Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen

Modell- und Demonstrationsvorhaben

Optimierung der N-Düngung im Freilandgemüsebau

-Teilprojekt Gemüsebauregion Niederrhein-

Sarah Francoise Meyer, Dr. Karsten Lindemann-Zutz, Christine Lessmann, Manfred Kohl

Projektverbund

Projektdauer
2016-2021

Koordination und Leitung

IGZ

Durchführung

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürth

Gemüseerzeugerring Knoblauchsland e.V. Produktionstechnische Beratung

RheinlandPfalz DIENSTLEISTUNGSZENTRUM LÄNDLICHER RAUM RHEINPFALZ

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

betriebswirtschaftliche Bewertung

THÜNEN

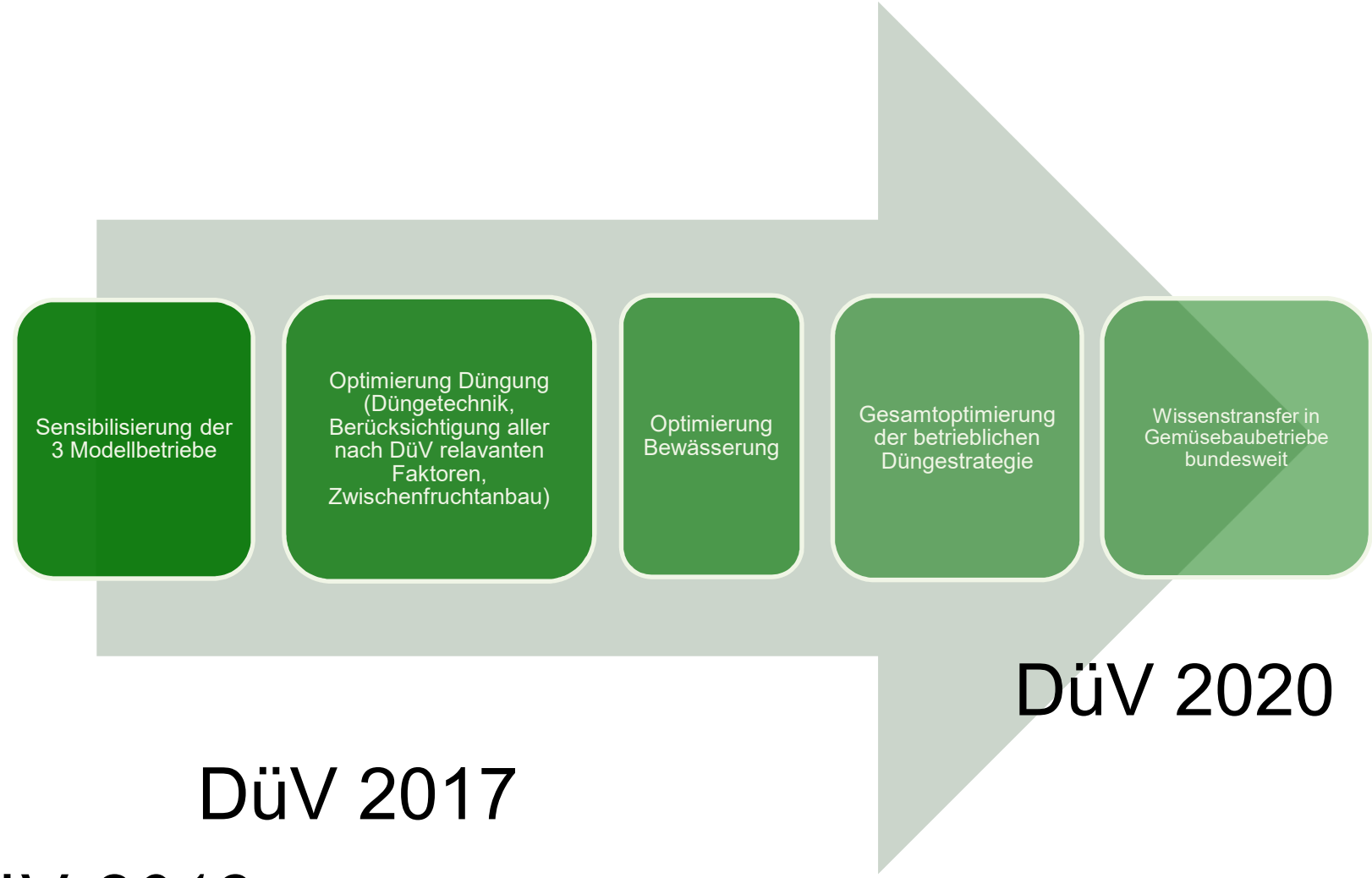
Projektziel

Maßnahmen zur Minderung von N-Auswaschung im Freilandgemüsebau

- In den Modellbetrieben entwickeln und erproben
- Kosten und Nutzen analysieren
- In den Modellbetrieben und darüber hinaus etablieren

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Projektverlauf 2016-2021



Die 3 Modellbetriebe

Betrieb im Rhein Kreis Neuss

- Anbauschwerpunkt:
  Salate, Kräuter, Knollensellerie

Betrieb im Kreis Viersen

- Anbauschwerpunkt: Porree, Kohl
- Einsatz von Wirtschaftsdüngern

Betrieb im Rhein-Sieg-Kreis

- Anbauschwerpunkt:
  Romanaherzen, Blumenkohl

Erprobte Maßnahmen

- Zwischenfrüchte IX-II oder X-IV
- Kastendüngestreuer statt Schleuderstreuer im Beetanbau
- Stabilisierter Dünger
- Stickstoffmobilisierung durch Hacken / Schuffeln
- Betrachtung aller Mikro- und Makronährstoffe
- Düngebedarfsermittlung gemäß DüV 2017 (mit eigener N_{min}-Probe)
  → in den meisten Fällen adäquater Ertrag und Qualität
- **Kulturbegleitende N_{min}-Beprobung zur Aufteilung der Düngung in mehrere bedarfsgerechte Gaben (KNS-System)**

Kulturbegleitendes Nmin-Sollwert System (KNS-System)

Warum?

- Aufteilung der Düngung reduziert Auswaschungspotential
- N_{min}-Messungen vor Düngung sinnvoll wegen schwer schätzbarer Mineralisation in Abhängigkeit von
  - Temperatur und Niederschlag
  - Bodenart und Bewirtschaftung
  - langjähriger organischer Düngung
  - Ernte- und Putzresten

Kulturbegleitendes Nmin-Sollwert System (KNS-System)

Wie?

