ hochwertigen Düngermischungen, um den Bedarf für den landwirtschaftlichen Markt zu erfüllen.

3. Die exakte Handhabung und Ausbringung dieser Düngemittel.

Gemeinsamkeit macht stark

DEUTSCHE
PHOSPHOR
PLATTFORM

Bundesverband der Düngermischer e. V.