

# Geschäftsbericht

## Boden.Wasser.Schutz.Beratung

2015

Boden.Wasser.Schutz.Beratung, Abteilung Pflanzenproduktion, Landwirtschaftskammer OÖ, 4021 Linz, Auf der Gugl 3  
Stand: 2016-04



## Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	4
1. Allgemeiner Teil – Tätigkeiten der Boden.Wasser.Schutz.Beratung .....	6
1.1 Umsetzung des Beratungsauftrages .....	6
1.2 Projekte (Auswahl) und Grundlagenarbeit.....	7
1.2.1 Beratungsprojekte zum Boden- und Erosionsschutz.....	7
1.2.2 ÖDüPlan-online.....	7
1.2.3 Umsetzung Düngung im ÖPUL und Cross Compliance.....	7
1.2.4 Nitratinformationsdienst (NID).....	8
1.2.5 Projekt „Nachhaltige Gemüseproduktion“ .....	8
1.2.6 Auswirkungen der Anwendung von ausgewählten Güllezusätzen (Gesteinsmehl – Vermiculit/Zeolith/Stall Frisch und Biokohle) auf Emissionen und auf die Nährstoffgehalte bei Mastschweinegülle .....	8
1.3 Versuche .....	9
1.4 Mitarbeit in Fachgremien und bei wissenschaftlichen Arbeiten.....	9
1.5 Finanzierung .....	10
1.5.1 Verwendungsnachweis 2015.....	10
2. Spezieller Teil – Kennzahlen der Boden.Wasser.Schutz.Beratung.....	11
2.1 Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz.....	11
2.2 Arbeitskreise Wasserbauern .....	14
2.3 Viehstarke Betriebe .....	14
2.3.1 Förderungsprogramm „Grundwasserschutz durch viehstarke Betriebe in der Traun-Enns-Platte“ .....	15
2.3.2 CC-Check für viehstarke Betriebe .....	15
2.4 Öffentlichkeitsarbeit der Boden.Wasser.Schutz.Beratung.....	16
2.4.1 Homepage der Boden.Wasser.Schutz.Beratung.....	16
2.4.2 Boden.Wasser.Schutz.Blatt, Fachartikeln .....	16
2.4.3 Sonstige Aktivitäten und Veranstaltungen .....	17
2.5 Beratungsschwerpunkte und Projekte .....	20
2.5.1 Erosionsvorsorge .....	20
2.5.2 Gewässerschonender Pflanzenschutz – Umsetzung der oberösterreichischen Pestizidstrategie.....	25
2.5.3 Grund- und Oberflächengewässerschutz .....	26
2.5.4 Projekt „Nitratinformationsdienst“ (NID).....	28
2.5.5 Umsetzung „Düngung im ÖPUL 2015“, Cross-Compliance .....	30
2.5.5.1 Österreichischer Düngeplaner („ÖDüPlan“).....	30
2.5.5.2 LK-Düngerrechner.....	30
2.5.5.3 Bodenprobenaktion.....	31
2.5.5.4 Kursabwicklung ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ (GRUNDWasser 2020).....	31
2.5.6 Mitarbeit in Fachgremien .....	32
2.5.7 Auswirkungen der Anwendung von ausgewählten Güllezusätzen (Gesteinsmehl – Vermiculit/Zeolith/Stall Frisch und Biokohle) auf Emissionen und auf die Nährstoffgehalte bei Mastschweinegülle .....	39
2.5.8 Projekt „Nachhaltige Gemüseproduktion“ .....	54

2.5.9	Beratung im Projekt „Vertragswasserschutz Zirking“ .....	55
2.5.10	Beratung bei Wasserversorgern .....	57
3.	Versuchswesen der Boden.Wasser.Schutz.Beratung .....	58
3.1	Witterungsverlauf 2015 .....	58
3.1.1	Niederschlagswerte Oberösterreich (Hörsching) 2015 im Vergleich zum 30-jährigen Durchschnitt (Quelle: ZAMG) .....	59
3.1.2	Temperaturverlauf I – XII 2015 (Hörsching) im Vergleich zum 30-jährigen Durchschnitt (Quelle: ZAMG) .....	59
3.2	Lysimeterversuche .....	62
4.	Anhang – Interne Evaluierung der Boden.Wasser.Schutz.Beratung .....	72

## Vorwort

2015 war für die Boden.Wasser.Schutz.Beratung ein abwechslungsreiches Jahr mit zahlreichen neuen Herausforderungen. So begann die neue Förderperiode und das neue ÖPUL 2015 (Österreichisches Programm für umweltgerechte Landwirtschaft) startete. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung zeichnete sich für die Umsetzung der Förderungsvoraussetzungen der ÖPUL-Maßnahmen zum Gewässerschutz (z.B. GRUNDWasser 2020) verantwortlich. Die verpflichtenden Weiterbildungsveranstaltungen im Ausmaß von 12 Stunden wurden in Kooperation mit dem LFI geplant und abgehalten. Weiters wurden in Zusammenarbeit mit den Ortsbauernschaften und den Arbeitskreisen Boden.Wasser.-Schutz Bodenprobenaktionen für die Bäuerinnen und Bauern geplant und durchgeführt.

Als großer Meilenstein gilt die Freischaltung des neuen ÖDüPlan-online im Februar 2015. Umfassende Entwicklungsarbeiten waren für die Umsetzung des Projektes ÖDüPlan-online erforderlich. Ende 2015 waren unter [www.ödüplan.at](http://www.ödüplan.at) bereits 2.000 User registriert. ÖDüPlan-online wird laufend weiterentwickelt und auch im Jahr 2016 ein wesentlicher Arbeitsschwerpunkt sein. Auch der LK-Düngerrechner, der österreichweit verwendet wird, wurde neu überarbeitet.

2015 war auch das internationale Jahr des Bodens. Diesem wurde im Zuge zahlreicher Aktivitäten und Veranstaltungen Rechnung getragen.

Seit der Zusammenführung der Bodenschutzberatung mit dem Verein Oö. Wasser-schutzberatung zur Boden.Wasser.Schutz.Beratung bei der Landwirtschaftskammer OÖ konnten wesentliche Schritte hinsichtlich Verbesserung der Beratungsqualität, der Effizienz sowie der Kosteneinsparung gesetzt werden. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung stellt die Informationsplattform zu den Themen Boden- und Gewässerschutz für die Bäuerinnen und Bauern in Oberösterreich dar.

Die Ziele der Boden.Wasser.Schutz.Beratung sind der Schutz und die Sicherung unserer Lebensgrundlage Boden, die Sicherung einer nachhaltigen Trinkwasserversorgung und damit einhergehend die Verringerung der Nitratbelastung, Verringerung von Nährstofffrachten in Oberflächengewässern und die Reduktion der Pflanzenschutzmittelbelastung im Grundwasser.

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung ist in der Landwirtschaftskammer OÖ in der Abteilung Pflanzenproduktion integriert und arbeitet im Auftrag des Landes OÖ. Das Referat besteht aus einem Referatsleiter, neun Boden.Wasser.Schutz.BeraterInnen, zwei Sekretärinnen und einer Buchhalterin.

Die Umsetzung des gesetzlichen Beratungsauftrages der ehemaligen Bodenschutzberatung lt. Bodenschutzgesetz § 35 bleibt weiterhin aufrecht und erfolgte vor allem mit Vorträgen, Seminaren, Workshops und Projektarbeit sowie durch telefonische Anfragenbeantwortungen und Zeitungsartikeln.

Auch im Jahr 2015 war ein wesentlicher Schwerpunkt in der methodischen Arbeit die Betreuung der 55 Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz. Diese Arbeitskreise werden von 43 Wasserbauern geleitet und in enger Zusammenarbeit mit Beraterinnen und Beratern betreut. 2.186 Personen (Stand: 31.12.2015) sind in den Arbeitskreisen Boden.Wasser.Schutz als Mitglieder registriert.

2015 wurden wieder verschiedenste Fragestellungen zu den Themen Pflanzenschutz, Erosionsschutz, Grundwasserschutz, Optimierung = Reduktion des Düngemittleinsatzes, Wirtschaftsdünger – Bewertung und optimaler, möglichst verlustfreier Einsatz behandelt.

Über Arbeitskreistreffen „Boden.Wasser.Schutz“, Informationsveranstaltungen, Demonstrationsversuchen und umfassender Öffentlichkeitsarbeit wurden den Eigentümern und Nutzungsberechtigten von Böden boden- und gewässerschonende Erkenntnisse näher gebracht. Der Geschäftsbericht beinhaltet die Tätigkeiten der Boden.Wasser.Schutz-Beratung des Zeitraumes von 01. Jänner 2015 bis 31. Dezember 2015.

# 1. Allgemeiner Teil – Tätigkeiten der Boden.Wasser.Schutz.Beratung

## 1.1 Umsetzung des Beratungsauftrages

Die Themenbereiche des Boden- und Gewässerschutzes wurden überwiegend in Form von Arbeitskreistreffen, Vorträgen, Seminaren, Workshops und Projektarbeit sowie bei telefonischen Anfragenbeantwortungen und Zeitungsartikeln – im Speziellen im Mitteilungsblatt „Der Bauer“ der Landwirtschaftskammer OÖ und dem Boden.Wasser.Schutz.-Blatt, das viermal pro Jahr an alle Landwirte in Oberösterreich ergeht – übermittelt. Aktuelle Themen und Fachartikel werden auf der eigenen Internetplattform [www.bwsb.at](http://www.bwsb.at) sowie auf der Internetseite der Landwirtschaftskammern Österreichs ([www.lko.at](http://www.lko.at)) im Bereich „Bodenschutz und Düngung“ veröffentlicht.

**In Zahlen wurden folgende Projekte, Beratungen und Informationsveranstaltungen durchgeführt:**

- Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz & Arbeitskreise „Wasserbauern“
  - Im Jahr 2015 wurden **55** Arbeitskreise mit **2.186** Mitgliedern betreut. Die Arbeitskreise wurden von **43** Wasserbauern geleitet.
  - Diese **55** Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz veranstalteten im Zeitraum von 01.01.15 bis 31.12.15 **418** Arbeitskreistreffen (inkl. Feldbegehungen, Exkursionen). **5.077** Personen nahmen daran teil.
  - Im Rahmen der Arbeitskreise „Wasserbauern“ wurden im Betrachtungszeitraum **14** Treffen mit **159** Teilnehmern durchgeführt.
- Projektarbeit – folgende Projekte wurden betreut (Auswahl):
  - Beratungsprojekte zum Boden- und Erosionsschutz (z.B. Erosionsprojekte mit Bezirksbauernkammern und Gemeinden)
  - Nitratinformationsdienst (NID)
  - Projekt „Nachhaltige Gemüseproduktion“
  - Versuchswesen
  - Neuerstellung Österreichischer Düngerplaner (ÖDüPlan – [www.ödüplan.at](http://www.ödüplan.at), Adaptierung LK-Düngerrechner)
- Es wurden **110** Vorträge bzw. Seminare oder Lehrveranstaltungen in der Landwirtschaftskammer OÖ, in den Bezirksbauernkammern, bei Stammtischen und Ortsveranstaltungen sowie bei Tagungen und in landwirtschaftlichen Schulen abgehalten. Dabei wurden **7.925** Personen erreicht. Bei öffentlichen Großveranstaltungen (Herbstmesse Ried, Feldtagen, etc.) wurden **1.635** Personen erreicht.
- Bei Sprechtagen wurden **392** Beratungen im Büro durchgeführt. Bei Besuchen auf den landwirtschaftlichen Betrieben wurden **91** Beratungen abgehalten.
- Telefonisch und per Mail wurden **4.711** Auskünfte erteilt bzw. Anfragen bearbeitet.
- Über saisonale, boden- und wasserschutzrelevante Bereiche wurden **120** Zeitungsartikel vorwiegend in der Kammerzeitschrift „Der Bauer“ aber auch in anderen Fachzeitschriften veröffentlicht.
- Zum Thema „Gewässerschonende Pflanzenschutztechnik“ wurde eine Fachtagung in der Fachschule Katsdorf in Zusammenarbeit mit dem Land OÖ durchgeführt. 80 Personen nahmen daran teil.

- In Zusammenarbeit mit der LFS Otterbach wurde ein Feldtag zum Thema Zwischenfruchtanbau (Versuchsbesichtigung, Bodenprofil etc.) mit 80 Teilnehmern abgehalten. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung beteiligte sich auch an zwei Feldtagen (Holzhäusern, Mörschwang) zur Stoppelbearbeitung bzw. zum Begrünungsanbau. Dabei ergaben sich 215 Beratungskontakte.

## **1.2 Projekte (Auswahl) und Grundlagenarbeit**

### **1.2.1 Beratungsprojekte zum Boden- und Erosionsschutz**

Punktuelle Erosionsschäden wurden vereinzelt auch im Trockenjahr 2015 durch lokale Starkregenereignisse und Extremniederschläge verursacht. Die Boden.Wasser.Schutz.-Beratung unterstützt im Rahmen gezielter Beratungsprojekte betroffene Landwirte und erarbeitet gemeinsam mit allen Betroffenen Lösungen für einen optimalen Erosionsschutz. Aufgrund der ausgeprägten Trockenheit im Juli und August waren 2015 ausgeprägte Erosionsereignisse aber selten. Es wurden daher jene Erosionsprojekte, die 2014 begonnen wurden, entsprechend abgearbeitet (z.B. Alkoven).

In folgenden Gemeinden/Bezirken bestehen Erosionsprojekte bzw. wurden Beratungen zum Erosionsschutz durchgeführt: Bezirk Linz-Land und Bezirk Ried; Gemeinden Alkoven, Buchkirchen, Pfarrkirchen bei Bad Hall, Gramastetten, Reichenthal, Perg, Thalheim, Steinhaus, Ottnang, Eberschwang, Wallern, Bad Schallerbach, Walding und Feldkirchen an der Donau.

### **1.2.2 ÖDüPlan-online**

Neben dem Gratis-EDV-Aufzeichnungsprogramm „LK-Düngerrechner“ stellt die Boden.Wasser.Schutz.Beratung seit Februar 2015 zusätzlich das kostenpflichtige EDV-Aufzeichnungsprogramm „ÖDüPlan-online“ für die Landwirte zur Verfügung.

Mit dem „ÖDüPlan-online“ können neben den gesetzlich verpflichtenden Aufzeichnungen bei Düngung und Pflanzenschutz auch die Aufzeichnungsanforderungen für die neuen ÖPUL-Maßnahmen (z.B. „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“, „System Immergrün“, „Bodennahe Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger und Biogasgülle“, u.a.) einfach erledigt werden. Mit Ende 2015 verwendeten österreichweit 2.000 Betriebe den ÖDüPlan.

### **1.2.3 Umsetzung Düngung im ÖPUL und Cross Compliance**

Als Grundanforderung für ÖPUL-Maßnahmen sind u.a. Mindeststandards für die Phosphordüngung vorgeschrieben. Die detaillierte Umsetzung dieser Vorgaben wurde zwischen BMLFUW, der AMA und den Landwirtschaftskammern ausverhandelt. Das Ergebnis wurde in Schulungsunterlagen/Foliensätzen, Zeitungsartikeln und im Agrarnet bzw. unter [www.bwsb.at](http://www.bwsb.at) publiziert. Der LK-Düngerrechner und der ÖDüPlan wurden diesbezüglich aktualisiert.

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung zeichnete sich wesentlich, in enger Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer Österreich, sowohl für die Erstellung der Schulungsunter-

lagen, der Foliensätze, der Kursgestaltung, aber auch für die Abstimmungsarbeiten zwischen den Landwirtschaftskammern, dem BMLFUW und der AMA verantwortlich. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung hat für die Rechtsmaterien Grundwasserschutz-, Klärschlamm- und Nitrat-Richtlinie die CC-Verantwortung für die Landwirtschaftskammer OÖ inne.

#### **1.2.4 Nitratinformationsdienst (NID)**

Der NID stellt eine Information über das  $N_{min}$ -Potenzial und somit über den Vorrat an Nitratstickstoff im Boden zur Verfügung. Ziel ist eine bedarfsgerechte Düngung zu Weizen, Triticale und Mais und somit eine Verringerung des Nitrataustrags ins Grundwasser.

#### **1.2.5 Projekt „Nachhaltige Gemüseproduktion“**

In Kooperation mit den Obst- und Gemüseproduzenten OÖ werden im Zuge des Projektes „Nachhaltige Gemüseproduktion“ Veranstaltungen und Exkursionen abgehalten. Die Wertigkeit des Bodens soll dabei stärker im Bewusstsein der Gemüsebauern verankert werden. Es sollen dabei praxistaugliche Lösungen für die Verbesserung der Bodengesundheit vermittelt und erforscht werden. Die Projektpartner Verband der Obst- und Gemüseproduzenten, Bio Austria, die Landwirtschaftskammer OÖ und die Boden.Wasser.Schutz.Beratung ziehen dabei an einem Strang, die Ziele zu erreichen. Im Jahr 2015 wurde eine Veranstaltung zum Thema „Maßnahmen zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit, Neuerungen betreffend der gesetzlichen Vorschriften bei AMA GAP“ sowie eine Veranstaltung zum Thema „Aktuelles im Bereich Pflanzenschutz“ durchgeführt. Die Zielgruppe der biologischen als auch der konventionellen Gemüsebauern soll sich dabei in gleicher Weise angesprochen fühlen. Die drei Säulen des Projektes: Bildung durch Vorträge, Versuche und Exkursionen werden durch die Arbeit weiter gestärkt und ausgebaut.

#### **1.2.6 Auswirkungen der Anwendung von ausgewählten Güllezusätzen (Gesteinsmehl – Vermiculit/Zeolith/Stall Frisch und Biokohle) auf Emissionen und auf die Nährstoffgehalte bei Mastschweinegülle**

In der Diplomarbeit von zwei Maturanten der HLBLA St. Florian wurden Gesteinsmehl bzw. Pflanzenkohle+Schwefel in einem Tastversuch auf die Auswirkungen der Ammoniak- und Kohlendioxidemissionen und der Nährstoffgehalte überprüft.

Bei diesem Tastversuch konnte keine verbessernde Wirkung des Stallklimas durch die eingesetzten Mittel anhand der Ammoniak- und Kohlendioxid-Messungen nachgewiesen werden. Teilweise führten die eingesetzten Mittel, verglichen mit der unbehandelten Kontrolle, sogar zu schlechteren Messergebnissen. Anhand der Gülleanalytik konnten ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den Varianten nachgewiesen werden.

Aus diesen Gründen kann der Einsatz dieser Mittel zur Verbesserung des Stallklimas und der Steigerung der Nährstoffgehalte in Gülle aufgrund des Aufwand/Kosten-Nutzen-Verhältnisses nicht empfohlen werden. Dennoch wird in diesem Bereich, nicht zuletzt aufgrund der Klima- und Feinstaubdiskussion, dringender Forschungsbedarf gesehen.

### 1.3 Versuche

In Test- bzw. Praxisversuchen werden boden- und wasserschutzrelevante Maßnahmen auf ihre Praxistauglichkeit überprüft. Die Versuchsergebnisse sollen zeigen, mit welchen Ergebnissen in der Praxis zu rechnen ist. Zum Boden- und Gewässerschutz wurden Versuche zu den Themen gewässerschonender Pflanzenschutz bei Soja (inkl. Biosoja) und Raps, Versuche zum Erosionsschutz (Maisbegleitsaaten, Zwischenfruchtanbau) sowie Versuche zur Maisdüngung angelegt.

Die Ergebnisse sollen den Landwirtinnen und Landwirten bei zukünftigen betrieblichen Entscheidungen behilflich sein.

### 1.4 Mitarbeit in Fachgremien und bei wissenschaftlichen Arbeiten

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung ist in zahlreichen Fachgremien vertreten. Einerseits bringt die Boden.Wasser.Schutz.Beratung die langjährige Beratungs-, Versuchs- und Praxiserfahrung in diesen Fachgremien ein. Andererseits kann der jeweils aktuelle Stand des Wissens, der in diesen Fachgremien festgelegt und formuliert wird, unmittelbar in die Beratungsarbeit einfließen.

Zu diesen Fachgremien zählen:

- Fachbeirat für Bodenschutz und Bodenfruchtbarkeit beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
  - AG Grünland und Wirtschaftsdünger
  - AG Biogas
  - AG Boden und Humus (Klima)
  - AG Bodenverbrauch
  - AG Bodenfunktionsbewertung
  - AG Ackerbau und Düngung (SGD 7)
  - AG Biokohle
  - AG Rekultivierung
- Fachbeirat für Bodenschutz beim Amt der OÖ Landesregierung
- Projektteam GRUNDWasser 2020
- Österreichisches Bodenforum
- Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau
  - Fachgruppe Düngungsfragen
- Arbeitsgemeinschaft für Lebensmittel-, Veterinär- und Agrarwesen (ALVA)
  - Fachgruppe Boden- und Pflanzenernährung
- Österreichisches Kuratorium für Landtechnik (ÖKL)
- Arbeitsgruppe Hangwassermanagement
- Zusammenarbeit mit der Universität für Bodenkultur, Wien

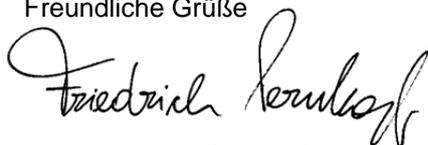
## 1.5 Finanzierung

Das Land Oberösterreich stellte 2015 Mittel für die Boden.Wasser.Schutz.Beratung und deren Versuchstätigkeit in der Höhe von insgesamt 1.071.660,16 € zur Verfügung.

### 1.5.1 Verwendungsnachweis 2015

Bezeichnung	Istwert 2015	Planwert 2015
Summe Förderung Land OÖ	1.071.660,16	940.500,00
Summe Sonstige Förderungen Projekte	0,00	0,00
Summe Sonstige Einnahmen	1.052,19	0,00
Summe Sachkostenersätze	174.417,24	99.999,96
Summe GESAMTEINNAHMEN	1.247.129,59	1.040.499,96
Summe Personalausgaben	-683.861,22	-689.199,98
Summe Reisekosten	-32.461,43	-30.000,00
Summe Veranstaltungsausgaben	-70.046,75	-81.500,04
Summe Sachausgaben	-59.663,67	-105.000,24
Summe Anschaffungen und Instandhaltung	-330.672,68	-61.999,92
Summe Betriebsausgaben	-841,60	-2.000,04
Summe Beiträge und Förderungen	-150,00	-200,04
Summe Ausgaben	-1.177.697,35	-969.900,26
Summe interne Verrechnung Aufwand	-69.839,10	0,00
Summe GESAMTAUSGABEN	-1.247.536,45	-969.900,26

Freundliche Grüße



Mag. Friedrich Pernkopf  
Kammerdirektor



ÖR Ing. Franz Reisecker  
Präsident

## 2. Spezieller Teil – Kennzahlen der Boden.Wasser.Schutz.Beratung

### 2.1 Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz

#### Anzahl der Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz, der Wasserbauern und der registrierten Arbeitskreisteilnehmer(innen)

Tabelle 1: Anzahl der Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz (AK-BWS), der Wasserbauern und registrierter Arbeitskreisteilnehmer(innen) (Stand: 31.12.2015) nach Bezirken und in Summe

Bezirk	Anzahl AK-BWS		Anzahl Wasserbauern		Anzahl registrierter Arbeitskreisteilnehmer(innen)	
	Dez. 2014	Dez. 2015	Dez. 2014	Dez. 2015	Dez. 2014	Dez. 2015
Eferding	5	5	4	4	156	158
Kirchdorf	9	9	7	7	426	428
Linz	14	14	12	12	519	516
Perg	10	10	4	4	317	317
Steyr	9	9	8	8	309	311
Wels	8	8	8	8	448	456
<b>Summe</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>2175</b>	<b>2186</b>

Die Anzahl der Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz und der Wasserbauern haben sich gegenüber dem Vorjahr nicht verändert. 12 Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz werden von den Berater(innen) betreut, da sich dort noch kein/e Arbeitskreisteilnehmer(in) bereit erklärt hat, Wasserbauer bzw. Wasserbäuerin zu werden.