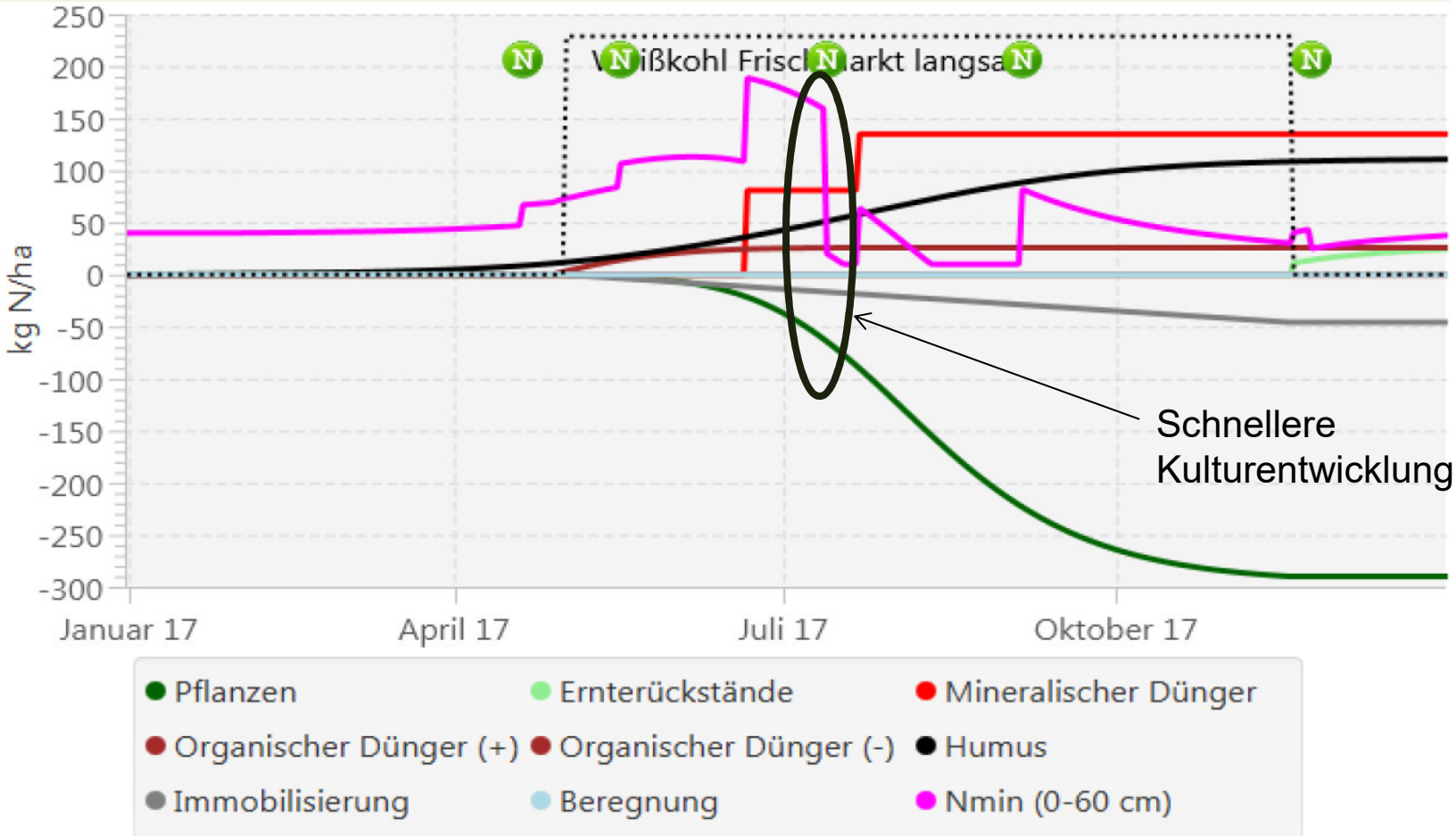
N-Bedarf = N-Mindestvorrat + N-Aufnahme der Pflanzen (bis zur Ernte oder bis zum nächsten Düngetermin)

Datengrundlage:

- IGZ Heft 4 zum Rechnen per Hand
- Software N-Expert mit weiteren Funktionen

Beispiel: Weißkohl mit schnellerer Kulturentwicklung als geplant

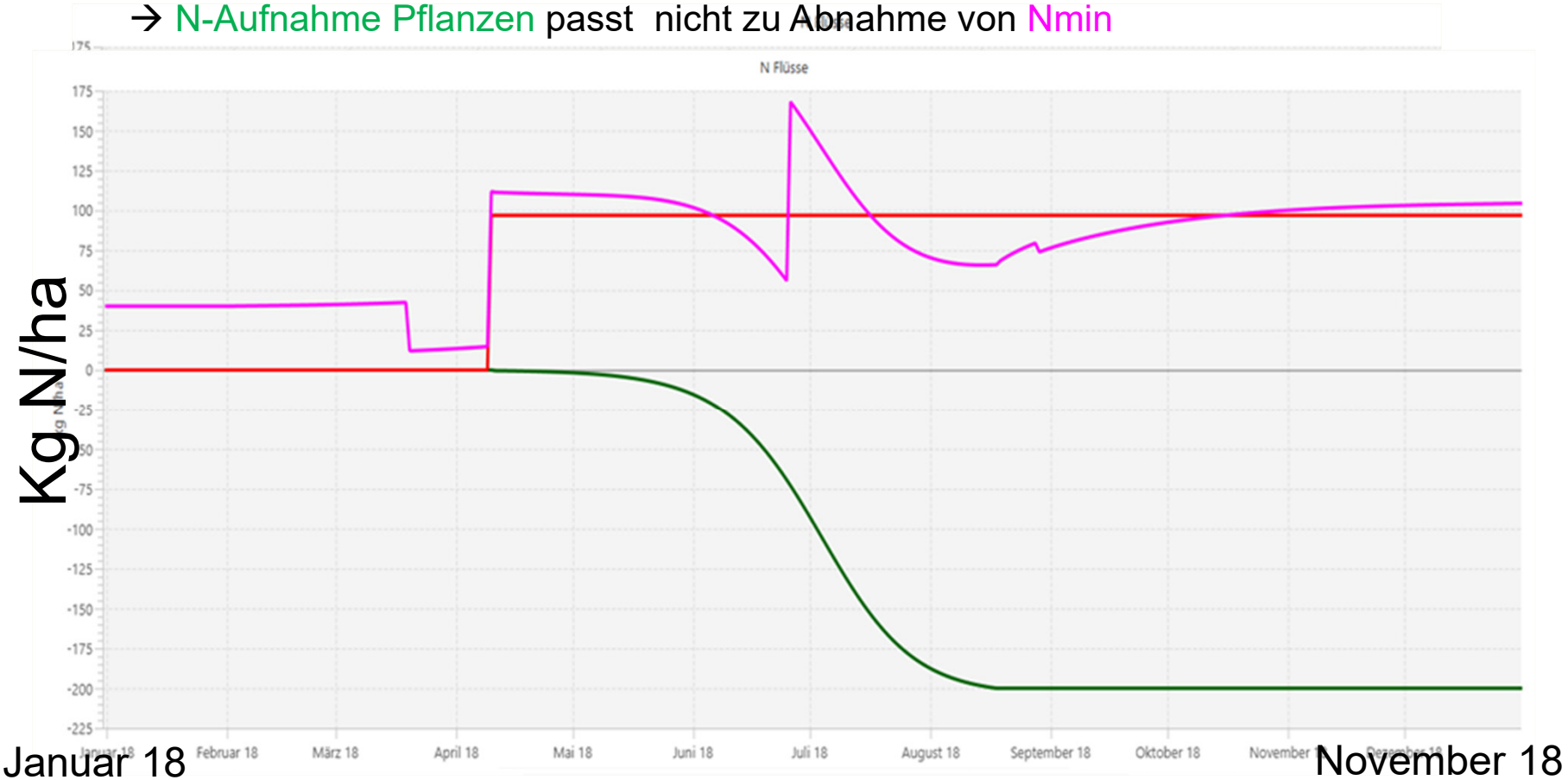
- Obergrenze DüV: 260 kg N/ha
- KAS-Düngung: 21.6.: 81 kg N/ha + 22.7: 54 kg N/ha; 25 t Stallmist 28.4.



Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

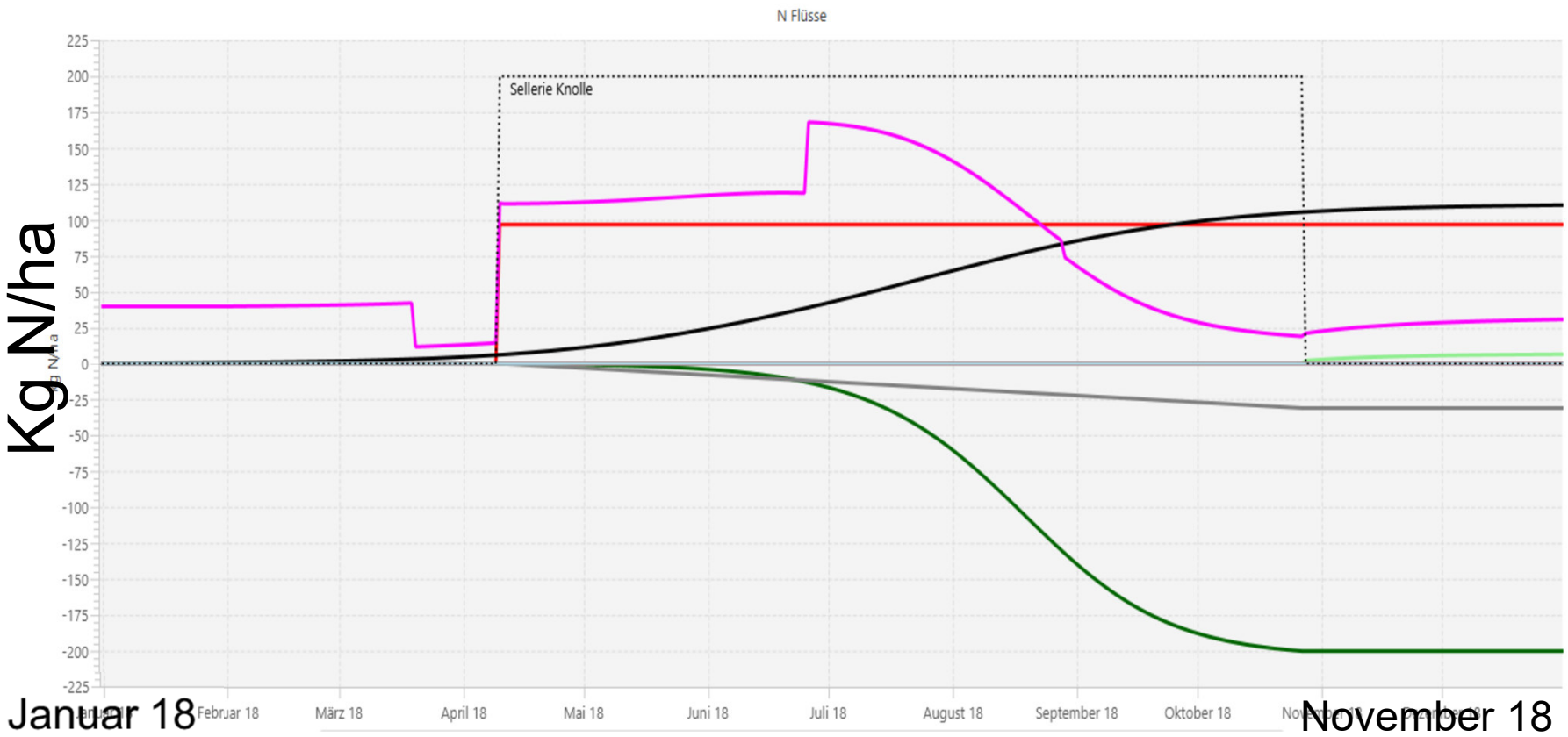
Beispiel Sellerie: Längere Kulturdauer als erwartet

Obergrenze DüV: 210 kg N/ha
Startdüngung 97 kg N/ha (rot), danach keine weitere Düngung nötig
Standardkulturdauer: Mitte April – Mitte August
→ N-Aufnahme Pflanzen passt nicht zu Abnahme von Nmin



Beispiel Sellerie: Längere Kulturdauer als erwartet

Obergrenze DüV: 210 kg N/ha
Startdüngung 97 kg N/ha (rot), danach keine weitere Düngung nötig
Standardkulturdauer: Mitte April – Mitte August verlängert bis Oktober
→ N-Aufnahme Pflanzen zur Abnahme von Nmin



Kulturbegleitendes N_{min}-Sollwert System (KNS-System)

Einsparpotential

- Knollensellerie, erste Kultur im Jahr, mittlere-leichte Böden, günstige Witterung: Einsparungen von 20-60 % möglich
- Blumenkohl: Einsparungen von 0-30 % möglich (auf schweren Böden eher geringe Einsparungen)
- Porree, erste Kultur im Jahr auf langjährig organisch gedüngten Böden: sehr unterschiedliche Einsparungen (0-50%)

Voraussetzung: späte Düngergaben sind technisch möglich, ohne die Kultur zu schädigen (Verätzungsgefahr)

- Bei Kohl- und Porree relativ unproblematisch
- Bei Salat und Rucola noch wenig erprobt. Witterung ist zu beachten!

Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen

Vielen Dank

für die Aufmerksamkeit!

Gefördert durch:

Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

ptble
Projektträger Bundesanstalt
für Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Förderkennzeichen: 2816MD200