Abbildung 1 (Seite 11) zeigt jene Gemeinden des Projektgebietes GRUNDWasser 2020, in denen Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz bestehen.

Diagramm 1 stellt die Entwicklung der Anzahl der Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz und der Wasserbauern seit dem Jahr 2001 dar.

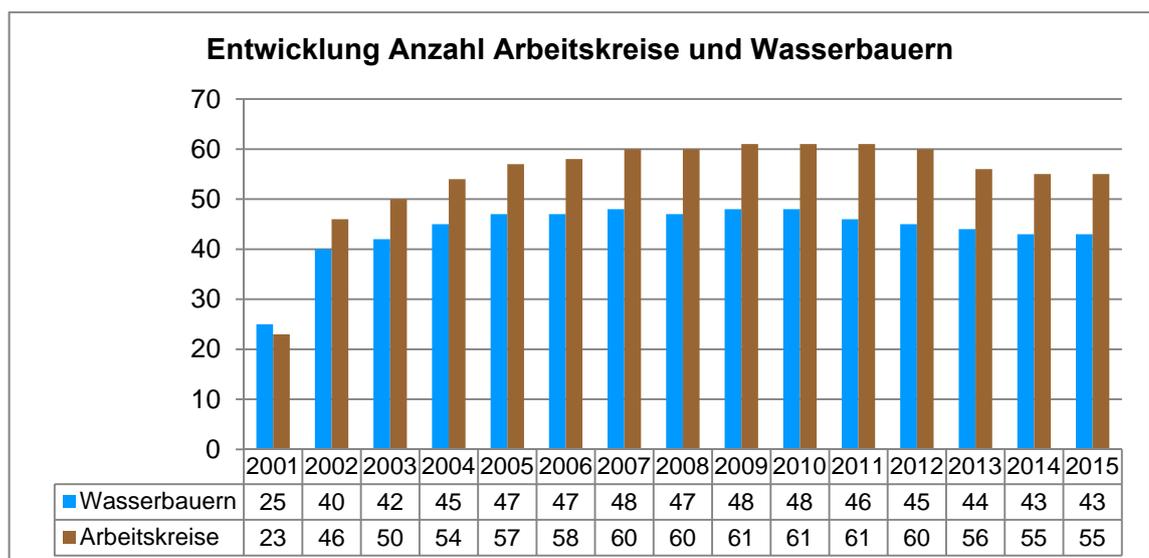


Diagramm 1: Entwicklung der Anzahl der Arbeitskreise und der Wasserbauern (2001 – 2015)



Mit Ende Dezember 2015 waren 2.186 Personen in den Arbeitskreisen Boden.Wasser.-Schutz registriert (2014: 2.175). Diagramm 2 zeigt die Entwicklung der Anzahl der Arbeitskreisteilnehmer(innen) von 2001 bis 31.12.2015.

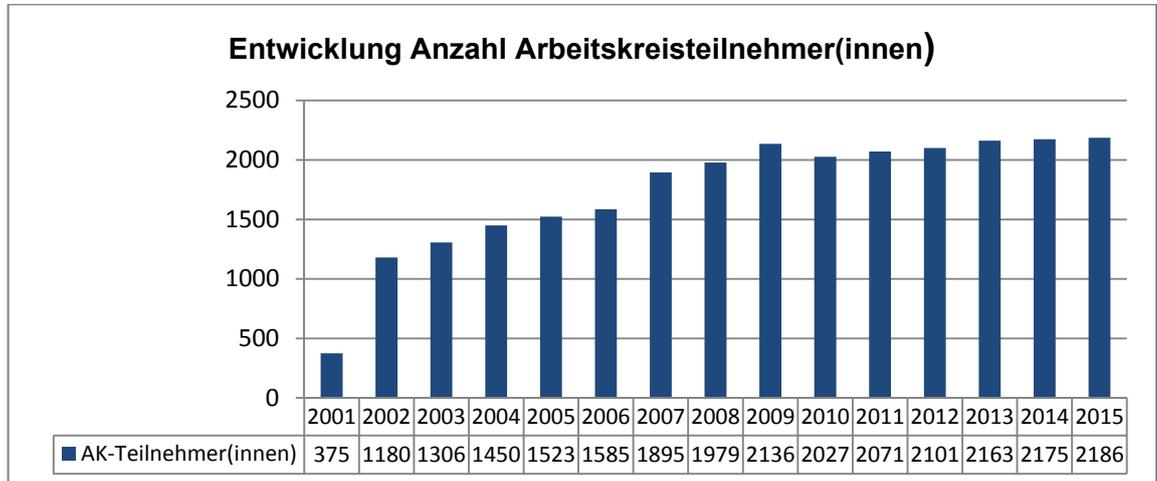


Diagramm 2: Entwicklung der Anzahl der Arbeitskreisteilnehmer(innen) (2001 – 2015)

### Anzahl der abgehaltenen Arbeitskreistreffen Boden.Wasser.Schutz

Im Betrachtungszeitraum wurde die in Tabelle 2 angeführte Anzahl an Arbeitskreistreffen abgehalten. In Summe veranstalteten die 55 Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz 418 Arbeitskreistreffen (inkl. Feldbegehungen). 5.077 Arbeitskreisteilnehmer nahmen an diesen Veranstaltungen teil. Zusätzlich nahmen an den Arbeitskreistreffen 1.652 Interessenten (Personen ohne Registrierung als Arbeitskreismitglied) teil.

Tabelle 2: Anzahl der abgehaltenen Arbeitskreistreffen nach Bezirken, in Summe und Anzahl Teilnehmer(innen)

Bezirk	Eferding	Kirchdorf	Linz	Perg	Steyr	Wels	Summe	Anzahl Teilnehmer
Abgehaltene Treffen	49	78	93	78	69	51	418	5.077

### Behandelte Hauptthemen in den Arbeitskreisen

Schwerpunkt der Arbeitskreisarbeit war die Umsetzung der Förderungsvoraussetzungen der neuen ÖPUL-Verpflichtungen im Rahmen der Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“. Die weitere Themenfindung der Arbeitskreistreffen orientierte sich wie gewöhnlich nach den Interessen der Arbeitskreismitglieder. Die Hauptbereiche waren:

- Umsetzung GRUNDWasser 2020 (Kursabwicklung)
- Planung und Durchführung der Bodenprobenuntersuchungsaktion
- ÖDüPlan und allgemeine Aufzeichnungsverpflichtungen
- Feldbegehungen (gewässerschonende Düngung, gewässerschonender Pflanzenschutz)

- Gewässerschonender Pflanzenschutz – Auflagen in Wasserschutz- und Schon- gebieten (Verbot der Wirkstoffe Terbutylazin und Metazachlor, Ersatzstrategien, OÖ Pestizidstrategie)
- Boden (Erosion, Bodenuntersuchungsergebnisse, Kalk, Regenwurm)
- Präsentation der Versuchsergebnisse

## 2.2 Arbeitskreise Wasserbauern

### Teilnahme der Wasserbauern an Arbeitskreistreffen Wasserbauern

Tabelle 3: Teilnahme der Wasserbauern an den Treffen des Arbeitskreises Wasserbauern

Treffen der Arbeitskreise Wasserbauern	Datum	Teilnehmer
Ackerbautag, LK OÖ	22.01.2015	3
Gewässerschonende Pflanzenschutztechnik, Katsdorf	04.03.2015	2
Feldbegehung mit KR Norbert Ecker, Ansfelden	13.03.2015	14
Wasserbauern Bezirkstreffen Eferding	19.05.2015	2
Sommerinfoabend, LK OÖ	17.06.2015	25
Feldtag Stoppelsturz, Holzhausen	23.07.2015	7
Wasserbauern Bezirkstreffen Perg	23.09.2015	4
Wasserbauern Bezirkstreffen Kirchdorf	23.09.2015	5
Wasserbauern-Klausur, St. Florian	23.09.2015	33
Herbstfeldbegehung mit KR Norbert Ecker, Ansfelden	21.10.2015	20
Wasserbauern Bezirkstreffen Wels	22.10.2015	6
Wasserbauern Bezirkstreffen Eferding	09.11.2015	4
Wasserbauern Bezirkstreffen Linz	12.11.2015	9
Boden.Wasser.Schutz.Tagung, St. Florian	01.12.2015	25
<b>Gesamt</b>		<b>159</b>

Tabelle 3 zeigt die Teilnahme der Wasserbauern an den Treffen der Arbeitskreise Wasserbauern im Zeitraum vom 01.01.2015 bis 31.12.2015. Die Wasserbauern müssen pro Arbeitskreisjahr (01.10. bis 30.09.) im Rahmen ihrer Tätigkeit an mindestens vier Arbeitskreistreffen Wasserbauern teilnehmen. Diese dienen zur Weiterbildung der Wasserbauern und zur Richtungsbestimmung (z.B. Klausur, Bezirkstreffen) der Boden.Wasser.Schutz.Beratung. Von 01.01.2015 bis 31.12.2015 wurden acht überregionale Veranstaltungen und sechs Bezirkstreffen angeboten. An diesen Veranstaltungen nahmen 159 Wasserbauern teil.

## 2.3 Viehstarke Betriebe

Die Beratung von veredelungsintensiven Betrieben, vorwiegend in der Region Traun-Enns-Platte, ist ein wesentlicher Schwerpunkt in der Beratungsarbeit der Boden.Wasser.Schutz.Beratung. Auf eine intensive, partnerschaftliche Zusammenarbeit mit den diversen Verbänden (z.B. VLV) wird dabei ein großer Wert gelegt.

### 2.3.1 Förderungsprogramm „Grundwasserschutz durch viehstarke Betriebe in der Traun-Enns-Platte“

Für die Teilnehmer am Landesförderprogramm „Grundwasserschutz durch viehstarke Betriebe in der Traun-Enns-Platte“ war 2014 das letzte Teilnahmejahr. 134 Betriebe stellten bis Ende Dezember 2013 bei der Boden.Wasser.Schutz.Beratung einen Verlängerungsantrag. Die Teilnehmer wurden durch die Boden.Wasser.Schutz.Beratung umfassend beraten und unterstützt.

Mit der letzten Ausgabe der INFO-„Viehstarke“ wurden die Betriebe u.a. umfassend über die neue Förderperiode betreffend dem Neueinstieg in die ÖPUL Maßnahmen zum Gewässerschutz informiert. Die Informationsblätter „INFO-VIEHSTARKE“ stehen auch unter [www.bwsb.at](http://www.bwsb.at) im Bereich Download / Publikationen bereit. Mit dem Auslaufen des Förderungsprogramms „Grundwasserschutz durch viehstarke Betriebe in der Traun-Enns-Platte“ wurde die Erstellung der INFO-„Viehstarke“ eingestellt. Die Betriebe werden über das Boden.Wasser.Schutz.Blatt bzw. über „Der Bauer“ informiert. Ein Großteil der Teilnehmer am Landesförderprogramm sind auch Teilnehmer an den örtlichen Arbeitskreisen Boden.Wasser.Schutz.



### 2.3.2 CC-Check für viehstarke Betriebe

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung unterstützt viehstarke Betriebe mit Einzelberatungen vor Ort mit folgenden Beratungsinhalten:

- Einhaltung von Cross Compliance-Parametern, u.a. Flora-Fauna-Habitatrichtlinie, Grünlanderhaltung, GLÖZ, Grundwasserschutzverordnung, Klärschlammanwendung, Nitratrichtlinie (z.B. Abklärung der Abstandsauflagen zu Gewässern, etc.)
- Durchsicht der Aufzeichnungen (ÖDüPlan, LK-Düngerrechner) auf Vollständigkeit
- Check Pflanzenschutzmittellager, boden- und gewässerschonende Pflanzenschutzmittelanwendung, Beratung von Alternativstrategien zu auswaschungsgefährdeten Pflanzenschutzmitteln (z. B. Terbutylazin, Metazachlor, Chloridazon u.a.)
- speziell auf den Betrieb abgestimmte Zwischenfruchtmischungen und weitere Informationen für eine boden- und gewässerverträgliche Bewirtschaftung
- Beratungen zum ÖPUL, Maßnahmen zum Boden- und Gewässerschutz



Richtige Lagerung von Festmist – ein wesentlicher Bestandteil einer Betriebsberatung

Im Betrachtungszeitraum wurden 11 Betriebe vor Ort beraten. 75,50 Stunden wurden dafür aufgewendet. Im Bereich Cross Compliance wurden 193,45 Stunden investiert. 322 Betriebe wurden beraten (287 per Telefon, Rest E-Mail bzw. vor Ort).

## 2.4 Öffentlichkeitsarbeit der Boden.Wasser.Schutz.Beratung

### 2.4.1 Homepage der Boden.Wasser.Schutz.Beratung

Unter der Internetadresse [www.bwsb.at](http://www.bwsb.at) betreibt die Boden.Wasser.Schutz.Beratung einen eigenen Internetauftritt, in dem über fachliche Themen des Boden- und Wasserschutzes umfassend und aktuell informiert wird.

Im Betrachtungszeitraum (01.01.2015 bis 31.12.2015) wurden die Seiten der Homepage der Boden.Wasser.Schutz.Beratung **177.640** (2014: 72.262) mal angeklickt. Besonders beliebt ist der umfassende Downloadbereich, der Terminkalender sowie der ÖDüPlan. Für die Homepage bzw. zur Vorstellung der Boden.Wasser.Schutz.Beratung bei den verschiedensten Veranstaltungen wurde 2013 ein eigener Imagefilm erstellt, der im Bereich „Über uns“ downloadbar ist.

Die Homepage verfügt auch über ein Newsletter-Service. Der Newsletter erscheint bei Bedarf und wird von 677 Personen genützt (Stand: 31.12.2015). Im Betrachtungszeitraum wurden 32 Newsletter versandt.

Zusätzlich werden aktuelle Informationen und Fachartikel in der Internetplattform der Landwirtschaftskammern Österreichs – [www.ooe.lko.at](http://www.ooe.lko.at) – unter der Rubrik „Bodenschutz und Düngung“ oder „Pflanzenschutz“ publiziert.



In einem eigenen Internetauftritt informiert die Boden.Wasser.Schutz.Beratung über sämtliche Aspekte und Neuerungen zum Boden- und Gewässerschutz.

### 2.4.2 Boden.Wasser.Schutz.Blatt, Fachartikeln

Das achtseitige **Boden.Wasser.Schutz.Blatt** erscheint vier mal pro Jahr als Sonderbeilage in der Zeitung „Der Bauer“ (Auflage: 42.000) und enthält – neben den wöchentlich erscheinenden bzw. anlassbezogenen Fachbeiträgen – weiterführende Beiträge zum Boden- und Gewässerschutz. Im Betrachtungszeitraum wurden vier Ausgaben des Boden.Wasser.Schutz.Blattes erstellt (downloadbar unter [www.bwsb.at](http://www.bwsb.at) / Downloads / Publikationen).

Neben den Artikeln im Boden.Wasser.Schutz.Blatt wurden von 01.01.2015 bis 31.12.2015 **120** fachspezifische Artikel vorwiegend in der Zeitung „Der Bauer“ aber auch in anderen Fachzeitschriften publiziert.



Deckblatt des Boden.Wasser.Schutz.Blattes

### 2.4.3 Sonstige Aktivitäten und Veranstaltungen

Das Jahr 2015 wurde von den Vereinten Nationen zum internationalen Jahr des Bodens erklärt. Die vielfältigen Funktionen der Böden – allen voran als Basis für die menschliche Ernährung – sollten dabei in das Bewusstsein gerückt werden. Ziel war es, Bewusstsein zu schaffen, dass Böden die Grundlage für unsere Ernährungssicherung und das Funktionieren der Ökosysteme auf der Erde sind. Dem wurde mit zahlreichen Veranstaltungen und Vorträgen – auch überregional – Rechnung getragen. Nachfolgend dazu eine Auswahl der wichtigsten Veranstaltungen bzw. Aktivitäten.



Logo Internationales Jahr des Bodens 2015

#### ***Klartext - BODEN. LEBEN - Wir schau'n drauf***

Am 8. April 2015 fand unter der Organisation der LK Österreich in Tulln eine Veranstaltung mit 250 Teilnehmern zum Thema *Klartext - BODEN. LEBEN - Wir schau'n drauf* statt. Diese Veranstaltung fand unter intensiver fachlicher Beteiligung der Boden.Wasser.Schutz.Beratung und der Abt. Pflanzenproduktion statt.



#### ***Rieder Messe***

Von 9. bis 13. September 2015 stand bei der Rieder Messe die Abteilung Pflanzenproduktion gemeinsam mit dem Referat Boden.Wasser.Schutz.-Beratung für Anfragen zu den verschiedensten Themenbereichen zur Verfügung.

Es wurden Fachinformationen und umfassende Auskünfte zum Boden- und Gewässerschutz, Aktuelles zum neuen ÖPUL 2015 (z.B. Gewässerschutzmaßnahmen) und Neuigkeiten aus der Pflanzenproduktion (Pflanzenschutz, Düngung, Sortenwesen, Kulturführung) geboten.

Weiters wurde das neue Aufzeichnungsprogramm „ÖDüPlan-online“ sowie der überarbeitete LK-Düngerrechner den Bäuerinnen und Bauern vorgestellt.

Zusätzlich wurden bei zahlreichen Beratungen und Gesprächen die aktuellsten Ergebnisse aus dem Versuchswesen präsentiert und die verschiedenen Beratungsangebote, z.B. Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz, vorgestellt.

Im Zuge der Veranstaltungsreihe „**Fachforum Agrar**“ (Rieder Messe, Agrarland OÖ) war die Boden.Wasser.Schutz.Beratung anlässlich des Jahr des Bodens mit einem Vortrag zum Thema "Qualitativer Bodenschutz - wir schau'n drauf!" vertreten.



Zahlreiche Beratungen am Messestand der Abt. Pflanzenproduktion & Boden.Wasser.Schutz.-Beratung auf der Rieder Messe.

### **Boden.Wasser.Schutz.Tagung**

Die traditionelle Boden.Wasser.Schutz.Tagung stand 2015 unter dem Motto „Nährstoffe – Grundlage der Pflanzenproduktion – Herausforderungen für die Landwirtschaft“.

Diese Tagung wird jährlich in Zusammenarbeit mit dem Land OÖ (Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft) an der HLBLA St. Florian durchgeführt. Dass dieses Thema ein äußerst wichtiges und zugkräftiges in der Landwirtschaft ist, bewiesen die 240 Tagungsteilnehmer. 2016 wird die Boden.Wasser.Schutz.-Tagung unter dem Motto „20 Jahre Lysimeteruntersuchungen in OÖ – Grundlage einer boden- und gewässerschonenden Beratung“ stehen.



Die Boden.Wasser.Schutz.Tagung in St. Florian war 2015 besonders gut besucht.

### **Pressekonferenzen, Presseaussendungen**

2015 wurde mit den Landesräten Rudolf Anschöber und Max Hiegelsberger gemeinsam mit OÖ Wasser sowie dem Präsidenten der Landwirtschaftskammer OÖ, ÖR Ing. Franz Reisecker, eine Pressekonferenz zum Tag des Wassers mit dem Thema „Schutz-Maßnahmen für unser Lebensmittel Nr. 1: Die neue OÖ. Pestizid-Strategie liegt vor“ abgehalten.

Zum Jahr des Bodens wurde mit dem Präsidenten der Landwirtschaftskammer OÖ, ÖR Ing. Franz Reisecker, eine Pressekonferenz zum Thema „Bodennutzung ist zu überdenken – Qualität der Böden erhalten“ durchgeführt.

Zusätzlich wurden von LR Anschöber und LR Hiegelsberger fünf Presseaussendungen zu den verschiedensten Themenbereichen unter Nennung der Boden.Wasser.Schutz.Beratung (z.B. Hinweis auf Beratungsangebote etc.) erstellt und über die Abteilung Presse verteilt.



2015 wurden wieder zahlreiche Presseaktivitäten unternommen (Foto: Frei-Ollmann, LK OÖ).

### **Sonstige Aktivitäten zum Jahr des Bodens im Überblick**

Bodenfest im Rahmen der Landesgartenschau (Bad Ischl, Mai 2015)	Teilnahme mit einem Informationsstand
Vernetzungstreffen Bodenbündnis (Linz, Mai 2015)	Teilnahme mit einem Informationsstand
ORF-Filmbeitrag „heute leben“ – Erosionsschutz durch Mulch- und Direktsaat (St. Florian, Mai 2015)	
Arbeitstagung LK OÖ zum Jahr des Bodens (Linz, Juni 2015)	Vorträge zum Thema quantitativer und qualitativer Bodenschutz
Herbsttagung Österreichische Hagelversicherung: Bodenverbrauch und lw. Nutzflächen (Tulln, Oktober 2015)	Vortrag
Feldtage „Hofroas“ (Otterbach, Ried im Traunkreis)	Vorträge und Bodenprofil

## Eindrücke von den Veranstaltungen



## 2.5 Beratungsschwerpunkte und Projekte

### 2.5.1 Erosionsvorsorge

Insbesondere nach Unwetterereignissen mit Bodenabträgen wurde in den letzten Jahren die Boden.Wasser.Schutz.Beratung von Gemeinden – immer in Absprache mit den jeweiligen Ortsbauernschaften, Bezirksbauernkammern und den betroffenen Bauern – in Anspruch genommen, um eine Spezialberatung in Einzugsgebieten durchzuführen.

2015 war aufgrund der fehlenden Niederschläge und der extremen Hitze kein typisches „Erosionsjahr“. So fielen z.B. im oberösterreichischen Zentralraum (Linz/Enns) im Zeitraum von 15. Juni bis 15. August – ausgerechnet in dem Zeitraum, wo die Pflanzen eine ausreichende Wasserversorgung benötigen würden – nur 85 mm Niederschlag. Im Normalfall sind das knapp 200 mm. Außerdem gab es mit 27 Hitzetagen in diesem Zeitraum wesentlich mehr Tage mit mehr als 30 °C als üblich.

Aufgrund der ausgeprägten Trockenheit im Juli und August waren 2015 Erosionsereignisse daher selten.



Der Erosionsschutz stellt die Landwirtschaft aufgrund der signifikanten Zunahme von Starkregenereignissen vor eine immer größere Herausforderung.

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie legt als zentrales Ziel den „guten Zustand“ für unsere Seen und Flüsse fest. Erosionsbedingte Stoffeinträge von Phosphor, Stickstoff, u.a. gefährden diesen „guten Zustand“ in einigen Gewässern Oberösterreichs.

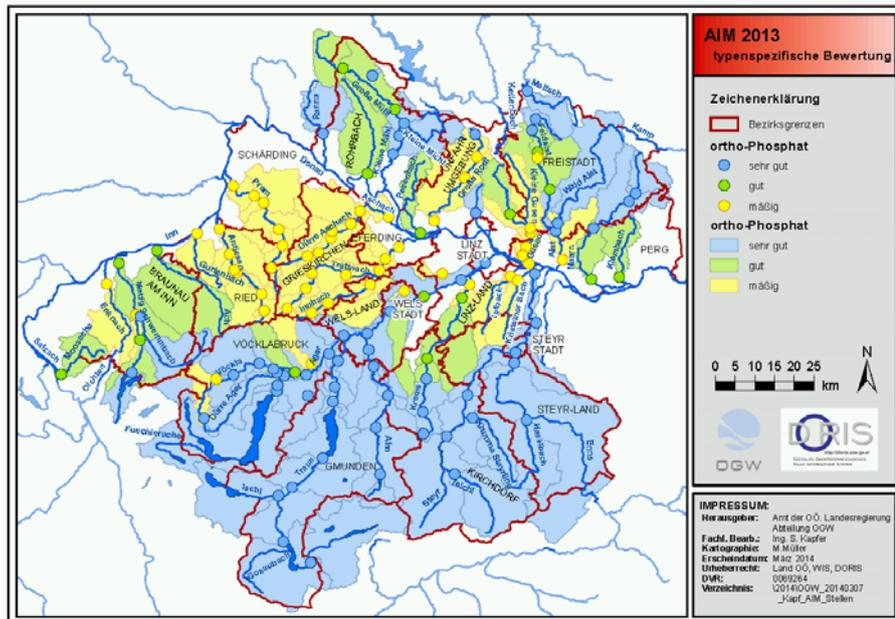
Diese Stoffeinträge in die Gewässer stehen in Verbindung mit Stoffausträgen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen und dem Verlust von Boden, der wertvollen landwirtschaftlichen Produktionsgrundlage. Ziel der Maßnahme ist eine Reduktion des Nährstoffeintrages, insbesondere von Phosphor, in Oberflächengewässern.

Basierend auf der europäischen Wasserrahmenrichtlinie soll bis 2015 durch Umsetzung von freiwilligen Maßnahmen der gute Zustand aller Oberflächengewässer erreicht werden. Die umfangreichen Tätigkeiten der Boden.-Wasser.Schutz.Beratung zur Erosionsvorsorge sollen dazu beitragen, dass dieses ambitionierte Ziel erreicht wird.

Die neue ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Oberflächengewässerschutz auf Ackerflächen“ wird in Gebieten mit belasteten Oberflächengewässern angeboten und soll deren Qualität verbessern. Im Rahmen der Herbstanträge 2014 und 2015 haben sich 478 Betriebe

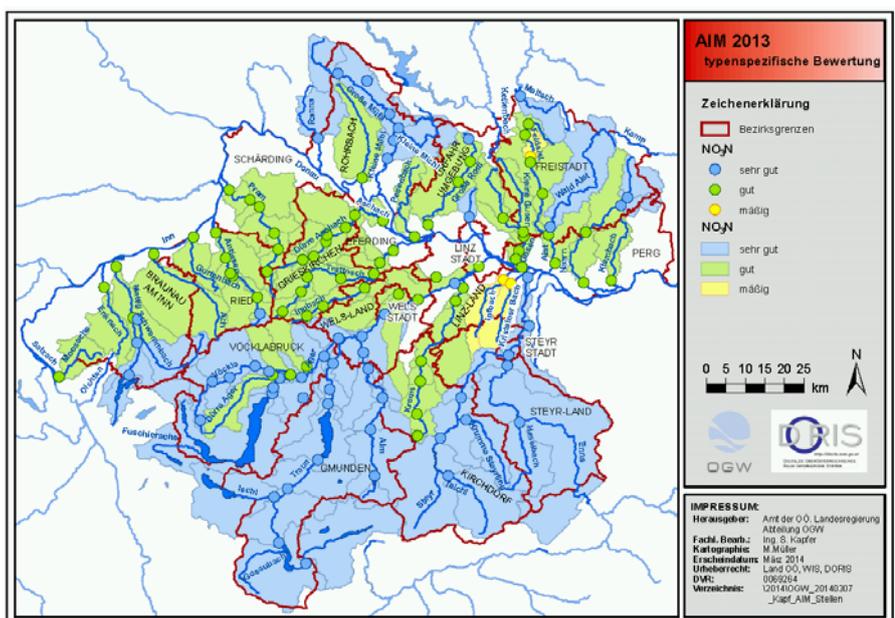
Vorbeugender Oberflächengewässerschutz - Teilnehmeranzahl				
Bezirk	Maßnahme	HA2014	HA2015	Summe
BRAUNAU AM INN	O5GWVOG	3	5	8
EFERDING	O5GWVOG	20	16	36
FREISTADT	O5GWVOG	4		4
GRIESKIRCHEN	O5GWVOG	53	56	109
KIRCHDORF AN DER KREMS	O5GWVOG	17	15	32
LINZ LAND	O5GWVOG	35	47	82
LINZ STADT	O5GWVOG		2	2
PERG	O5GWVOG	11	19	30
RIED IM INNKREIS	O5GWVOG	16	12	28
ROHRBACH	O5GWVOG	2	1	3
SCHÄRDING	O5GWVOG	21	10	31
STEYR LAND	O5GWVOG	8	11	19
URFAHR UMGEBUNG	O5GWVOG	18	10	28
VÖKLABRUCK	O5GWVOG	1	5	6
WELS	O5GWVOG	29	22	51
WELS STADT	O5GWVOG	7	2	9
<b>Gesamt:</b>				<b>478</b>

vorangemeldet (Quelle: Lebensministerium, März 2016). Im Vorgängerprogramm „Blauflächen“ nahmen im Jahr 2014 200 Betriebe teil. Durch umfassende Beratung konnte die Teilnehmerate mehr als verdoppelt werden. Mit der geplanten zusätzlichen Einstiegsmöglichkeit im Rahmen des Herbstantrages 2016 ist mit einer weiteren Erhöhung der Teilnehmerate zu rechnen.



Die Aufstellung auf Seite 20 zeigt, dass gerade in den sensiblen Gebieten/Bezirken die höchsten Teilnehmeraten durch intensive Bewerbung und Beratung durch die Boden.-Wasser.Schutz.Beratung und die Bezirksbauernkammer erreicht werden konnten. Falls ein letztmaliger Einstieg in diese Maßnahme mit Herbstantrag 2016 möglich sein sollte, wird auf die Bewerbung bzgl. Beteiligung an dieser Maßnahme abermals ein Schwerpunkt gelegt.

Besonders in ackerbaulich intensiv genutzten Regionen befinden sich viele Oberflächengewässer mit mäßigem Zustand (Quelle: Land OÖ). Wobei beim Nitrat-N nur ein kleines Gebiet in OÖ, im Bereich des Ipfbaches und des Kristeinerbaches, den guten Zustand nicht erreichen.



## Allgemeine Beratung

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung versuchte auch im Jahr 2015 durch verschiedene Methoden, wie durch Fachartikel in der Zeitung der LK OÖ „Der Bauer“, im Internet ([www.bwsb.at](http://www.bwsb.at), [www.ooe.lko.at](http://www.ooe.lko.at)), Vorträge, Seminare, Versuche, Feldbegehungen, Erosionsschutzmaßnahmen den Bäuerinnen und Bauern zu vermitteln. Bei der Boden.Wasser.Schutz.Tagung wurde das Thema „Boden & Nährstoffe“, das gerade bei der Erosionsproblematik eine große Rolle spielt, umfassend thematisiert.

## Spezielle Beratung

### • Erosionsschutzprojekte

Insbesondere nach Unwetterereignissen mit Bodenabträgen wurde die Boden.Wasser.Schutz.Beratung von Gemeinden – jeweils in Absprache mit den Ortsbauernschaften, Bezirksbauernkammern und den betroffenen Bauern – in Anspruch genommen, um eine Spezialberatung in Einzugsgebieten durchzuführen.

Von der Boden.Wasser.Schutz.Beratung wurde den betroffenen Landwirten mittels Vorträgen der aktuelle Stand der Erosionsproblematik näher gebracht. In Einzelgesprächen wurde der Ist-Stand der Bewirtschaftung mit besonderer Bedachtnahme auf den Bodenschutz diskutiert und gemeinsam an Optimierungsmöglichkeiten bzgl. Minimierung des Bodenabtragsrisikos gearbeitet.

Die Erhebungen zeigten, dass die Bauern bereits entsprechende Leistungen erbringen, die auch teilweise im Österreichischen Umweltprogramm (ÖPUL) enthalten sind. Gerade der Anbau von Zwischenfrüchten und der folgende Maisanbau mit Mulchsaat stellen die wirksamsten Erosionsschutzmaßnahmen auf der Ackerfläche dar. Dieses System ist nur dann möglich, wenn die Flächen in Form einer möglichst abwechslungsreichen Fruchtfolge mit Winterungen und Sommerungen bewirtschaftet werden und der Maisanteil nicht zu hoch ist. Darüber hinaus werden, je nach Möglichkeit, weitere, den Bodenabtrag reduzierende Maßnahmen wie regelmäßige Kalkung, Bodenbearbeitung und Anbau quer zum Hang, Vermeidung von Fahrspuren in Falllinie, grobes Saatbett etc. umgesetzt.

Neben den Maßnahmen auf der Fläche wurden im Rahmen eines Kooperationsprojektes zwischen Gemeinde und Landwirtschaft Grünstreifen an den neuralgischen Stellen zum Schutz der kommunalen Infrastruktur wie Häuser und Siedlungen, Straßen und Wege, Straßengraben und Kanäle angelegt. Die Landwirtschaft stellt die Flächen zur Verfügung und pflegt diese. Die Gemeinde erklärt sich bereit, dafür einen gewissen Abgeltungsbetrag zu bezahlen. Da es sich durchwegs um kleine Flächen handelt, die aber nur an bekannten Problemzonen (sog. „Hot Spots“) angelegt werden, ist der finanzielle Aufwand absolut überschaubar.



Informationsbroschüre Oberflächengewässerschutz in der Landwirtschaft



Infotafel „GRÜNSTREIFEN“ zum Schutz von Bodenabtrag

Die Erfahrungen zeigen, dass durch derartige Vorsorgemaßnahmen Kosten reduziert werden können.

Die konkrete Umsetzung erfolgt mittels schriftlicher Vereinbarung zwischen Landwirt und Gemeinde. Ziel dieser Vereinbarung sind Maßnahmen im Bereich der Land- und Forstwirtschaft zum Schutz des Bodens vor flächenhafter Erosion durch Anlage von Grünstreifen in bevorzugten Abflussschneisen, jedoch nicht, um den natürlichen Abfluss zu verändern bzw. zu verhindern.

Gegenstand dieser Vereinbarung ist die dauerhafte Begrünung von Ackerflächen und deren Pflege unter folgenden Bedingungen:

- 1) Eine Erneuerung des Bewuchses ist während der Vereinbarungsdauer grundsätzlich nur umbruchlos (ohne ganzflächige Bodenbearbeitung) oder nur aufgrund der Dauergrünlandwerdung mit Umbruch und unverzüglicher Neuanlage gestattet.
- 2) Die Anlage erfolgt bis 1. Mai des Anlagejahres mit einer Saatmischung bestehend aus zumindest fünf Mischungspartnern mit einer Mindestbreite von drei Metern.
- 3) Kein Umbruch während des Verpflichtungszeitraumes; im letzten Jahr der Verpflichtung Umbruch erst ab 10. September. Ausgenommen vom Umbruchsverbot sind Flächen, die aufgrund der ansonsten drohenden Dauergrünlandwerdung umgebrochen werden müssen.
- 4) Es gibt keine freie Wahl der Lage der Erosionsschutzstreifen; die genaue Position der Erosionsschutzstreifen ist in Absprache mit der Gemeinde bzw. einer von der Gemeinde als befugt genannten Person (z.B. Ortsbauernobmann, Bauamtsmitarbeiter, ...) bzw. mit einem Berater der Boden.Wasser.Schutz.Beratung der LK OÖ festzulegen und dient primär dem Schutz der infrastrukturellen Einrichtungen (Siedlungen, Straßen, Wege, Straßengräben, Kanäle, ...) einer Gemeinde.

Als Nachweis über Lage und Größe des Grünstreifens wird jährlich eine Kopie der relevanten MFA-Flächennutzungs-Seite, auf der die relevante Fläche gekennzeichnet ist, der Gemeinde übermittelt.

Diese Vereinbarung geht beiderseits auf Rechtsnachfolger (den jeweiligen Bewirtschafter der Flächen) über. Im Falle eines Pachtverhältnisses ist bei Auflösung des Pachtvertrages diese Vereinbarung neu zu verhandeln.

Die vorangeführten Flächen sind bis einschließlich 31.12.2020 wie vereinbart zu bewirtschaften.

Bei einer wesentlichen Änderung der Fördervoraussetzungen im INVEKOS (Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem zur Abwicklung der Agrarpolitik – ein durch die EU schrittweise eingeführtes System zur Durchsetzung einer einheitlichen gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) in den EU-Mitgliedstaaten; Quelle: Lebensministerium) oder im Bereich des Österreichischen Umweltprogrammes (ÖPUL) ist ein vorzeitiger Ausstieg aus dieser Vereinbarung möglich.

Ausdrücklich wird festgehalten, dass der Landwirt keine Haftung für allfällige Schäden des Vertragspartners oder Nachteile Dritter, die in Zusammenhang mit dieser Vereinbarung stehen, übernimmt. Insbesondere begründet diese Vereinbarung keine Schutzwirkungen zugunsten Dritter.

## Beispielsprojekte Pfarrkirchen bei Bad Hall und Alkoven

### ■ Pfarrkirchen bei Bad Hall

Gemeinsam mit dem hoch engagierten Ortsbauernobmann von Pfarrkirchen bei Bad Hall wurde eine Informationsveranstaltung zu diesem Thema durchgeführt. In der Folge wurden im Jahr 2015 von 14 Betrieben 17 Flächen mit einem Gesamtausmaß von 24.261 m<sup>2</sup> dauerhaft begrünt, das ergibt eine Durchschnittsgröße von 1.427 m<sup>2</sup> pro Fläche. Darüber hinaus haben zwei Betriebe auf ca. 3.000 m<sup>2</sup> Grünstreifen ohne Prämie angelegt.

### ■ Alkoven

In der Gemeinde Alkoven wurden nach einem länger dauernden Beratungsprojekt im Jahr 2015 von 15 Betrieben 21 Erosionsschutzstreifen mit einem Gesamtausmaß von 13.490 m<sup>2</sup> angelegt. Das ergibt eine Durchschnittsgröße von 600 m<sup>2</sup> pro Fläche. Es ist geplant, dass im Jahr 2016 fruchtfolgebedingt noch die ein- oder andere Schutzfläche dazukommt.

## Grundsatz:

**Sowohl für den Oberflächengewässerschutz als auch für den Schutz der kommunalen Infrastruktur kann durch eine möglichst dauerhafte Begrünung der sog. „Hot Spots“ mit möglichst geringer Fläche eine hohe Wirkung erzielt werden.**



Grünstreifen primär zum Schutz der kommunalen Infrastruktur



Dauerhafte Begrünung einer bevorzugten Abflussschneise

In folgenden Gemeinden/Bezirken wurden eigene Erosionsprojekte initiiert bzw. Beratungen zum Erosionsschutz durchgeführt: Bezirke Linz Land und Ried; Gemeinden Alkoven, Buchkirchen, Pfarrkirchen bei Bad Hall, Gramastetten, Reichenthal, Perg, Thalheim, Steinhaus, Ottnang, Eberschwang, Walding und Feldkirchen an der Donau.

### ● **Bezirksprojekte – Erosionsschutz-Demonstrationsflächen**

Bäuerinnen und Bauern, die bereits erosionsmindernde Maßnahmen umsetzen, stellen dabei ihre Flächen zur Besichtigung für andere Berufskollegen zur Verfügung. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung unterstützte diese Sensibilisierungsprojekte mit fachlicher Begleitung und Dokumentation sowie der Kostenübernahme für die Schautafeln. Im Jahr 2015 wurde ein solches Projekt im Bezirk Linz durchgeführt.

- **Forschungsprojekte**

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung beteiligt sich nach Möglichkeit an Forschungsprojekten zum Thema Bodenabtrag, um neue Erkenntnisse in die landwirtschaftliche Praxisbewirtschaftung zu transformieren (Interreg-Projekt „Gewässer-Zukunft“, BoBB „Bodenerosion, Beratung, Berechnung“ – ein EDV-Tool zur Unterstützung der Beratungspraxis zum Schutz vor Bodenerosion). Das Projekt wurde im Jahr 2013 abgeschlossen. Bei zahlreichen Veranstaltungen wird die über das Projekt erstellte Beratungsbroschüre verteilt. Im Jahr 2015 wurde ein Forschungsprojekt zur Thematik „Sedimentationsmatten“ der Technischen Universität Wien, Institut für Wassergüte, Ressourcenmanagement und Abfallwirtschaft, Forschungsbereich Wassergütwirtschaft, unterstützt.



Erosionsvermeidung – ein wesentlicher Beratungsschwerpunkt der Boden.Wasser.Schutz.Beratung auch im Jahr 2015.

## 2.5.2 Gewässerschonender Pflanzenschutz – Umsetzung der oberösterreichischen Pestizidstrategie

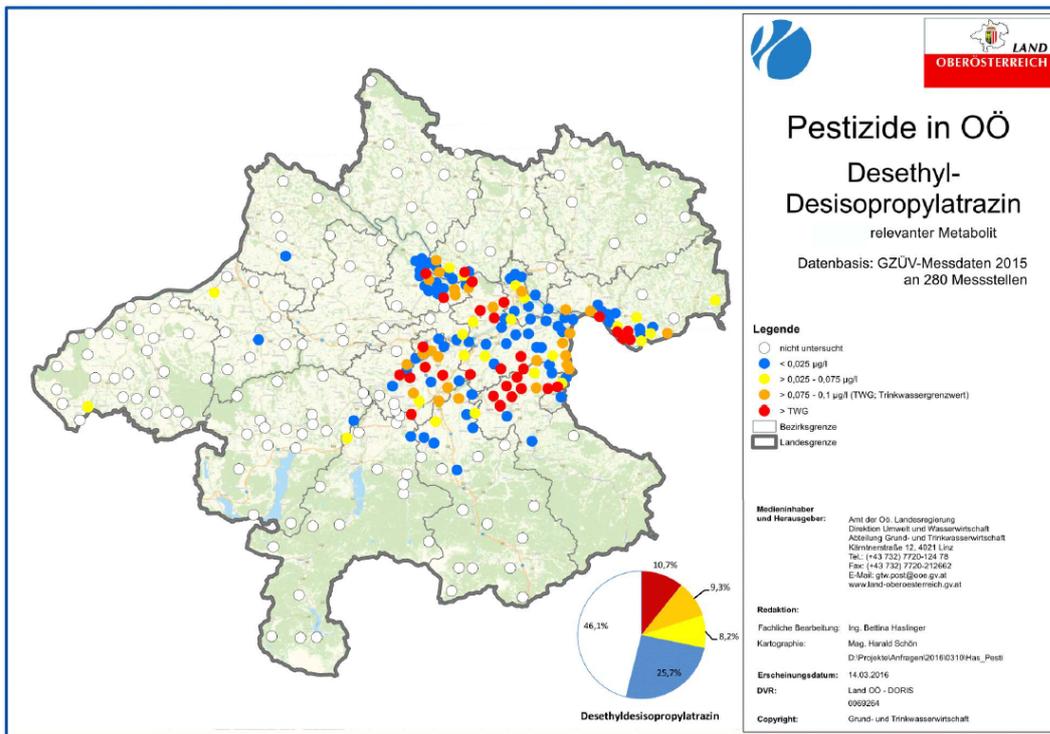
Die oberösterreichische Pestizidstrategie, die eine Verringerung bzw. Vermeidung der Gewässerbelastung mit Pflanzenschutzmittelwirkstoffen und -metaboliten zum Ziel hat, wurde 2015 vom Land Oberösterreich in Kooperation mit der Boden.Wasser.Schutz.Beratung und Landwirtschaftskammer OÖ grundlegend überarbeitet und ist ein wichtiger Beratungsschwerpunkt der Boden.Wasser.Schutz.Beratung.

Im Rahmen der Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz und bei Informationsveranstaltungen mit Ortsbauernschaften sowie in Fachartikeln wird in enger Zusammenarbeit mit den Experten des Landes OÖ über problematische Wirkstoffe von Pflanzenschutzmitteln und deren Abbauprodukte (z.B. Bentazon, Terbutylazin, Metazachlor, Chloridazon) umfassend informiert. Alternative Unkrautregulierungsstrategien werden anhand zahlreicher Versuchsergebnisse aufgezeigt. Zusätzlich werden für die Praxis laufend Informationsmaterialien erstellt. Aktuell liegt der Schwerpunkt im Maisanbau, wo der Wirkstoff Terbutylazin weit verbreitet war und regionalspezifisch noch ist. Diese Wirkstoffe – vor allem dessen Abbauprodukte (Metaboliten) – sind auswaschungsgefährdet und im Grund- und Trinkwasser vermehrt auch über dem Trinkwassergrenzwert von 0,1 µg/l nachweisbar. In den letzten Jahren ist es gelungen, den Handel diesbezüglich verstärkt zu sensibilisieren, was sich in einer deutlichen Reduktion der Absatzzahlen von austragsgefährdeten Pflanzenschutzmitteln (z.B. Terbutylazin) niederschlägt. Auch das Verbot der Wirkstoffe Bentazon, Terbutylazin, Metazachlor, Chloridazon und s-Metolachlor für Teilnehmer an der ÖPUL Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ bei den Kulturen Soja, Mais, Zuckerrüben und Raps wird lang-



Folder der neuen oö. Pestizidstrategie. Der Schutz der Gewässer ist ein gemeinsames Anliegen von Landwirtschaft und Wasserwirtschaft.

fristig zu einer Entspannung der Situation führen. Außerdem dürfen Flächen in Wasser-  
schutz- und Schongebieten Pflanzenschutzmittel mit den Wirkstoffen Terbutylazin und  
Metazachlor nicht behandelt werden.

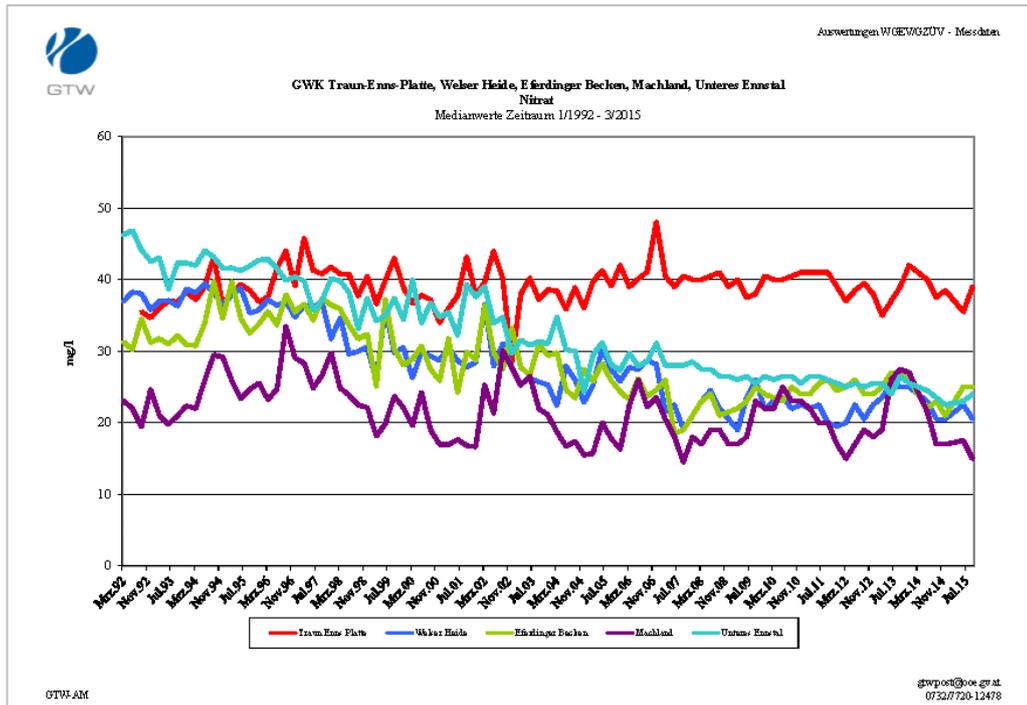


Pflanzenschutzmittel – hier ein Metabolit des Wirkstoffes Terbutylazin – sind besonders in Regionen mit vermehrtem Maisanbau im Grund- und Trinkwasser auch über dem Trinkwassergrenzwert von 0,1 µg/l nachweisbar.

426 Arbeitsstunden wurden im Bereich Gewässerschonender Pflanzenschutz investiert.  
278 Personen wurden überwiegend per Telefon beraten.

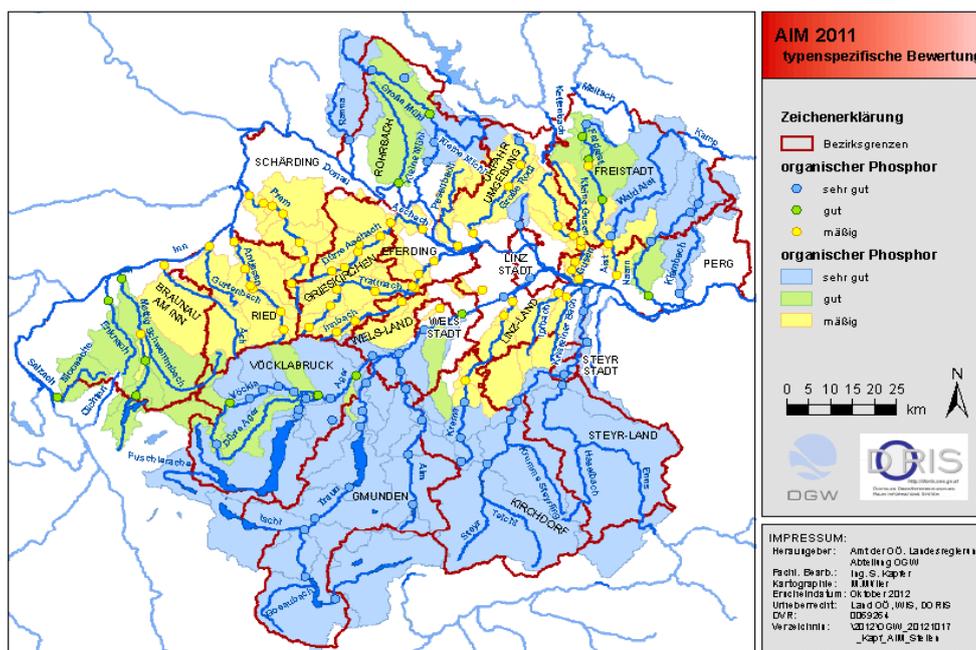
### 2.5.3 Grund- und Oberflächengewässerschutz

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung hat die Aufgabe, über die Risiken der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung auf Boden und Gewässer sowie über rechtliche Bewirtschaftungsauflagen umfassend zu informieren. Die aktuellen Messwerte lt. GZÜV (Gewässerzustandsüberwachungsverordnung) zeigen eine weitgehend zufriedenstellende Entwicklung der Nitratwerte in den Grundwasserkörpern im Zentralraum Oberösterreichs. Insgesamt hat sich in den Gebieten der Welser Heide, des Machlandes, des Eferdinger Beckens und des unteren Ennstales die Nitratsituation gebessert. Erfreulich war zuletzt auch der Trend in der Traun-Enns-Platte, wo schon vier Quartale in Folge der Trend der Nitratbelastung sinkend ist. Im dritten Quartal 2015 ist allerdings ein Anstieg der Nitratwerte zu beobachten. Wie sich das Trockenjahr 2015 weiter auswirken wird, kann erst – wenn überhaupt – in den nächsten Jahren beurteilt werden. Faktum ist, dass sich die intensive Beratungs- und Informationsarbeit bezahlt macht. Im Bundesländervergleich hat Oberösterreich bei dieser Thematik eine vergleichsweise recht gute Position.



Nitratmesswerte einzelner Grundwasserkörper (Zeitraum 1/1992 – 3/2015) (GZÜV, Quelle: Land OÖ)

Bei den Belastungen der Oberflächengewässer mit Nährstoffeinträgen – vor allem mit organischem Phosphor – ist nach wie vor ein großer Handlungsbedarf gegeben. Basierend auf der EU-Wasserrahmenrichtlinie soll bis 2015 durch Umsetzung von freiwilligen Maßnahmen der gute Zustand aller Oberflächengewässer erreicht werden. Die umfangreichen Tätigkeiten der Boden.Wasser.Schutz.Beratung zur Erosionsvorsorge sollen dazu führen, dass dieses ambitionierte Ziel erreicht wird.



Besonders in ackerbaulich intensiv genutzten Regionen befinden sich viele Oberflächengewässer im mäßigen Zustand (Quelle: Land OÖ).

## 2.5.4 Projekt „Nitratinformationsdienst“ (NID)

Der NID stellt eine Information über das  $N_{\min}$ -Potenzial und somit über den Vorrat an Nitratstickstoff im Boden zur Verfügung. Ziel ist eine bedarfsgerechte Düngung zu Weizen, Triticale und Mais und somit eine Verringerung des Nitrataustrags ins Grundwasser.

Mit einer Anpassung der Stickstoffdüngung an den Vorrat an mineralischem und damit pflanzenverfügbarem Stickstoff im Boden wird sowohl eine bedarfsgerechte Nährstoffversorgung sichergestellt als auch ein Nitrataustrag ins Grundwasser vermieden. Der Nitratinformationsdienst lieferte auch 2015 die aktuellen Düngeempfehlungen für Winterweizen, Triticale und Mais.



Bodenprobenziehung mit einem speziellen Bodenbohrer.

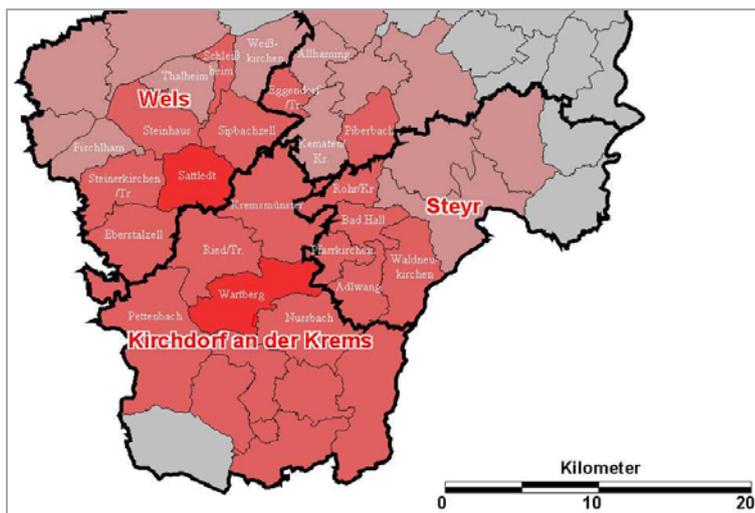
Für die Düngeempfehlungen zu Weizen und Triticale wurden vom 09. bis 10. März 2015 30 Schläge auf der nördlichen und südlichen Traun-Enns-Platte in einer Tiefe von 0 – 90 cm beprobt und der mineralische Stickstoff analysiert.



Weizenbestand Anfang März, zum Zeitpunkt der Bodenprobenziehung

Für die Düngeempfehlungen zu Mais wurden vom 19. bis 24. März 2015 49 Schläge ebenso auf der nördlichen und südlichen Traun-Enns-Platte in einer Tiefe von 0 – 90 cm beprobt und der mineralische Stickstoff analysiert. Wird vom Pflanzenbedarf (Sollwert genannt) der analysierte Stickstoffgehalt abgezogen, erhält man die Höhe der empfohlenen Düngemenge. Dadurch besteht die Möglichkeit, die Düngung von Weizen, Triticale und Mais frühzeitig an den Stickstoffgehalt im Boden anzupassen. Das Ergebnis ist eine Hilfestellung für die Maisdüngung, um diese bedarfsgerecht zu bemessen (vor allem für tierhaltende Betriebe mit einem Tierbestand von ca. 1,5 bis 2 GVE/ha).

Gebietskulisse des NID. In den angeführten Orten wurden Referenzflächen angelegt. Die Intensität der Rotfärbung gibt Aufschluss über die Veredelungsintensität (dunkelrot: Gemeindedurchschnitt 1,5 - 2 GVE/ha, mittelrot: 1 - 1,5 GVE/ha, hellrot: 0,5 - 1 GVE/ha).



## Düngeempfehlungen 2015

### ■ **Düngeempfehlungen Winterweizen**

Generelle Düngeempfehlung: 40 bis 60 kg N/ha

Die Empfehlungen beziehen sich auf die Andüngung bei einer N-Düngung mit 3 Teilgaben (Andüngung, Schossen, Qualität).

Eine bereits erfolgte Herbstdüngung muss bei der Gesamtdüngemenge berücksichtigt werden, es wird empfohlen, bei der Andüngung die Empfehlung um 10 bis 20 kg N/ha zu reduzieren.

### ■ **Düngeempfehlungen Triticale**

Generelle Düngeempfehlung: 50 bis 70 kg N/ha

Nach Vorfrucht Silomais: 60 bis 75 kg N/ha

Die Empfehlungen beziehen sich auf die Andüngung bei einer N-Düngung mit 2 Teilgaben (Andüngung, Schossen).

Eine bereits erfolgte Herbstdüngung muss bei der Gesamtdüngemenge berücksichtigt werden, es wird empfohlen, bei der Andüngung die Empfehlung um 10 bis 20 kg N/ha zu reduzieren.

### ■ **Düngeempfehlungen Mais 2015 (gesamte Menge, jahreswirksam)**

Nach den Vorfrüchten Winterweizen, Zuckerrübe, Soja, Kümmel: 130 - 150 kg N/ha

Nach den Vorfrüchten Mais und Sommergerste: 120 – 140 kg N/ha

Nach der Vorfrucht Wintergerste: 110 - 130 kg N/ha

Nach der Vorfrucht Raps: 100 - 120 kg N/ha



Bedarfsgerechte Maisdüngung mit dem NID.

Die Ergebnisse inklusive Düngeempfehlungen wurden im Internet unter [www.bwsb.at](http://www.bwsb.at) und [www.ooe.lko.at](http://www.ooe.lko.at) sowie in der Zeitung „Der Bauer“ veröffentlicht. Im Jahr 2016 wird der NID erneut angeboten.

## 2.5.5 Umsetzung „Düngung im ÖPUL 2015“, Cross-Compliance

### 2.5.5.1 Österreichischer Düngelaner („ÖDüPlan“)

Mitte Februar 2015 wurde das neue EDV-Aufzeichnungsprogramm „ÖDüPlan-online“ für die Bäuerinnen und Bauern freigeschaltet. „ÖDüPlan-online“ ist unter [www.ödüplan.at](http://www.ödüplan.at) zum Preis von 99 Euro (einmalig – keine Server- bzw. Wartungskosten) erhältlich. Mit dem „ÖDüPlan-online“ können sowohl gesetzlich vorgegebene Dünge- und Pflanzenschutzaufzeichnungen als auch Aufzeichnungen für ÖPUL-Maßnahmen einfach erledigt werden. Mit Ende des Jahres 2015 nutzten 2.000 Betriebe (vorwiegend Oberösterreich, jedoch auch in anderen Bundesländern) den „ÖDüPlan-online“ für die Erstellung der betrieblichen Aufzeichnungen.

Das Aufzeichnungsprogramm „ÖDüPlan-online“ wird laufend weiterentwickelt. 2015 wurden vier Updates für die User freigeschaltet. Im November 2015 wurde ÖDüPlan-online mit dem „Bio-Modul“ erweitert. Bio-Betriebe können damit die erforderlichen Aufzeichnungen lt. EU-BIO-Verordnung und lt. den Verbandsrichtlinien von BIO AUSTRIA für den ackerbaulichen Bereich einfach durchführen. Dies stellt für Bio-Betriebe eine wesentliche Erleichterung bei der Umsetzung ihrer Aufzeichnungsverpflichtungen dar.

Für das Jahr 2016 ist eine Erweiterung des ÖDüPlans mit dem BZA-Modul (Betriebszweigauswertung) geplant. Mit der Konzeption und Bereitstellung dieses modernen, unterstützenden Werkzeuges kann der Landwirt seine notwendigen Dokumentationsverpflichtungen sehr effizient erfüllen. Auch bei diesem Produkt wurden wieder Akzente über das Bundesland hinaus gesetzt, denn der ÖDüPlan-online wird auch in anderen Bundesländern (z.B. Burgenland, Steiermark) gut angenommen.

Flyer des neuen ÖDüPlan: Der ÖDüPlan wurde technologisch angepasst und ist für viele ein unverzichtbares fachliches Werkzeug – nicht nur in Oberösterreich.

### 2.5.5.2 LK-Düngerrechner

Mit dem LK-Düngerrechner lässt sich die betriebsbezogene Dokumentation für Cross Compliance (Aktionsprogramm Nitrat 2012) auf einfache Weise durchführen.

Für schlagbezogene Planung, Aufzeichnungen und Bilanzierung, wie es bei der ÖPUL-Maßnahme Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen vorgeschrieben ist, gibt es den Österreichischen Düngelaner als Online-Version.

Der LK-Düngerrechner wurde 2015 laufend weiter aktualisiert. Der LK-Düngerrechner liegt im neuen Excel-Format "xlsx" (MS Office 2007 und 2010) vor. Der Düngerrechner kann auch im alten Excel-Format als "xls" (MS Office 2000 und 2003) oder im OpenOffice-Format "ods" heruntergeladen werden. Es wird empfohlen, jedes Jahr die aktuellste Version unter [www.bwsb.at](http://www.bwsb.at) neu herunterzuladen.

LK-Düngerrechner (zum Download unter <https://ooe.lko.at> bzw. [www.bwsb.at](http://www.bwsb.at)).

Die Weiterentwicklung der EDV-Programme ÖDüPlan und LK-Düngerrechner sowie die Betreuung der Hotline erforderten im Betrachtungszeitraum einen Zeitaufwand von 2.402,10 Stunden. 1.835 Beratungen (1.684 per Telefon, Rest per E-Mail, Büro und vor Ort) wurden durchgeführt.

### 2.5.5.3 Bodenprobenaktion

Teilnehmer an der ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ müssen je angefangene 5 ha Ackerfläche eine Bodenprobe analysieren lassen. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung hat 2015 eine Bodenprobenaktion gestartet, welche Landwirten auf Arbeitskreis- bzw. Ortsbauernebene die Möglichkeit bietet, die Bodenproben gesammelt analysieren zu lassen. In Kooperation mit den Labors der AGES und CEWE wurden Rabatte bis zu 28 % auf den Standardpreis ausverhandelt. Diese Aktion gewährleistet, dass die Landwirte die erforderlichen Proben bis 31.12.2018 fristgerecht analysieren lassen und zudem Kosten gegenüber einer Einzelanalyse sparen können. Im Gegenzug erhält die Boden.Wasser.Schutz.Beratung die Untersuchungsergebnisse, welche für Beratungszwecke verwendet werden können und zur Optimierung der Beratungsschwerpunkte für die kommenden Jahre dienen. Die Labore wiederum werden in der Abwicklung und Rechnungslegung entlastet, da ihnen nur ein Auftraggeber gegenübersteht, der alle administrativen Aufgaben übernimmt.

### 2.5.5.4 Kursabwicklung ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ (GRUNDWasser 2020)

Im Zuge der ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ müssen Teilnehmer oder Personen, die maßgeblich in die Bewirtschaftung eingebunden sind, an einer Bildungsveranstaltung zum Thema „Grundwasserschutz“ im Ausmaß von mindestens zwölf Stunden bis spätestens 31.12.2018 teilnehmen. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung gilt als anerkannte Beratungsstelle und führt diese Kurse gemeinsam mit dem LFI und über die Struktur der Arbeitskreise Boden.Wasser.-Schutz.Beratung durch.

In drei Modulen zu je vier Stunden werden wichtige Maßnahmen und Umsetzungsschritte für eine boden- und gewässerschonende Landbewirtschaftung erläutert.

Im Jahr 2015 wurden in 131 Kursen 3.016 Teilnehmer geschult. Außerdem wurden zur Steigerung der Teilnehmeraten zahlreiche Beratungsschwerpunkte über die Arbeitskreise Boden.-

**Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teilnehmeranzahl**

Bezirk	Maßnahme	HA2014	HA2015	Summe
BRAUNAU AM INN	O5GWA		1	1
EFERDING	O5GWA	160	26	186
FREISTADT	O5GWA	2		2
GMUNDEN	O5GWA	10	4	14
GRIESKIRCHEN	O5GWA	4		4
KIRCHDORF AN DER KREMS	O5GWA	145	44	189
LINZ LAND	O5GWA	527	57	584
LINZ STADT	O5GWA	13	3	16
PERG	O5GWA	260	21	281
ROHRBACH	O5GWA	1		1
STEYR LAND	O5GWA	246	46	292
STEYR STADT	O5GWA	13		13
URFAHR UMGEBUNG	O5GWA	29	11	40
VÖKLABRUCK	O5GWA	1		1
WELS	O5GWA	204	34	238
WELS STADT	O5GWA	23		23

**Gesamt: 1885**

Wasser.Schutz und über die Ortsbauernschaften bzw. Verbände (z.B. VLV) gesetzt. 1.885 Betriebe haben sich im Rahmen der Herbstanträge 2014 und 2015 für die ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ vorangemeldet (Quelle: Lebensministerium, März 2016). Mit der geplanten zusätzlichen Einstiegsmöglichkeit im Rahmen des Herbstantrages 2016 ist grundsätzlich von einer weiteren Erhöhung der Teilnahmeraten auszugehen.

## 2.5.6 Mitarbeit in Fachgremien

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung ist in zahlreichen Fachgremien vertreten. Als Beispiele werden die zwei für die Boden.Wasser.Schutz.Beratung arbeitsintensivsten Gremien im Jahr 2015 dargestellt. Nähere Details können auf der Homepage des Fachbeirates unter

<http://www.ages.at/themen/umwelt/boden/partner-und-netzwerke/fachbeirat-bodenfruchtbarkeit/> bzw. <http://www.ages.at/themen/umwelt/boden/boden-und-duengerbroschueren/> nachgelesen werden.

- **AG Flächenverbrauch des Fachbeirates für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz des BMLFUW**

Zusammenfassung aus der Broschüre: „Reduzierung des Bodenverbrauchs landwirtschaftlicher Flächen“ – Maßnahmenvorschläge; BMLFUW, Juni 2015

Im Auftrag des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Landesagrarreferentenkonferenz hat sich eine Arbeitsgruppe des Fachbeirates für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz der Problematik des fortschreitenden Bodenverbrauchs, insbesondere aber der landwirtschaftlich genutzten Böden angenommen.

Es werden die Problematik des Bodenverbrauchs sowie die Ansprüche an die landwirtschaftlichen Böden dargestellt und Maßnahmenvorschläge bzw. Empfehlungen für die Politik zur Minimierung bzw. zur Reduktion des Verbrauchs landwirtschaftlicher Böden erarbeitet. Dabei wird besonderes Augenmerk auf bereits bestehende Regelungen, Initiativen und Beispielsfälle gelegt. Darüber hinaus wird auch eine Einschätzung zur Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen im Hinblick auf Zeit, Kosten/Aufwand und die rechtlichen Rahmenbedingungen und Zuständigkeiten vorgenommen. Die vorgeschlagenen Maßnahmen haben eine große Bandbreite hinsichtlich des Aufwandes, der für ihre Umsetzung erforderlich ist. Etliche der Maßnahmen können nach Einschätzung der Gruppe jedoch bereits mit einem geringen Aufwand eine Verbesserung der Situation herbeiführen.

Die Arbeitsgruppe des Fachbeirates ist der Überzeugung, dass es dringend erforderlich ist, dem Verbrauch landwirtschaftlich genutzter Flächen durch geeignete Maßnahmen zu begegnen. Es wird jedenfalls als sinnvoll und notwendig angesehen, landwirtschaftliche Böden ergänzend zu Maßnahmen wie Bewusstseinsbildung und besseren Informationsaustausch auch gesetzlich besser zu schützen. Dadurch soll in Zukunft die derzeit „leichte Verfügbarkeit“ von Böden für nicht landwirtschaftliche Nutzungen hintangehalten werden. In einer Art „Beweislastumkehr“ sollte eine Neubeanspruchung von Böden nur dann möglich sein, wenn sämtliche andere (raum)planerische Möglichkeiten oder Alternativen wie, z.B. Innenverdichtung, Nutzung von Flächenreserven, ausgeschöpft sind.

Folgende Maßnahmen werden von der Arbeitsgruppe des Fachbeirates für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz vorgeschlagen, um den Verbrauch landwirtschaftlicher Böden zu begrenzen bzw. zu steuern. Neben dem Leitgedanken für den Vorschlag werden bereits bestehende Umsetzungsbeispiele angeführt. Zusätzlich erfolgen Empfehlungen für die Politik und eine Einschätzung für die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahme im Hinblick auf die notwendige Zeit, die/den anfallenden Kosten/Aufwand, die erforderlichen rechtlichen Voraussetzungen bzw. Rahmenbedingungen und hinsichtlich der Zuständigkeiten.

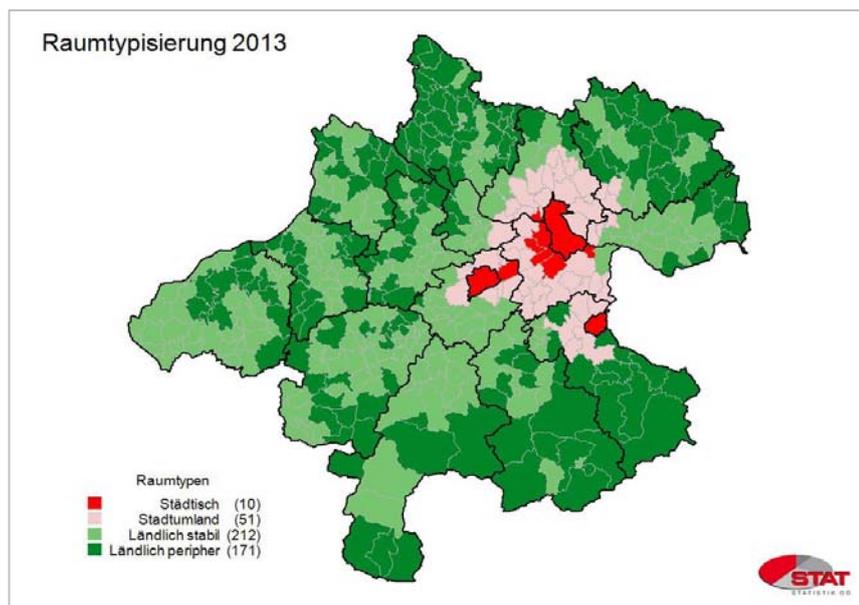
- Gesetz(e) zum umfassenden quantitativen Bodenschutz unter Berücksichtigung der Bodenqualität aus der Sicht der Landwirtschaft
  - Bundesweite Regelung zum Schutz landwirtschaftlich genutzter Böden (z.B. 15a Vereinbarung in Analogie zum Forstgesetz) Verankerung des quantitativen Bodenschutzes in den Bodenschutzgesetzen der Länder
  - Verbindliche Festlegung von Zielen und Kriterien zum quantitativen Bodenschutz in den Raumordnungsgesetzen der Länder bzw. stärkere Berücksichtigung der Ansprüche an landwirtschaftliche Böden in den Zielkatalogen der Raumplanung gegenüber anderen Interessen
  - Verbindliche Prüfung der Auswirkungen auf den Bodenverbrauch bei bestehenden Gesetzen, bei der Erstellung neuer Gesetze und der Novellierung bestehender Gesetze sowie gegebenenfalls Verankerung von Regelungen zur Bodenschonung und zum Schutz der Agrarstruktur (z.B. Bauordnungen, Stellplatzverordnungen, Wohnbauförderung usw.).



Wieviele Parkplätze sind bei einem Einkaufsmarkt wirklich notwendig?

- Flächendeckende Anwendung der Bodenfunktionsbewertung
  - Verfügbare Bodendaten (Bodenschätzungen, landwirtschaftliche Bodenkartierung) sind für Zwecke der Bodenfunktionsbewertungen kostenlos zur Verfügung zu stellen.
  - Bodenfunktionskarten sind in Österreich flächendeckend zu erstellen und in Planungsvorhaben anzuwenden.
  - Bei Beanspruchung hochwertiger Böden ist ein entsprechendes Ausgleichssystem zu entwickeln.

- Bodenbewusstseinsbildung
  - Gemeinden
    - Förderung einer Bodenschutzaus- und Weiterbildung für Gemeindeplanern/innen und Entscheidungsträger/innen durch die Bundesländer (z.B. per Bildungsscheck)
    - Unterstützung von europäischen Netzwerken zum Informations- und Erfahrungsaustausch, zur Umsetzung von bodenschonenden Projekten etc. wie z.B. Beitritt aller Bundesländer zum Europäischen Bodenbündnis ELSA als Vorbildwirkung für Städte, Gemeinden und Regionen nach dem Beispiel von NÖ und OÖ (beide Bundesländer sind assoziierte ELSA-Mitglieder seit 2003).
  - Landwirtschaft
    - Forcierung und Ausbau der landwirtschaftlichen Bodenschutzberatung
    - Schulen
    - Etablierung eines Bund-Länder Bildungsbudgets zur Umweltbildung im Bereich Boden sowie Definition gemeinsamer Schwerpunkte (z.B. Webseite „Umweltbildung zu Boden in Österreich“)
    - Integration des Themas Boden in die Lehrpläne
  - Allgemeine Öffentlichkeit
    - Durchführung von mittel- bis langfristigen Kampagnen und Maßnahmen zum Bodenschutz, ausgerichtet auf verschiedene Zielgruppen unter Einsatz von verschiedenen Medien wie Internet, Zeitungen und Fachzeitschriften, Fachtagungen, Publikumsveranstaltungen, Wettbewerbe, social media etc.
    - Gezielte und regelmäßige Auftritte von Politikern zu besonderen Anlässen zu Bodenschutz und Stärkung des Bodenbewusstseins, z.B. jährlicher Weltbodentag am 5. Dezember, Verleihung von regelmäßig ausgelobten Bodenschutz-Preisen, Aussendung und Auszeichnung von Boden-Botschaftern/innen, Auszeichnung von Städten und Gemeinden als Partner für den Schutz des Bodens etc.
  
- Bodenerhaltung nach Raumtypen: Erhaltungszielwerte und Monitoring
  - Einrichtung eines Bund-Länder-Gremiums unter Einbindung der Interessensvertretungen (Landwirtschafts-, Boden- und Raumplanungskompetenz) mit dem Ziel der Erarbeitung von Erhaltungszielwerten nach Raumtypen, der Definition von Leitindikatoren zur Bodenbeobachtung.
  - Gesetzliche Implementierung und Umsetzung der vorgeschlagenen Erhaltungszielwerte sowie regelmäßige Berichterstellung (z. B. österreichische Bodenstatistik alle fünf Jahre)



- Ausschöpfung aller bestehenden rechtlichen Vorgaben der Raumordnung sowie Forcierung von Maßnahmen und Instrumenten zur Umsetzung einer bodensparenden Raumentwicklung
  - Stärkung des Dialoges zwischen Landwirtschaft und Raumordnung
  - Verankerung quantifizierbarer Ziele zum Bodensparen in den Raumordnungsgesetzen
  - Entwicklung österreichweiter einheitlicher Raumordnungsgrundsätze bzw. einer Rahmenvereinbarung/eines Rahmengesetzes
  - Schaffung einer Plattform für bodensparendes Bauen als Grundlage für den Informationsaustausch und den Wissenstransfer sowie zur Entwicklung geeigneter Maßnahmen
  - Verstärkte Berücksichtigung bodensparender Bauformen bei Förderungen (z.B. Betriebsansiedlung) sowie bei der Fiskalpolitik und Schaffung von Anreizsystemen für Flächenrecycling und sonstige Revitalisierungsmaßnahmen
  - Anwendung des Infrastrukturkalkulators nach dem Muster von Niederösterreich bei allen Anlassfällen in allen österreichischen Städten und Gemeinden
  - Stärkung und Unterstützung einer interkommunalen Zusammenarbeit mit der Zielsetzung des Bodensparens
  - Ausweisung landwirtschaftlicher Vorrangzonen unter Berücksichtigung von raumplanerischen Entwicklungen
  
- Naturräumliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf hochwertigen Agrarflächen vermeiden und alternative Ansätze ermöglichen (z. B. Flächenpools)
  - Verstärkte Informations- und Aufklärungsarbeit bei Sachverständigen und Behörden, damit bei der Interessensabwägung die Belange des Bodenschutzes stärkere Berücksichtigung finden
  - Anpassungen der Landesnaturschutzgesetze mit dem Zweck des (generellen) Ausschlusses von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf Böden mit hohem Funktionserfüllungsgrad (vgl. Maßnahme „Bodenfunktionsbewertung“)

- Die Umsetzung der Bestimmungen des Forstrechtes und des Rodungserlasses ist hinsichtlich ihrer Anwendung in der Verwaltungspraxis zu überprüfen.
- Nutzung des Instrumentes der „Flächenpools“ und Bündelung von Ausgleichsmaßnahmen auf geeigneten Flächen unter Berücksichtigung agrarstruktureller und bodenschutzfachlicher Belange.

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung hat die wesentlichen Inhalte dieser Fachbeirats-Arbeitsgruppe inkl. einiger praktischer Beispiele im Rahmen einer Arbeitstagung der bauerlichen Funktionärinnen und Funktionäre der Landwirtschaftskammer präsentiert und diskutiert.

- **AG Ackerbau und Düngung des Fachbeirates für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz des BMLFUW**

- Überprüfung des Zahlenwerkes für das AMA-Vor-Ort-Kontroll-Prüferprogramm

Das BMLFUW (DI Andrea Spanischberger) Zentralleitung Referat II/5b hat die Arbeitsgruppe Ackerbau und Düngung des Fachbeirates für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz unter der Leitung des Geschäftsführers des Fachbeirates DI Andreas Baumgarten, AGES, beauftragt, das Zahlenwerk für die Düngung, abgeleitet vom möglichst aktuellen Stand der Richtlinien für die sachgerechte Düngung, zu überprüfen, bei Bedarf mit den relevanten Institutionen abzustimmen, anzupassen und damit endgültig festzulegen. In diese umfangreiche Arbeit waren die Wissenschaft (AGES, HBLFA Raumberg-Gumpenstein), die AMA, die Höheren Landwirtschaftlichen Bundeslehranstalten, die Abteilung IV/3 - Nationale und Internationale Wasserwirtschaft, die ÖPUL-Abteilung II/3 - Agrarumwelt (ÖPUL), Bergbauern und Benachteiligte Gebiete, Biologische Landwirtschaft des BMLFUW und die Landwirtschaftskammern eingebunden.

Da es in der Vergangenheit aus verschiedenen Gründen (Spezialisierungen, Ertrags- und Züchtungsfortschritt, u. dgl.) zahlreiche Änderungen gegeben hat, waren diese in das neue Zahlenwerk zu implementieren. Die wichtigsten Änderungen werden kurz angeführt: Anpassung neuer Zahlen für Kartoffeln, Zuckerrübe, Dinkel, Hirsen (Aufteilung auf Körner- und Silohirse), Mais-Käferbohne, Almfutterflächen, Hutweiden, Dauerweiden, Anpassung der Feldfutternomenklatur an das Wording für die Dauergrünlandwerdung mit Konsequenzen für die Düngung, Wein etc. Diese äußerst umfangreiche Tabelle enthält die Bereiche Ackerkulturen, Heil- und Gewürzpflanzen, Gemüse, Grünland- und Ackerfutternutzungen (Klee, Klee gras, Wechselwiese, Futtergräser, Luzerne, Sonstiges Feldfutter, Energiegras) und Sämereienvermehrung, Obst und Hopfen, Wein (inkl. Schnittweingarten), Sonstige Nutzungen wie Christbaumkulturen und Aufforstungsmaßnahmen.

Dieses Zahlenwerk umfasst in einer Excel-Tabelle 407 Zeilen und 41 Spalten. Als Beispiel werden nachfolgend vier Kulturen dargestellt.

AMA Tabelle ab 2016	Stickstoffwerte Nitraktionsprogramm 2012									
	Stickstoff-Werte werden unter anderem für die Kontrolle im Rahmen der Cross Compliance verwendet									
	niedrig		mittel		hoch 1		hoch 2		hoch 3	
Ertragslage	t/ha	max. kg N/ha	t/ha	max. kg N/ha	t/ha	max. kg N/ha	t/ha	max. kg N/ha	t/ha	max. kg N/ha
<b>Ackerkulturen:</b>	<b>niedrig</b>		<b>mittel</b>		<b>hoch 1</b>		<b>hoch 2</b>		<b>hoch 3</b>	
Körnermais	< 6,0	115	6,0 - 10,0	155	10,0 - 11,5	180	11,5 - 13,0	195	> 13,0	210
Sommerweizen < 14 % Rohprotein	< 3,5	105	3,5 - 6,0	145	6,0 - 7,5	170	7,5 - 9,0	180	> 9,0	195
Dauerweide	< 6,0	90	6,0 - 9,0	120	> 9,0	160	-	-	-	-
Kleegras 3 Nutzungen 60 - 90 % Leguminosenanteil	< 6,0	80	6,0 - 8,0	90	≥ 8,0	113	-	-	-	-

Bei Doppelnutzungen ist der Wert der jeweils angebauten Kulturen zusammenzuzählen.  
Für Kulturen im geschützten Anbau gelten die Werte wie bei Ackerkulturen, Gemüse, Heil- und Gewürzpflanzen oder Obst und Hopfen.

AMA Tabelle ab 2016	ÖPUL														
	Stickstoff-Werte für Flächen im GW (Die angeführten Düngewerte sind als regionale Obergrenze für die Düngung in der Maßnahme "vorbeugender Grundwasserschutz" schlagbezogen einzuhalten. Bei niedrigerer Ertragsverfugung einzelner Flächen sind die Düngewerte dementsprechend zu reduzieren und im Einklang mit den Bestimmungen des Aktionsprogramms Nitrat einzuhalten)	Phosphor													
		A			B			Gehaltsklasse C oder keine Bodenuntersuchung			D	E			
Ertragslage	mittel max. kg N/ha	hoch max. kg N/ha	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig t/ha	mittel kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	hoch t/ha	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha			
Körnermais	140	160	130			105			< 6,0	75	6,0 - 10,0	85	> 10	100	1) 2)
Winterweizen < 14 % Rohprotein	130	150	85			70			< 3,5	50	3,5 - 6,0	55	> 6,0	65	1) 2)
Dauerweide	100	140	68	98	120	56	81	100	< 6,0	45	6,0 - 9,0	65	> 9,0	80	3) 3)
Kleegras 3 Nutzungen 60 - 90 % Leguminosenanteil	90	105	68	98	120	56	81	100	< 6,0	45	6,0 - 8,0	65	≥ 8,0	80	3) 3)

1) Grundsätzlich keine mineralische Düngung; bei niedriger Wasserlöslichkeit ist eine Düngung in der Höhe von 50 % des Wertes der mittleren Ertragslage möglich; bei Böden über 15 % Tongehalt ist eine Unterfütterung bis zu 50 % des Wertes der mittleren Ertragslage möglich; Nährstoffe aus hofeigenen Wirtschaftsdüngern sind in der Höhe des Pflanzenentzuges tolerierbar.  
2) Eine weitere Nährstoffzufuhr ist nicht zu empfehlen; Nährstoffe aus hofeigenen Wirtschaftsdüngern sind in der Höhe des Pflanzenentzuges tolerierbar.  
3) Keine Düngung, Rückführung von Phosphor aus Wirtschaftsdüngern möglich.  
Bei Doppelnutzungen ist der Wert der jeweils angebauten Kulturen zusammenzuzählen.  
Für Kulturen im geschützten Anbau gelten die Werte wie bei Ackerkulturen, Gemüse, Heil- und Gewürzpflanzen oder Obst und Hopfen.

AMA Tabelle ab 2016	Düngewerte für Kalium dienen ausschließlich als Empfehlung												
	Kalium												
	A			B			Gehaltsklasse C oder keine			D	E		
Ertragslage	niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig t/ha	mittel kg K <sub>2</sub> O/ha	hoch t/ha	kg K <sub>2</sub> O/ha			
Körnermais	300			250			< 6,0	180	6,0 - 10,0	200	> 10,0	230	8) 2)
Winterweizen < 14 % Rohprotein	120			70			< 3,5	70	3,5 - 6,0	80	> 6,0	90	8) 2)
Dauerweide	180	255	308	150	213	256	< 6,0	120	6,0 - 9,0	170	> 9,0	205	3) 3)
Kleegras 3 Nutzungen 60 - 90 % Leguminosenanteil	195	255	323	163	213	269	< 6,0	130	6,0 - 8,0	170	≥ 8,0	215	3) 3)

2) Eine weitere Nährstoffzufuhr ist nicht zu empfehlen; Nährstoffe aus hofeigenen Wirtschaftsdüngern sind in der Höhe des Pflanzenentzuges tolerierbar.  
3) Keine Düngung, Rückführung von Phosphor aus Wirtschaftsdüngern möglich.  
8) Abschlag von 50 % des Wertes der mittleren Ertragslage möglich; keine mineralische Düngung zu Getreide; Nährstoffe aus hofeigenen Wirtschaftsdüngern sind in der Höhe des Pflanzenentzuges tolerierbar.  
Bei Doppelnutzungen ist der Wert der jeweils angebauten Kulturen zusammenzuzählen.  
Für Kulturen im geschützten Anbau gelten die Werte wie bei Ackerkulturen, Gemüse, Heil- und Gewürzpflanzen oder Obst und Hopfen.

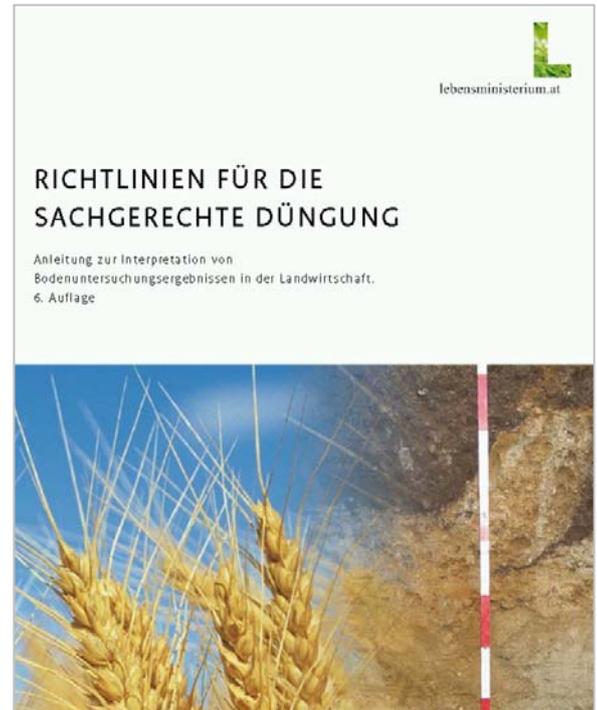
Mit dieser wichtigen Arbeit kann das Ziel bestmöglich erreicht werden, dass bei der Düngung, die zahlreiche potenzielle Konsequenzen für jeden landwirtschaftlichen Betrieb hat, die fachlichen Grundlagen für die Kontrolle und die Beratung möglichst vollständig übereinstimmen. Denn dieses Zahlenwerk wird in der Folge auch in die EDV-Beratungsprogramme ÖDüPlan und LK-Düngerrechner implementiert und hat ab dem Jahr 2016 Gültigkeit.

- SGD 7 – Neuauflage der Richtlinien für die Sachgerechte Düngung – Anleitung zur Interpretation von Bodenuntersuchungsergebnissen in der Landwirtschaft – 7. Auflage

Im Jahr 2015 haben die Arbeiten bzgl. Überarbeitung der Richtlinien für die sachgerechte Düngung in der Arbeitsgruppe Ackerbau und Düngung begonnen. Bereits Ende 2013 wurden von der Boden.Wasser.Schutz.Beratung folgende Änderungsvorschläge als Be-

arbeitungs- und Diskussionsgrundlage eingebracht: Einstufung der Humusgehalte für Grünland: C 4,5 – 9 %; Einstufung Karbonatgehalt; Optimale Humusgehalte für Grünland je nach Bodenschwere ergänzen; Einstufung und Beurteilung der C-N-Verhältnisse für Acker und Grünland; Unterscheidung bei den Spurenelementen nach Acker und Grünland – falls fachlich sinnvoll; Orientierungshilfe für die Ertragseinschätzung bei Silomais, Feldfutterbau, sonstige Kulturen für die Fütterung; Ergänzung um weitere Kulturen wie Hirse, Buchweizen, Elefantengras (Miscanthus), Emmer oder Einkorn, Erdbeeren, Flachs, Hanf, Iberischer Drachenkopf, Kanariensaat, Leindotter, Mariendistel, Öllein (wurde aus best. Gründen in der SGD 6 herausgenommen), Ölrettich, Phacelia, Quinoa, Senf, Sudangras, Topinambur, ...; Spezifizierung für Dünger mit physikalisch oder chemisch verzögerter Stickstofffreisetzung; Nmin-Sollwerte für weitere Kulturen – wenn fachlich sinnvoll; Ca-Gehalte – Kalkbilanzierung; Erweiterung der Nährstoffanfalls-Tabellen um die Tierkategorien wie Zwergzebu und andere Zwergrinder, Rotwild, Damwild, Lama, Alpaka, Strauß, Emu, Nandu, Mastkaninchen, Zuchtkaninchen, Perlhuhn, Fasan, Tauben, Wachteln, Junghennenvoraufzucht; Einfügung einer Mineraldüngertabelle mit den gängigsten Mineraldüngern mit detaillierten Informationen.

Aufgrund der umfangreichen Änderungsvorhaben hat sich die Arbeitsgruppe einstimmig entschieden, eine Neuauflage (Auflage 7) zu erstellen. Im Zuge der intensiven Arbeiten hat sich erfreulicherweise herausgestellt, dass die meisten der von der Boden.Wasser.-Schutz.Beratung eingebrachten Anregungen von der Arbeitsgruppe aufgenommen worden sind.



■ Detailliertere Empfehlungen zur Einschätzung der Ertragslage für bestimmte Kulturen

Als zentraler Punkt wird jedoch die Spezifizierung der Ertragseinschätzung für nicht verkaufsfähige Ackerkulturen sowie Grünland- und Feldfutterkulturen gesehen. Denn die richtige, objektive Einschätzung der Ertragslage ist eine wichtige Voraussetzung für eine standortangepasste Düngung.

Für das Grünland und Feldfutter hat die HBLFA Raumberg-Gumpenstein neben der Ernte von definierten, repräsentativen Probeflächen (z.B. 1 m<sup>2</sup> mittels eines Schnittrahmens) und der Bestimmung des Trockenmassegehaltes der Proben (z.B. mittels Mikrowelle) bzw. der Ertragsermittlung über die geernteten Silage- bzw. Heumengen unter Berücksichtigung der entsprechenden Volumsgewichte und zugehörigen Trockenmassegehalte eine weitere Möglichkeit der Ertragsermittlung durch Bestimmung der durchschnittlichen Wuchshöhe des Pflanzenbestandes kurz vor der Ernte mittels Zollstock eingebracht.

Für den Grundwasserschutz ist eine Spezifizierung der Ertragslage für die für die Fütterung verwendeten Silagekulturen wie Körnermais – Ganzkornsilage, Körnermais – Mais-

kornschrot, Silomais, Silohirse, Triticale – GPS von besonderer Bedeutung. Denn durch diese Erläuterungen soll für die Praxis eine möglichst einfache, aber schlüssige Einschätzung der Ertragslage auf Basis der Kubaturen möglich sein. Dies ist eine der Grundvoraussetzungen für optimiertes und grundwasserschonendes Düngemanagement.

### **2.5.7 Auswirkungen der Anwendung von ausgewählten Güllezusätzen (Gesteinsmehl – Vermiculit/Zeolith/Stall Frisch und Biokohle) auf Emissionen und auf die Nährstoffgehalte bei Mastschweinegülle**

Die Diplomanden **Andreas Nöhhammer** und **Roland Nagler** der HLBLA St. Florian sind an die Boden.Wasser.Schutz.Beratung bzgl. Unterstützung bei ihrer Diplomarbeit herangetreten. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung hat in Folge die Analysekosten für die Gülleuntersuchungen übernommen.

In der Diplomarbeit wurden ausgewählte Zusätze (Gesteinsmehl der Firma Kalkmeister bzw. Pflanzenkohle mit Schwefel nach Empfehlung von DI Gerald Dunst, Firma Sonnenerde) in einem Tastversuch auf die Auswirkungen bzgl. die Ammoniakemissionen und Nährstoffgehalte verglichen und mit dem Nichteinsatz überprüft.

Nachfolgend wird der Text der Diplomarbeit publiziert:

#### **Anwendung der Güllezusätze**

Jeder der beiden Güllezusätze wurde einmal täglich über die gesamte Spaltenfläche im Stall verstreut. Zuvor wurden die Produkte gewogen und vermischt, um exakte Mengen auszubringen.

#### **Gesteinsmehl**

Jeden Tag wurden 2 kg Vermiculit (Agro Air), 2 kg Zeolith und 1 kg KM (Kalkmeister) 8000 Stall Frisch in die Versuchskammer gestreut. Die verschiedenen Produkte wurden zuvor in einem Eimer gewogen und vor dem Einstreuen vermischt. Die Produkte lagen in 25 kg Säcken bzw. in 5 kg Eimern vor.

Durch die große Feinheit der Produkte konnten diese nicht vom Mittelgang aus in die Buchten gestreut werden, da die Staubentwicklung in der Kammer zu groß war. Darum musste man in jede Kammer hineinsteigen, was den Arbeitsaufwand erhöhte. Um eine entsprechende Wirkung zu erreichen, mussten die Produkte gleichmäßig über den Spaltenboden verteilt werden.

Nach dem Einstreuen der Produkte war nach einiger Zeit nur mehr wenig Gesteinsmehl auf den Spalten zu erkennen, da sich die Schweine damit beschäftigten und somit die Produkte schnell im Güllekeller landeten.



Kalkmeister Kammer nach dem Einstreuen

## Pflanzenkohle

Da für eine ertragsorientierte Pflanzenproduktion eine Schwefeldüngung unumgänglich ist, wurde auch auf Anregung durch den Hersteller der Pflanzenkohle versucht, den Elementaren Gülleschwefel direkt gemeinsam mit der Pflanzenkohle in den Güllekeller einzubringen.

## Gülleschwefel

Da die Schweine den elementaren Gülleschwefel nicht fressen dürfen, wurde dieser, nachdem die Gülle vollständig abgelassen wurde, mit dem Hochdruckreiniger in den Güllekanal eingewaschen.

Nach der Reinigung des Stalls wurde die Gülle aufgerührt und abgelassen. Anschließend wurden 25 kg Gülleschwefel mit einer Schaufel gleichmäßig über den Spaltenboden verteilt. Daraufhin wurde der Schwefel mit dem Hochdruckreiniger in den Güllekanal eingewaschen, wo sich der Schwefel mit der anfallenden Gülle vermischen konnte.



Einstreuen von Gülleschwefel

Die Gabe von 25 kg Gülleschwefel pro Kammer entspricht bei einem Güllelagerraum von 50 m<sup>3</sup> pro Kammer einer Gabe von 0,5 kg elementaren Gülleschwefel pro m<sup>3</sup> Gülle.



Gülleschwefel

## Pflanzenkohle

Jeden Tagen wurden 3,6 kg Pflanzenkohle aus einem bigbag in einen Kübel gewogen. Anschließend wurden diese 3,6 kg morgens während der Fütterung vom Mittelgang aus mit einer Futterschaufel gleichmäßig über die vier Versuchsbuchten der Versuchskammer verteilt. Dabei wurde dort mehr Pflanzenkohle verteilt, wo die Schweine ihren Kotplatz hatten und dadurch der Spaltenboden stärker verschmutzt war.



Einstreuen der Pflanzenkohle

## Stallklimamessungen

Zur Messung der Schadgaswerte in der Stallluft wurden drei Multigasmessgeräte der Marke Dräger X-am 7000 verwendet.

Dieses speicherfähige Gerät ist je nach Fragestellung mit den verschiedensten Gassensoren bestückbar. Im vorliegenden Fall wurde es typischerweise mit Ammoniak ( $\text{NH}_3$ )-, Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ )- und Schwefelwasserstoffsensoren ( $\text{H}_2\text{S}$ ) bestückt, welche die Stallluft untersuchten. Vor der Messung wurde es mit der Außenluft kalibriert, um Verfälschungen auszuschließen. Die Anzeige der Messwerte erfolgt in ppm (parts per million). Beim Versuch wurden drei Geräte verwendet. In jedem Stallabteil wurde eines der Geräte in der Mitte des Stalles aufgestellt.

Vor der eigentlichen Messung wurden die Geräte in einer Kammer ausprobiert und auf eventuelle Abweichungen geprüft. Dabei konnte festgestellt werden, dass eines der drei Geräte etwas erhöhte Werte misst.



Klimamessgerät Dräger X-am 7000

Die Geräte wurden so eingestellt, dass alle zehn Minuten eine Messung durchgeführt wurde und die Daten gespeichert wurden. Dieses kurze Zeitintervall wurde gewählt, damit fehlerhafte Messungen durch die Vielzahl von Daten ausgeglichen werden. Während des gesamten Versuchszeitraumes wurden die Daten zwei Mal von dem außerschulischen Partner ausgelesen.



Temperaturfühler der Lüftung



Positionierung des Stallklimamessgerätes

## Gülleanalyse

Um auch den wirtschaftlichen Aspekt der Güllezusätze zu überprüfen, wurde die Gülle der drei Versuchskammern über die Boden.Wasser.Schutz.Beratung analysiert, um so einen möglichen Mehrwert der Gülle nachweisen zu können.

Hierzu wurden pro Versuchskammer jeweils zwei Proben gezogen.

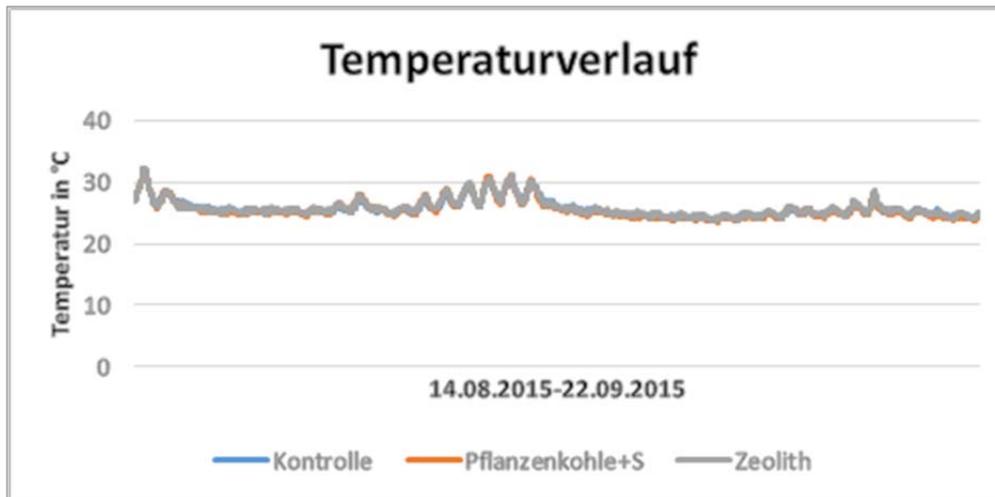
Die Probennahme erfolgte während des Ablassens der Gülle aus dem Güllekanal in die Güllegrube. Um eine aussagekräftige Probe zu erhalten, zweigten die Diplomanden einen kleinen Teil des Güllestrahls während der gesamten Ablasszeit in ein Plastikfass ab. Anschließend wurde die Gülle im Plastikfass gut durchgerührt, um mit einem Schöpfer in die Probegefäße gefüllt werden zu können.

### Gülleprobenentnahme



## Ergebnisse

### Temperaturmessung



Temperaturverlauf der Versuchskammern

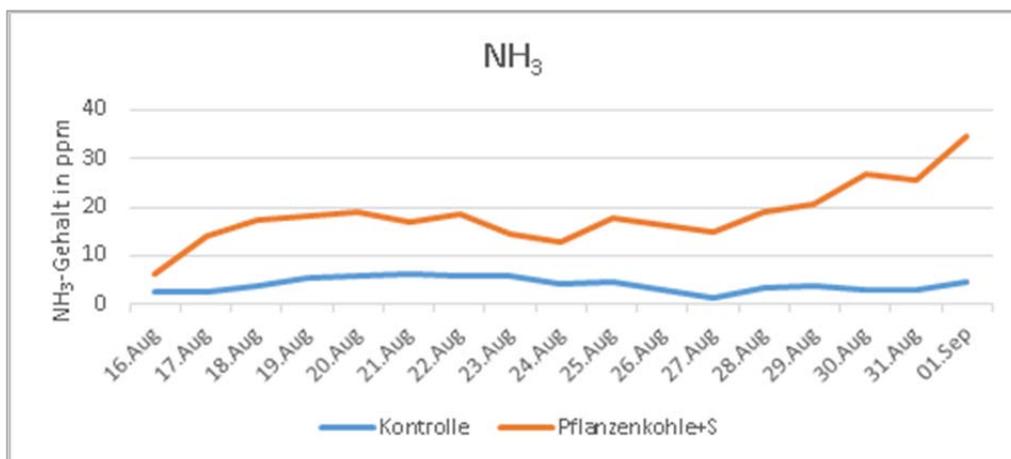
In der obenstehenden Grafik ist der Temperaturverlauf aller drei Versuchskammern über den gesamten Versuchszeitraum ablesbar.

Durch die Grafik erkennt man sehr gut, dass die Temperaturen in allen drei Versuchskammern immer ident waren. Dies gab Rückschlüsse darauf, dass die Lüftung in jeder Kammer mit gleicher Einstellung lief.

### Stallklimamessung Pflanzenkohle

#### NH<sub>3</sub>-Abgasungen

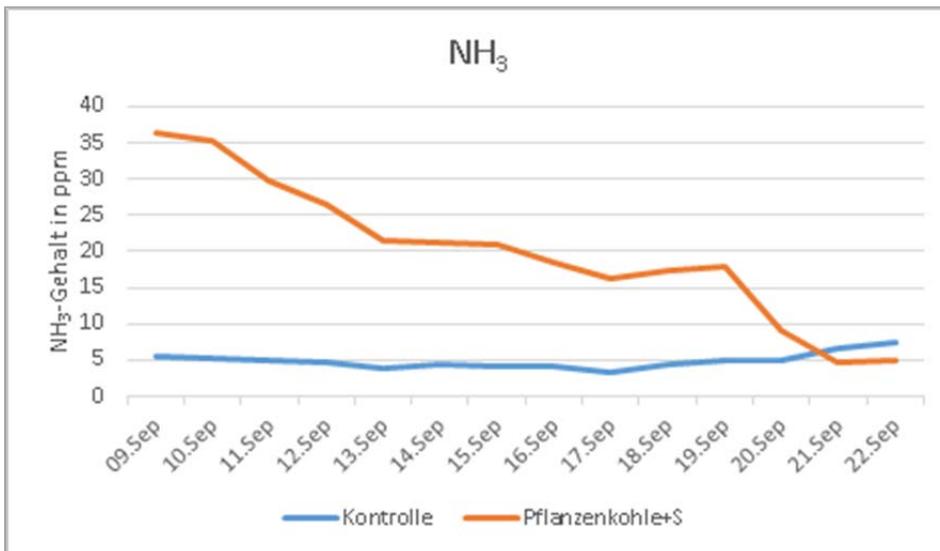
Die NH<sub>3</sub>-Gehalte in der Stallluft wurden auf zwei Messreihen verteilt gemessen.



NH<sub>3</sub>-Gehalt der erste Messperiode

In der obenstehenden Grafik ist der Verlauf des NH<sub>3</sub>-Gehaltes in der Stallluft vom 16.08.2015 (zwei Tage nach dem Einstellen) bis zum 01.09.2015 zu sehen. Gleich zu

Beginn der Messung stiegen die NH<sub>3</sub>-Abgasungen in der Pflanzenkohle-Kammer im Vergleich zur Kontroll-Kammer sehr stark an. Bis sie zum Ende der Messung ein sehr hohes Niveau von 35 ppm erreichten.

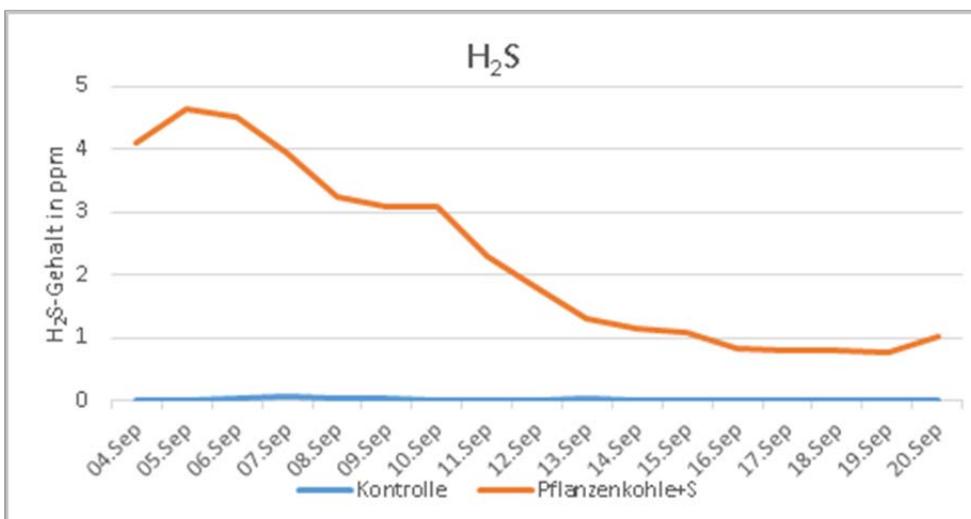


NH<sub>3</sub>-Messung der zweiten Messperiode

In der obenstehenden Grafik ist der Verlauf des NH<sub>3</sub>-Gehaltes in der Stallluft vom 09.09.2015 bis zum 22.09.2015 zu sehen. Auffällig war, dass der NH<sub>3</sub>-Gehalt in der Pflanzenkohle-Kammer mit fortlaufender Messdauer sehr rasch abfiel und zum Ende der Messung sogar den NH<sub>3</sub>-Gehalt der Kontroll-Kammer unterschreitete.

### H<sub>2</sub>S-Abgasung

Da der Datenlogger in der 1. Messreihe aus technischen Gründen keine Aufzeichnungen über den H<sub>2</sub>S-Gehalt führte, waren nur die Aufzeichnungen von der 2. Messreihe vorhanden.

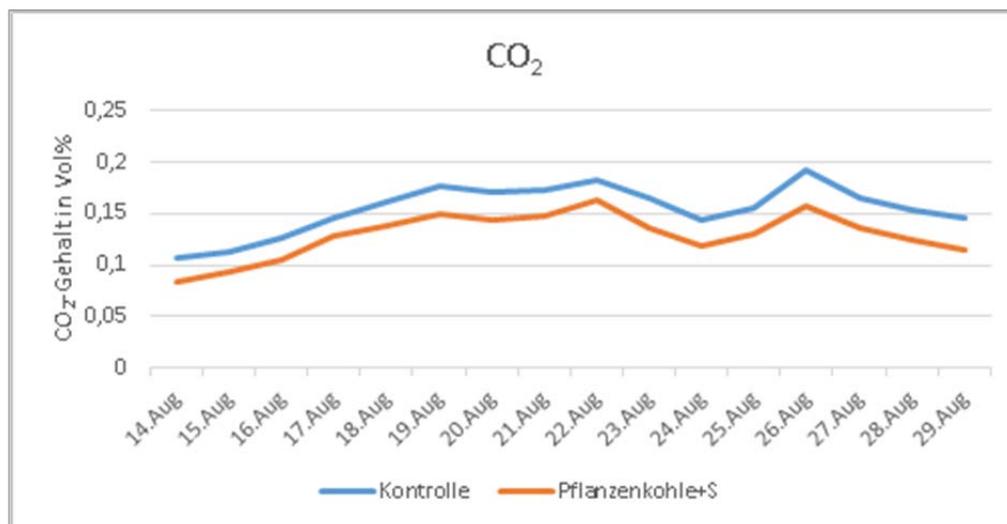


H<sub>2</sub>S-Messung der zweiten Messperiode

In der vorigen Grafik ist der Verlauf der H<sub>2</sub>S-Konzentration vom 04.09.2015 bis zum 20.09.2015 ablesbar. Während der H<sub>2</sub>S-Gehalt in der Kontroll-Kammer ständig bei 0 ppm oder knapp darüber lag, verringerte sich der H<sub>2</sub>S-Gehalt in der Pflanzenkohle-Kammer von sehr hohen 4,5 ppm auf unter 1 ppm. Ursache für den hohen H<sub>2</sub>S-Gehalt in der Pflanzenkohle-Kammer ist wahrscheinlich der Gülleschwefel, dessen Wirkung mit fortlaufender Messdauer nachlässt.

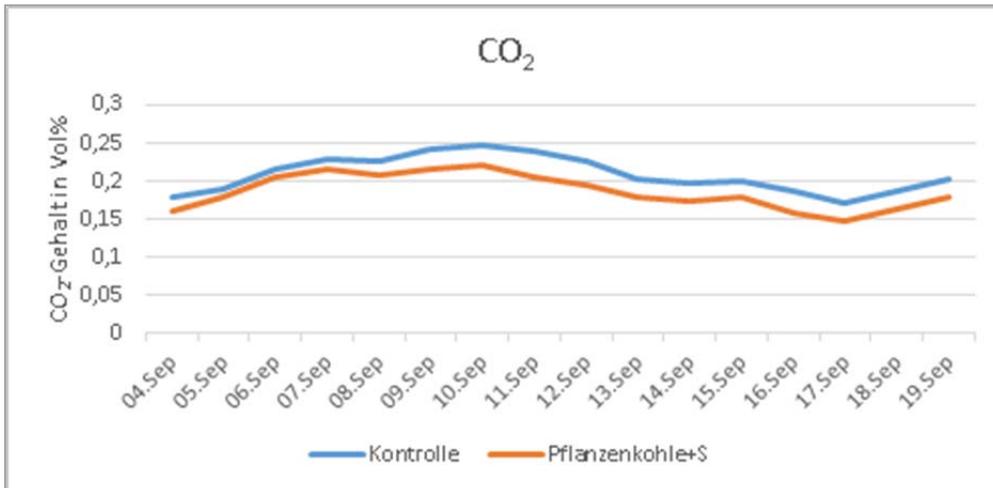
### CO<sub>2</sub>-Ausstoß

Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß konnte über zwei Messperioden verteilt ermittelt werden.



CO<sub>2</sub>-Messung erste Messperiode

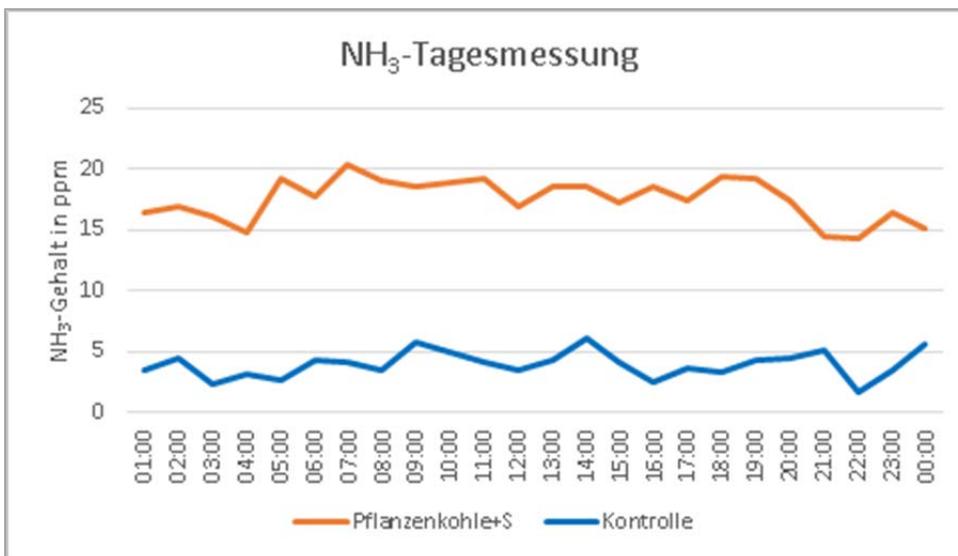
In der obenstehenden Grafik ist der Verlauf der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Stallluft vom 14.08.2015 bis zum 29.08.2015 zu sehen. Auffällig war, dass während der gesamten Messreihe die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Null-Kammer etwas höher war als in der Pflanzenkohle-Kammer. In den ersten Tagen nach dem Einstellen stieg die Konzentration in beiden Kammern minimal an, bis sie gegen Ende der Messperiode wieder fast auf das Ausgangsniveau abfiel.



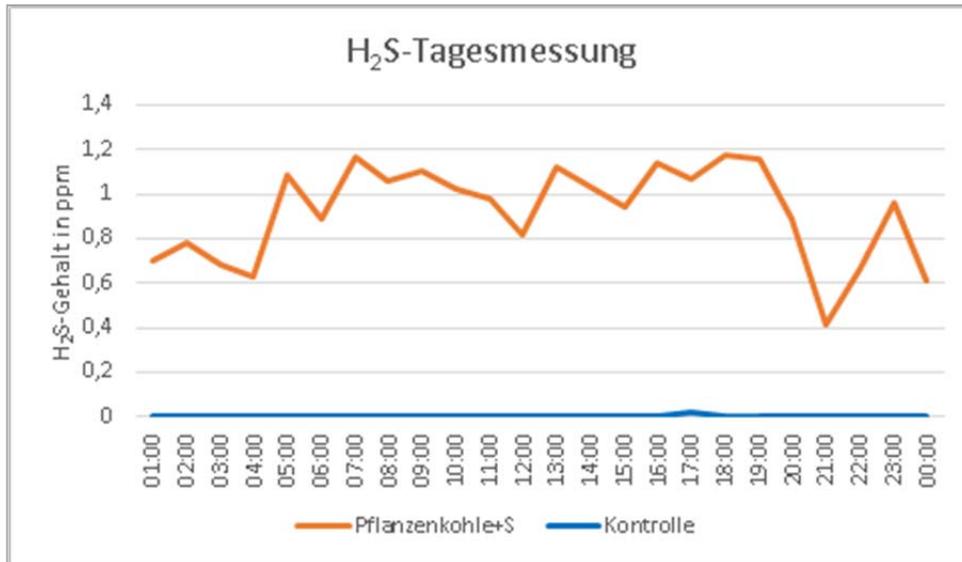
CO<sub>2</sub>-Gehalt zweite Messperiode

Auf der obenstehenden Grafik ist der Verlauf der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Stallluft vom 04.09.2015 bis zum 19.09.2015 zu sehen. Auffällig war, dass in beiden Kammern der CO<sub>2</sub>-Gehalt zum 10.09. hin sehr rasch anstieg und gegen Ende hin wieder abfiel.

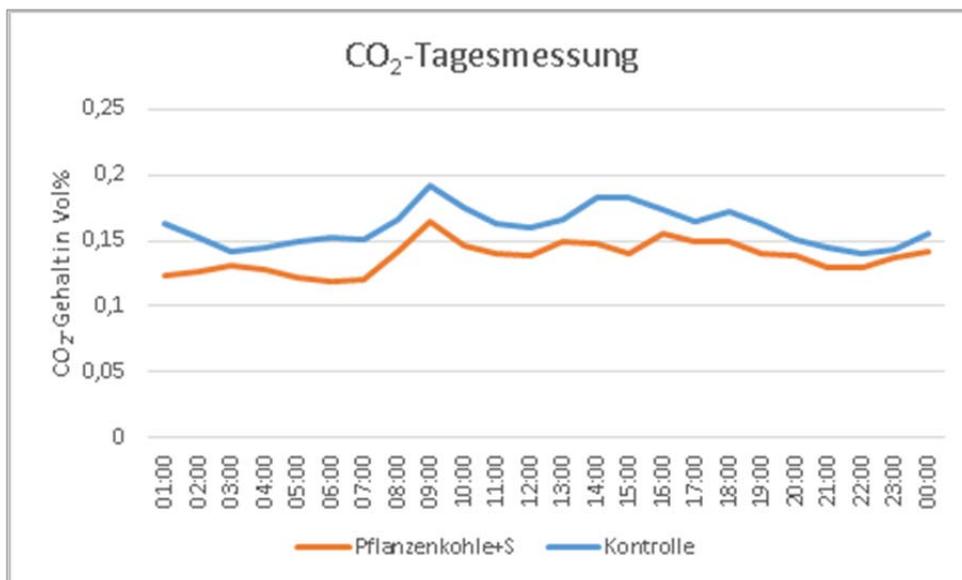
### Tagesmessungen



Tagesmessung NH<sub>3</sub>



Tagesmessung H<sub>2</sub>S



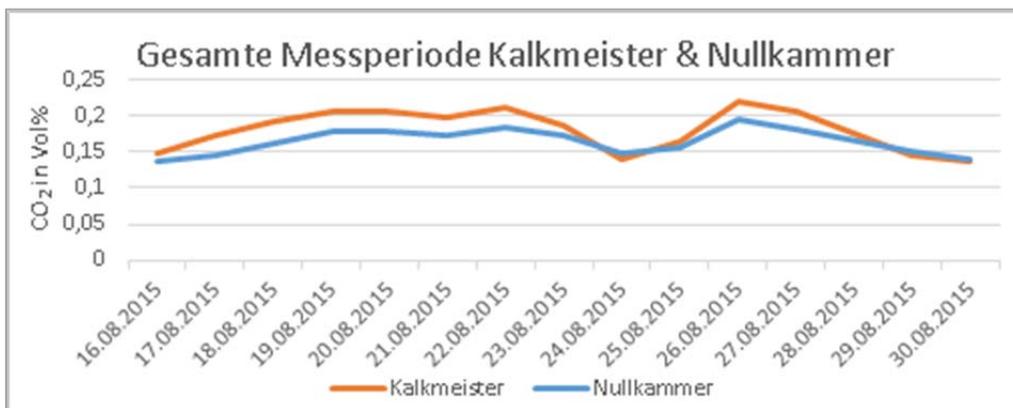
Tagesmessung CO<sub>2</sub>

Im Großen und Ganzen waren über den ganzen Tag verteilt keine großen Schwankungen aller drei Schadgase zu erkennen. Auffällig war nur, dass die Konzentrationen aller Schadgase gegen 04:00 Uhr morgens minimal anstiegen und gegen 21:00 Uhr wieder abfielen. Dies war durch eine erhöhte Tieraktivität zwischen 04:00 Uhr und 21:00 Uhr zu erklären.

### Stallklimamessung Gesteinsmehl (Kalkmeister)

In der Kalkmeisterkammer wurden CO<sub>2</sub> und NH<sub>3</sub> gemessen und in den folgenden Grafiken ausgewertet.

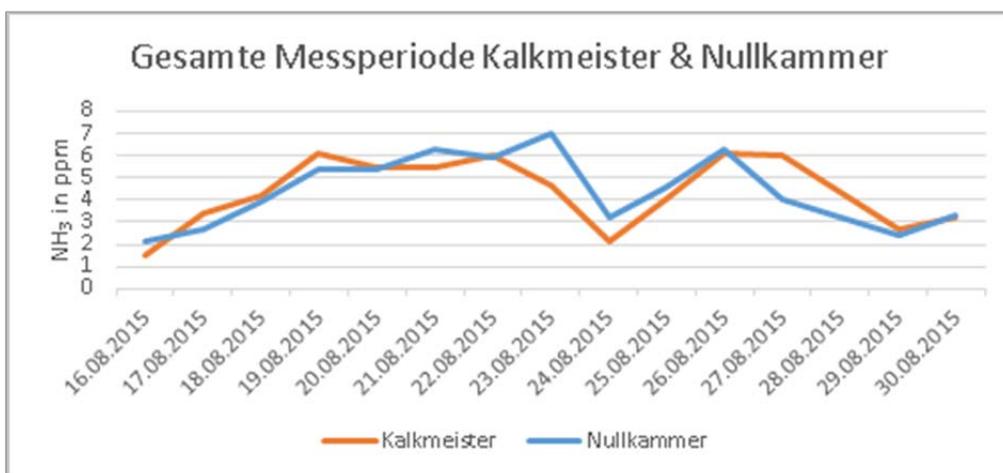
#### Gesamte Messperiode CO<sub>2</sub>



CO<sub>2</sub>-Gehalt der gesamten Messperiode

Bei dieser Grafik kann man den Verlauf der CO<sub>2</sub>-Ausstoßung im Stall beurteilen. Es ist erkennbar, dass der Kohlenstoffdioxid-Gehalt in der Kalkmeisterkammer etwas über den Gehalten der Nullkammer lag. Es ist aber zu berücksichtigen, dass gegen Ende der Messung der CO<sub>2</sub>-Gehalt in der Kalkmeisterkammer geringer wurde und etwas unter dem der Nullkammer sank.

#### Gesamte Messperiode NH<sub>3</sub>

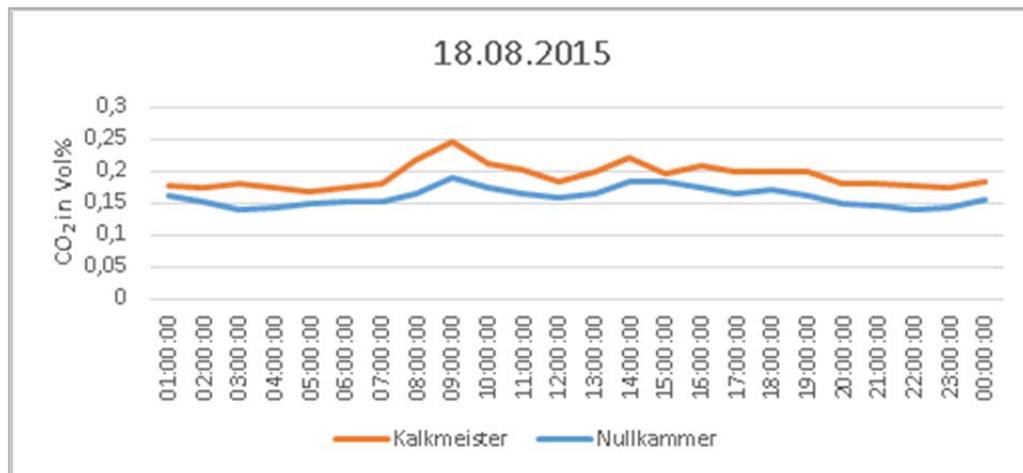


NH<sub>3</sub>-Gehalt der gesamten Messperiode

Bei der Ammoniak-Messung erkennt man deutliche Schwankungen. Diese Kurven verlaufen nicht so monoton wie die CO<sub>2</sub>-Gehalte. Es ist erkennbar, dass die Kalkmeisterkammer in der Anfangs- und Endphase zwar etwas höhere Ammoniakgehalte aufweist,

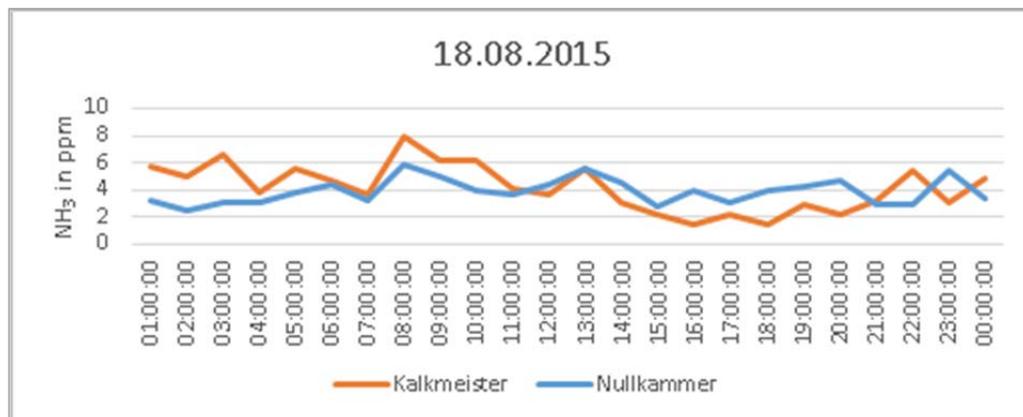
jedoch sinken diese in der Mitte der Messung unter die der Nullkammer, was in Folge eine Wirkung des Produktes deutlich macht.

### Tagesmessung CO<sub>2</sub> und NH<sub>3</sub>



CO<sub>2</sub>-Ausstoß am 18.08.2015

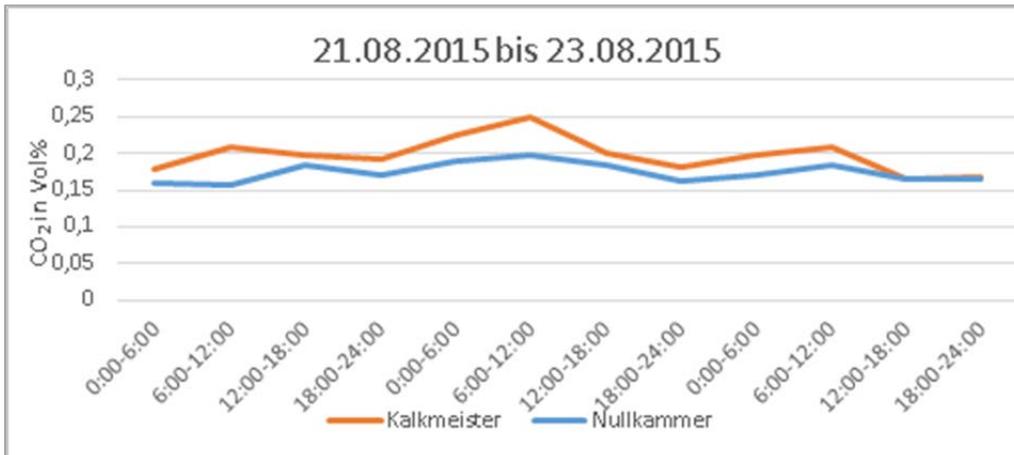
Bei dieser Grafik ist erkennbar wie sich der CO<sub>2</sub>-Ausstoß entwickelt. Am 18.08.2015 war der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Kalkmeisterkammer ganztägig über dem der Nullkammer. An diesem Tag waren auch keine tageszeitlichen Schwankungen zu erkennen.



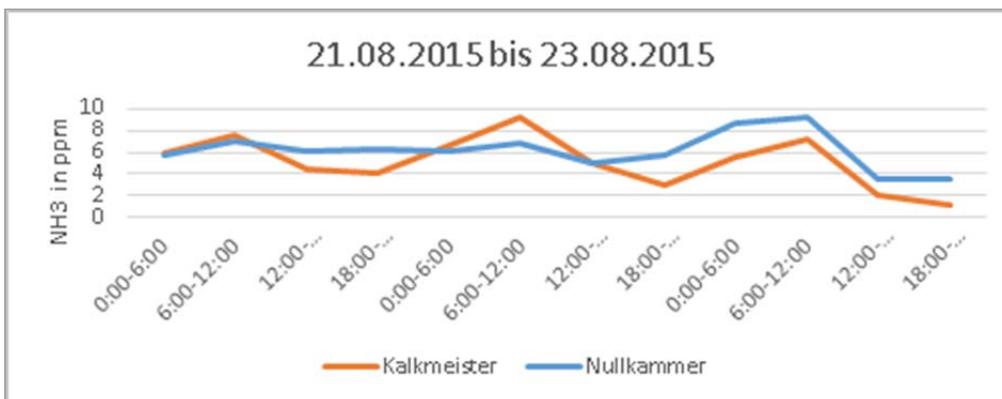
NH<sub>3</sub>-Ausstoß am 18.08.2015

Bei dieser Grafik ist erkennbar, wie sich der Ammoniakausstoß während eines Tages verhält. Im Gegensatz zum CO<sub>2</sub>-Gehalt in der Stallluft schwankte der NH<sub>3</sub>-Gehalt deutlich mehr. Es ist auch zu erkennen, dass der NH<sub>3</sub>-Gehalt in der Kalkmeisterkammer zwischen 13:00 Uhr und 21:00 Uhr unter dem der Nullkammer war.

### Drei-Tagesmessung von CO<sub>2</sub> und NH<sub>3</sub>



CO<sub>2</sub>-Ausstoß vom 21.08. bis 23.08.2015

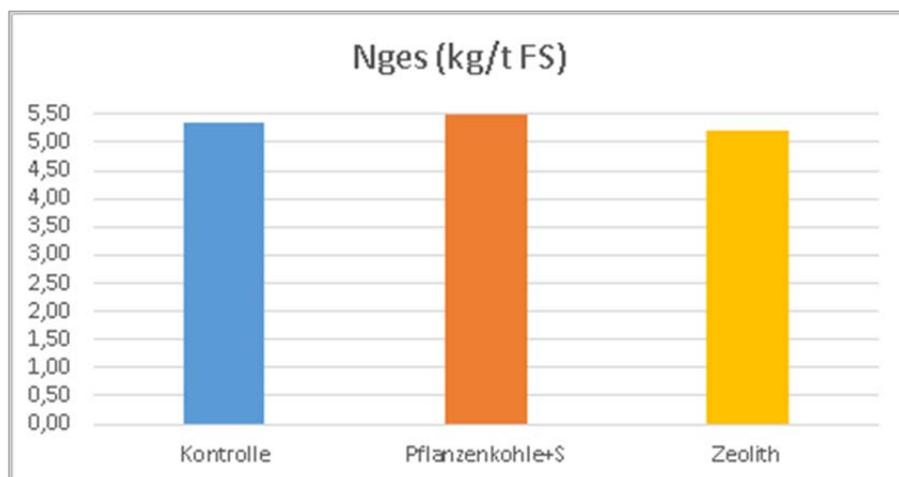
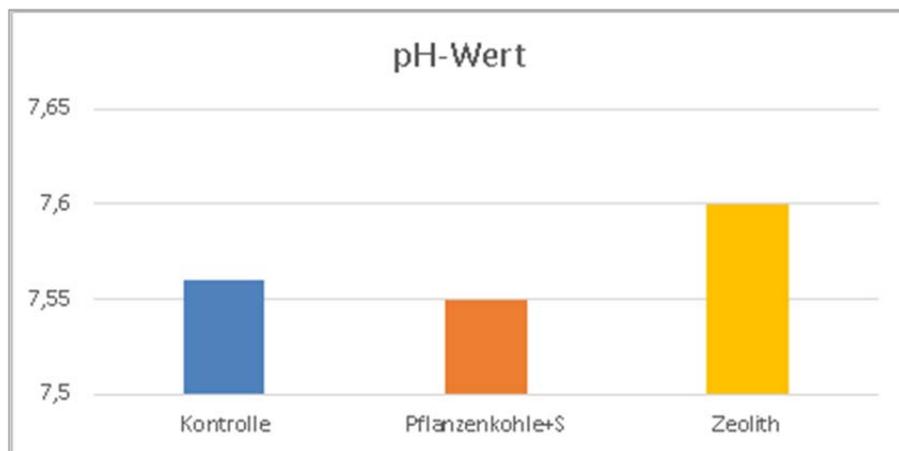


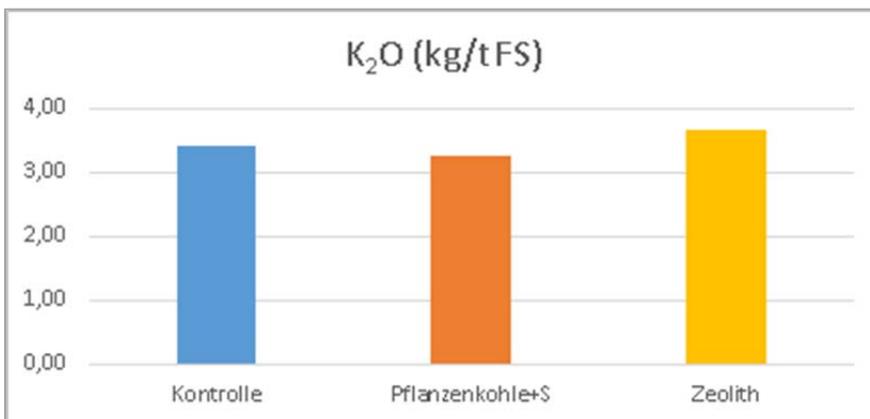
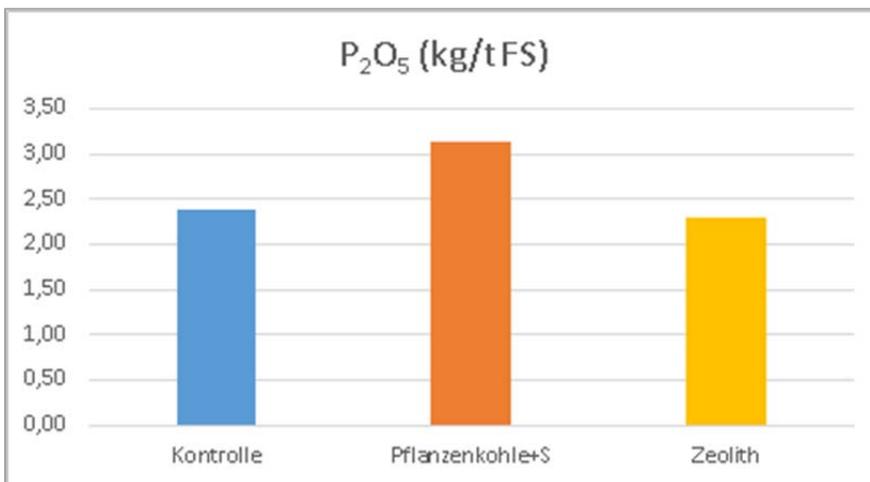
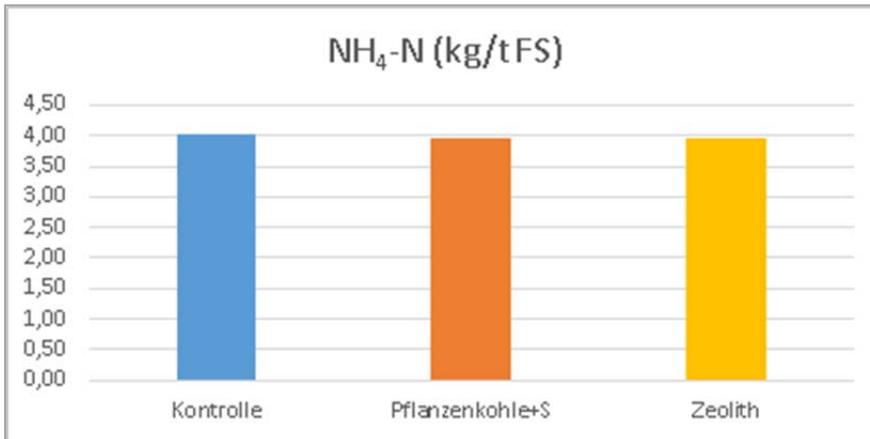
NH<sub>3</sub>-Ausstoß vom 21.08. bis 23.08.2015

Bei diesen Grafiken ist sowohl bei der CO<sub>2</sub>-Messung als auch bei der NH<sub>3</sub>-Messung ein Tagesverlauf erkennbar. Die größte Ausstoßung erfolgte jeweils gegen Mittag. Bei der CO<sub>2</sub>-Messung war der Tagesverlauf nur schwach erkennbar, während dieser bei der NH<sub>3</sub>-Messung deutlich zu erkennen war. Bei der CO<sub>2</sub>-Messung war der Ausstoß der Kalkmeister-Kammer immer über dem der Nullkammer, während bei der Ammoniakmessung der Gehalt in der Kalkmeister-Kammer teilweise unter dem der Nullkammer war.

## Gülleanalyseergebnisse

Gülleanalyse				
		Kontrolle	Pflanzenkohle+S	Zeolith
pH-Wert	(CaCl <sub>2</sub> )	7,56	7,55	7,6
H <sub>2</sub> O	% FS	95,75	94,85	95,55
TS	kg/t FS	42,52	51,35	44,74
Nges	% TM	12,61	10,70	11,62
	kg/t FS	5,36	5,49	5,20
NH <sub>4</sub> -N	% TM	9,51	7,745	8,865
	kg/t FS	4,04	3,98	3,965
S	mg/kg TM	6323	7723	6074
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	% TM	5,58	6,08	5,12
	kg/t FS	2,38	3,13	2,29
K <sub>2</sub> O	% TM	8,03	6,38	8,24
	kg/t FS	3,42	3,28	3,69
Zn	mg/kg TM	1415	1451	1219
Cu	mg/kg TM	341	352	312





Grundsätzlich gab es zwischen den drei Versuchskammern keine signifikanten Unterschiede. Die durch die Gülleschwefelgabe erwartete pH-Wert-Absenkung in der Pflanzenkohle+S-Kammer konnte nicht erreicht werden. Durch die erhöhten Emissionen in der Pflanzenkohle+S-Kammer war es verwunderlich, dass in dieser Kammer der Gesamtstickstoffgehalt der Gülle am höchsten war, auch der Phosphorgehalt war in dieser Kammer am höchsten.

Größere Unterschiede gab es beim Kalium. Der Kaliumgehalt in der Zeolith-Kammer war um 0,44 kg/t FS höher als in der Pflanzenkohle+S Kammer.

Gülleanalyse			
		Ohne S	mit S
pH-Wert	(CaCl <sub>2</sub> )	7,74	7,69
H <sub>2</sub> O	% FS	97,2	96,20
TS	kg/FS	27,83	37,59
Nges	% TM	17,95	13,75
	kg/FS	5,00	5,17
NH <sub>4</sub> -N	% TM	15,33	10,85
	kg/FS	4,27	4,08
S	mg/kg TM	7546	7945
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	% TM	5,34	5,77
	kg/FS	1,49	2,17
K <sub>2</sub> O	% TM	12,25	8,20
	kg/FS	3,41	3,08
Zn	mg/kg TM	1301	1303
Cu	mg/kg TM	355	343

## Ergebnisinterpretation

### Pflanzenkohle + Schwefel

Die tägliche Gabe von Pflanzenkohle war ein sehr gutes Beschäftigungsmaterial. Die Tiere haben die frisch ausgestreute Kohle mit Begeisterung mit dem Rüssel durchwühlt und auch gefressen.

Wurden beim Ausstreuen alle Tiere erwischt, so war die Kohle auch ein gutes Mittel gegen Kannibalismus, da durch die Kohle alle Tiere den gleichen Geruch hatten.

Durch eine tägliche Gabe von 3,6 kg verschmutzten die Tiere jedoch sehr stark, gegen abends wurden sie richtig schwarz und auch der Spaltenboden schien gegenüber den anderen Kammern feuchter zu sein.

Es verschmutzten nicht nur die Tiere sehr stark, sondern auch die Aufstallung. Die anschließende Stallreinigung gestaltete sich viel zeitaufwändiger als normal.

Durch die zusätzliche Schwefelgabe war die Luft in dieser Kammer merkbar schlechter, aber auch der feuchte Spaltenboden ist laut Ing. Eduard Zentner von der Versuchsanstalt Raumberg-Gumpenstein, der den Versuch begutachtete, ein Faktor für die erhöhten Emissionen in dieser Kammer.



### **Gesteinsmehl (Zeolith)**

Zunächst wurde das Zeolith genau wie die Pflanzenkohle vom Mittelgang aus über die Buchten verteilt. Die Staubbelastung durch den fein vermahlenden Zeolith war jedoch so enorm, dass einige Tiere zu husten begannen.

Somit wurde die Ausbringstrategie geändert und das Zeolith direkt in jeder Bucht in Bodennähe ausgebracht, was die Staubbelastung im Stall verringerte, aber den Arbeitsaufwand um einiges erhöhte, da man in jede Bucht hineinsteigen musste.



Ähnlich wie die Pflanzenkohle nahmen die Tiere das Zeolith und die beigemengten Vermiculit-Pellets sehr gerne als Beschäftigungsmaterial an.

Stark verkotete Stellen konnten durch das Zeolith sehr gut aufgetrocknet werden. Insgesamt schien der Spaltenboden sehr trocken zu sein, aber auch die Stallluft war spürbar trockener.

### **Resümee aus Sicht der Boden.Wasser.Schutz.Beratung**

Bei diesem Tastversuch konnte keine verbessernde Wirkung des Stallklimas durch die eingesetzten Mittel Gesteinsmehl bzw. Pflanzenkohle mit Schwefel anhand der Ammoniak-, Schwefelwasserstoff- und Kohlendioxid-Messungen nachgewiesen werden. Teilweise führten die eingesetzten Mittel verglichen mit der unbehandelten Kontrolle sogar zu schlechteren Messergebnissen. Anhand der Gülleanalytik konnten ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den Varianten nachgewiesen werden.

Aus diesen Gründen kann der Einsatz dieser Mittel zur Verbesserung des Stallklimas und der Steigerung der Nährstoffgehalte in Güllen aufgrund des Aufwand/Kosten-Nutzen-Verhältnisses nicht empfohlen werden. Dennoch wird hier aufgrund der aktuellen Klima- und Feinstaubdiskussion – gerade bei Ammoniak hat die Landwirtschaft einen mehr als 90 %igen Anteil – dringender Forschungsbedarf gesehen. Denn es wäre für die Tierhaltung generell, aber insbesondere in der Schweine- und Geflügelhaltung von enormer Bedeutung, wenn kostenmäßig- und arbeitswirtschaftlich vertretbare, im Stall anwendbare Mittel mit entsprechender emissionsmindernder Wirkung zur Verfügung stehen würden.

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung bedankt sich recht herzlich bei den Diplomanden der HLBLA St. Florian, insbesondere bei der Familie Nöhammer, für die Durchführung des interessanten Tastversuches und die ausgezeichnete Kooperation.

### **2.5.8 Projekt „Nachhaltige Gemüseproduktion“**

In Kooperation mit den Obst- und Gemüseproduzenten OÖ werden im Zuge des Projektes „Nachhaltige Gemüseproduktion“ Veranstaltungen und Exkursionen abgehalten. Die Wertigkeit des Bodens soll dabei stärker im Bewusstsein der Gemüsebauern verankert werden. Es sollen dabei praxistaugliche Lösungen für die Verbesserung der Bodengesundheit vermittelt und erforscht werden. Die Projektpartner Verband der Obst- und

Gemüseproduzenten, Bio Austria, die Landwirtschaftskammer OÖ und die Boden.Wasser.Schutz.Beratung ziehen dabei an einem Strang, die Ziele zu erreichen. Im Jahr 2015 wurde eine Veranstaltung zum Thema Maßnahmen zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit, Neuerungen in Bezug auf die gesetzlichen Vorschriften bei AMA GAP sowie aktuelles im Bereich Pflanzenschutz abgehalten. Die Zielgruppen der biologischen als auch der konventionellen Gemüsebauern sollen sich dabei in gleicher Weise angesprochen fühlen. Die drei Säulen des Projektes: Bildung durch Vorträge, Versuche und Exkursionen werden durch die Arbeit weiter gestärkt und ausgebaut.

Folgende Aktivitäten wurden 2015 unternommen:

### **Bildung**

Eine Veranstaltung mit Fachvorträgen zu den Themen „Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit im Gemüsebau – Zusammenhänge und Maßnahmen und Neuerungen bei AMA GAP ab 2015 und aktuelles zum Pflanzenschutz im Gemüsebau“ stieß bei den Landwirten auf reges Interesse. Als Referenten waren Herr Dr. Rühlicke und Herr Ing. Eschlböck geladen.



Bodenstruktur – im Gemüsebau extrem wichtig!

### **Ausblick Versuchswesen 2016**

Für die Jahresplanung 2016 wurde seitens der Projektpartner vereinbart, dass das Versuchswesen weiter ausgebaut werden soll. Unter anderem sollen für die Nematodenproblematik im Gemüsebau über Zwischenfruchtversuche mögliche Lösungen gefunden werden. Weiters soll der Dünger BioAgenasol in Roter Rübe (Bio) zum Einsatz kommen und die Wirkung auf das Ertragspotential untersucht werden.



Rote Rüben (Quelle: Ing. Hamedinger, LK OÖ)

### **2.5.9 Beratung im Projekt „Vertragswasserschutz Zirking“**

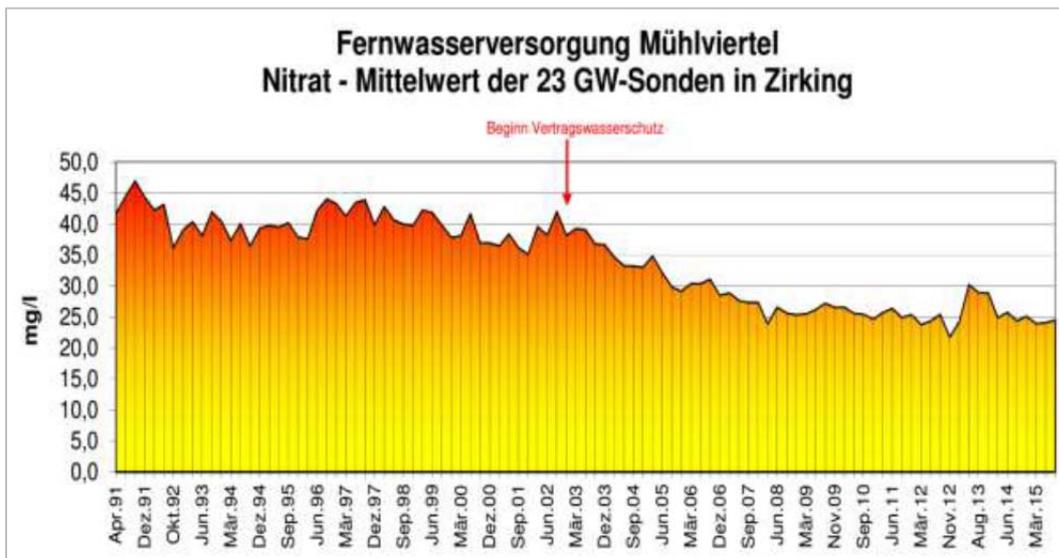
Das Projekt „Vertragswasserschutz Zirking“, eine Kooperation zwischen dem Fernwasserverband Mühlviertel und den landwirtschaftlichen Bewirtschaftern vor Ort, besteht seit dem Jahr 2002 und wird mit einer neuen Periode bis zum Jahr 2020 wieder fortgeführt. Ziel ist, über freiwillige gezielte Bewirtschaftungsmaßnahmen, zu deren Durchführung sich der Landwirt vertraglich bindet, den Nitratreintrag in das Grundwasser zu reduzieren und zukünftig auf einem niedrigen Niveau zu halten.

Ein Teil des Projektes ist die Weiterbildung der LandwirtInnen und der gemeinsame Erfahrungsaustausch in den Arbeitskreisen Boden.Wasser.Schutz. Im Jahr 2015, so wie in den vergangenen Jahren, wurde das Hauptaugenmerk in der Beratung auf eine gewässer-

schonende Düngung gelegt. Speziell die Düngung auf leicht austragungsgefährdeten Böden (Ackerflächen mit Bodenkategorie III) nimmt in der Beratung eine Sonderstellung ein. Neben der Düngung spielt der Pflanzenschutz in der Beratung eine immer größer werdende Rolle. Vor allem die richtige Wirkstoffwahl in der Pflanzenschutzmittelanwendung trägt zum Schutz des Grundwassers bei. Die Teilnehmerquote an den Arbeitskreisen lag 2015 im Durchschnitt bei 75 %.

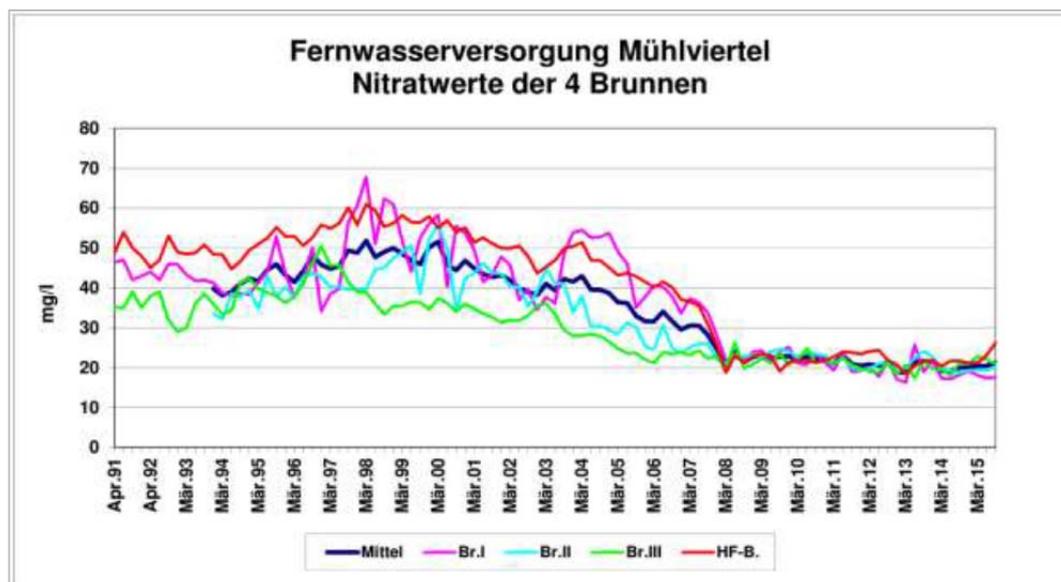
Im Vertragsjahr 2015 waren von insgesamt 355,95 ha Ackerfläche (36 Bewirtschafter) im Vertragsgebiet 345,35 ha Ackerfläche (34 Bewirtschafter) unter Vertrag. D.h. 97 % der Ackerfläche wurden vom Vertragswasserschutz erfolgreich erfasst. Besonders auswaschungsgefährdete Böden (= Kategorie III Böden) nehmen 114,98 ha im Vertragswasserschutzgebiet ein. Von diesen stehen 100 % unter Vertrag. Der Begrünungsanteil (Winterungen und Zwischenfrüchte) im gesamten Vertragswasserschutzgebiet liegt bei 306,18 ha, das heißt 88,7 % der Ackerflächen werden begrünt. Kategorie III Böden werden mit 105,5 ha zu 91,8 % begrünt.

Durch den hohen Begrünungsanteil sowie weiteren Bewirtschaftungsmaßnahmen konnte seit Beginn des Vertragswasserschutzes im Jahr 2002 der Nitratwert, trotz intensiver Landbewirtschaftung, erfolgreich von 45 auf unter 30 mg/l Wasser gesenkt werden (siehe Grafiken). Aufgrund dieser positiven Entwicklung konnte auch die Grundwassersanierungsverordnung im Marchland aufgehoben werden. Eine weitere Zielsetzung besteht darin, bestehende Umweltprogramme für den Grundwasserschutz, wie z.B. Begrünungsanbau, konsequent zu nützen. Eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Wasserverband, den Landwirten, der Boden.Wasser.Schutz.Beratung sowie der Bezirksbauernkammer Perg soll hierfür bestmögliche Rahmenbedingungen sicherstellen und zur Motivation der Landwirte in Fragen des Grundwasserschutzes weiterhin beitragen.



Nitrat – Mittelwert der 23 Grundwassersonden in Zirking. Seit Beginn des Vertragswasserschutzes im Jahr 2002 konnte der Nitratwert von 45 auf unter 30 mg/l Wasser gesenkt werden.

(Quelle: DI Wolfgang Aichberger, Geschäftsführer Fernwasserverband Mühlviertel)



Nitratwerte der vier Brunnen in Zirking

(Quelle: DI Wolfgang Aichberger, Geschäftsführer Fernwasserverband Mühlviertel)

### 2.5.10 Beratung bei Wasserversorgern

Die Thematik über das Ende der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln mit den Wirkstoffen Terbutylazin und Metazachlor in Trinkwasserschutz- und Schongebieten wurde laufend in Vorträgen, Zeitungsartikeln etc. behandelt, um die Versorgung von qualitativ hochwertigem Trinkwasser durch die Wasserversorger auch in Zukunft zu sichern. In den Einzugsgebieten der Wasserversorger wurden 2015 fünf Feldbegehungen bzw. Arbeitskreistreffen abgehalten. Die zentralen Schwerpunkte wie Pflanzenschutz sowie bedarfsgerechte Düngung im Hinblick auf Gewässerschutz wurden dabei thematisiert. In den Empfehlungen wurde auch auf die Anwendung von Wirkstoffen in den Wasserschutz- und Schongebieten hingewiesen und Alternativen zu den verbotenen Wirkstoffen präsentiert.

Im Rahmen der Arbeitskreise der Boden.Wasser.Schutz.Beratung wurde eine Veranstaltung mit dem Thema „Gewässer- und trinkwasserschonende Pflanzenschutztechnik“ durchgeführt. Konkret wurden die Themen gesetzlichen Rahmenbedingungen, Pflanzenschutzgerätetechnik, Pflanzenschutzmittelanwendung, Abstandsaufgaben zu Gewässern usw. angesprochen. Die Erläuterung der bestehenden und geplanten Wasserschutz- und Schongebiete in den Regionen sowie deren Auswirkungen auf die Bewirtschaftung waren weitere Inhalte dieser Veranstaltung. 80 Personen nahmen daran teil.

### 3. Versuchswesen der Boden.Wasser.Schutz.Beratung

Das Versuchswesen hat im Referat Boden.Wasser.Schutz.Beratung einen großen Stellenwert.

Das „Dürrejahr“ 2015 wird als ein Jahr der Extreme in die Geschichtsbücher eingehen. Die nahezu flächendeckende Trockenheit setzte den Herbstkulturen (Mais, Soja, Zuckerrüben) sowie dem Grünland und den Feldfutterbeständen ganz besonders zu. So fielen z.B. im oberösterreichischen Zentralraum (Linz/Enns) im Zeitraum von 15.6. bis 15.8., ausgerechnet in dem Zeitraum, wo die Pflanzen eine ausreichende Wasserversorgung benötigen würden, nur 85 mm Niederschlag. Im Normalfall sind das knapp 200 mm. Außerdem gab es mit 27 Hitzetagen in diesem Zeitraum wesentlich mehr Tage mit mehr als 30 °C als üblich. Zusätzlich fiel in den Bezirken Freistadt, Linz und Perg auch im Winter bzw. im Frühjahr um bis zu 30 % weniger Regen als normal. Während bei Wintergetreide noch relativ zufriedenstellende Erträge erreicht wurden, gab es bei den Herbstkulturen aufgrund der lang anhaltenden Trockenheit deutliche Ertragseinbußen.



#### 3.1 Witterungsverlauf 2015

##### Monatsniederschläge 2015 und Vergleich zum langjährigen Durchschnitt (Quelle: ZAMG)

linke Spalte im jeweiligen Monat: Niederschläge in mm

rechte Spalte: Niederschläge in % vom langjährigen Durchschnitt

Ort	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		Gesamt 2015		langj.
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Ø
Freistadt	50	118	14	33	37	65	20	47	92	119	120	128	55	47	32	31	62	98	82	173	53	111	9	18	626	80	786
Mondsee	188	173	34	32	161	116	109	109	178	135	165	100	62	35	111	64	82	61	114	119	94	86	83	66	1381	114	1216
Kremsmünster	73	113	13	24	78	94	60	91	129	143	98	86	23	27	36	32	64	72	84	129	56	84	21	29	735	73	1010
Linz/Hörsching	63	101	10	18	76	102	53	89	98	127	66	73	39	37	26	27	61	90	62	107	68	111	12	18	634	73	873
Ried/Innkreis	85	126	14	24	75	92	90	138	139	156	120	108	9	7	31	27	66	81	69	101	73	109	20	27	791	79	997

##### Monatsdurchschnittstemperatur 2015 und Vergleich zum langjährigen Durchschnitt

linke Spalte je Monat: Monatsdurchschnittstemperatur in °C

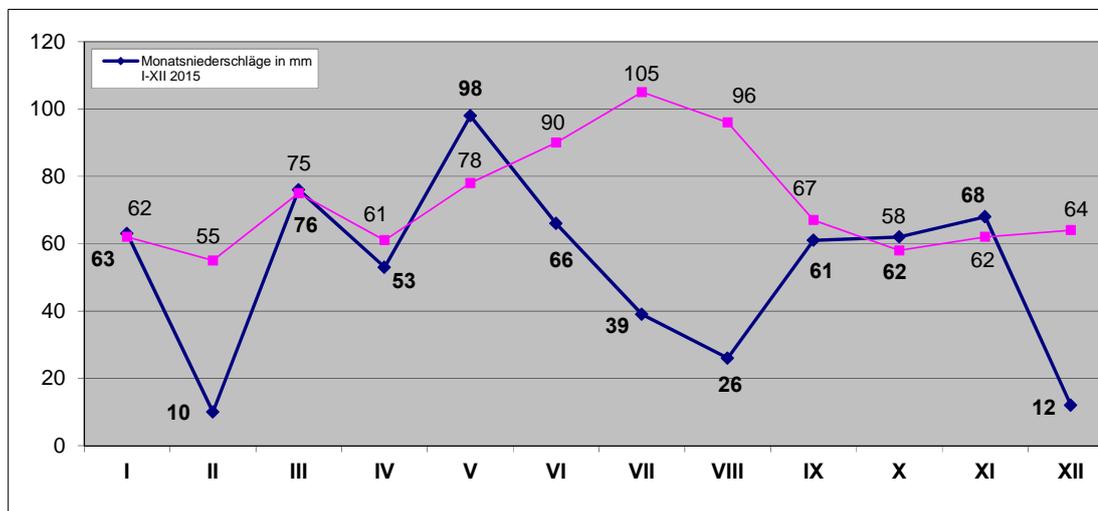
rechte Spalte: Abweichungen in °C zur langjährigen Durchschnittstemperatur

Ort	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		Gesamt 2015		langj.
	Ø	Abw. °C	Ø	Abw. °C	Ø	Abw. °C	Ø	Abw. °C	Ø	Abw. °C	Ø	Abw. °C	Ø	Abw. °C	Ø	Abw. °C	Ø	Abw. °C	Ø	Abw. °C	Ø	Abw. °C	Ø	Abw. °C	Ø	Abw. °C	Ø
Freistadt	0,0	3,0	-1,7	0,1	3,2	0,8	7,1	-0,2	12,4	0,5	16,5	0,6	20,0	2,2	20,1	3,1	12,1	-0,1	7,4	0,1	5,1	3,0	2,2	3,9	8,7	1,3	7,40
Mondsee	1,4	2,7	-0,7	-0,1	4,7	1,3	8,7	0,5	13,5	0,0	18	1,6	21	2,5	21	3,3	13,7	0,1	8,6	-0,5	6,9	3,3	3,0	2,9	10,0	0,6	9,40
Kremsmünster	2,0	3,2	0,3	0,2	5,6	1,3	10,0	0,8	14,2	0,2	18,5	1,2	21,4	2,1	22,1	3,4	14,2	0,1	9,1	-0,1	7,3	3,6	4,0	4,1	10,7	1,6	9,10
Linz/Hörsching	2,5	2,9	1,3	0,4	6,4	1,1	10,5	0,2	15,1	0,2	19,4	1,5	22,3	2,4	23,4	4,0	15,4	0,6	10,0	0,1	7,3	2,9	4,4	3,7	11,5	1,6	9,90
Ried/Innkreis	1,5	3,1	-0,5	-0,2	5,2	1,2	9,3	0,5	14,2	0,1	18,5	1,5	21,2	2,2	21,6	3,4	13,8	0,2	8,7	0,0	6,7	3,6	3,6	4,0	10,3	1,4	8,90

Quelle: ZAMG

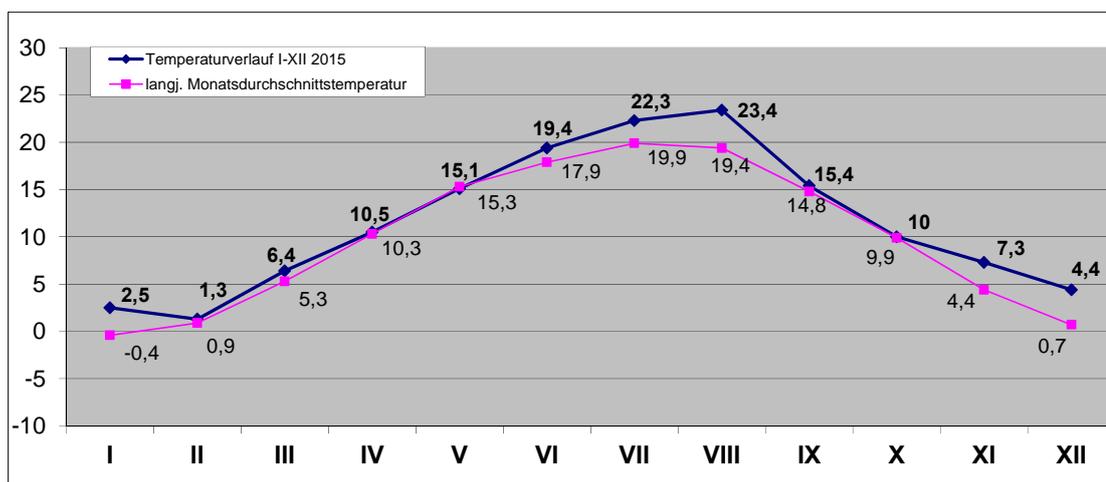
### 3.1.1 Niederschlagswerte Oberösterreich (Hörsching) 2015 im Vergleich zum 30-jährigen Durchschnitt (Quelle: ZAMG)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Monatsniederschläge in mm I-XII 2015	63	10	76	53	98	66	39	26	61	62	68	12
langj. Niederschlagswerte	62	55	75	61	78	90	105	96	67	58	62	64



### 3.1.2 Temperaturverlauf I – XII 2015 (Hörsching) im Vergleich zum 30-jährigen Durchschnitt (Quelle: ZAMG)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperaturverlauf I-XII 2015	2,5	1,3	6,4	10,5	15,1	19,4	22,3	23,4	15,4	10	7,3	4,4
langj. Monatsdurchschnittstemperatur	-0,4	0,9	5,3	10,3	15,3	17,9	19,9	19,4	14,8	9,9	4,4	0,7



Somit waren die Bedingungen für das Versuchsjahr 2015 nicht einfach. Trotzdem wurde von der Boden.Wasser.Schutz.Beratung ein umfangreiches Versuchsprogramm mit engagierten Versuchsländern und Wasserbauern durchgeführt. Es wurden Versuche zu den Themen gewässerschonender Pflanzenschutz bei Soja (inkl. Biosoja) und Raps, Versuche zum Erosionsschutz (Maisbegleitsaaten, Zwischenfruchtanbau) und Versuche zur Maisdüngung angelegt.

Die Versuche werden „von der Praxis – für die Praxis“ durchgeführt und helfen den Bäuerinnen und Bauern, ihre Produktionstechnik im Hinblick auf Ökonomie auf Basis des Boden- und Gewässerschutzes weiter zu optimieren. Nachfolgende Tabelle enthält eine Aufstellung der im Jahr 2015 durchgeführten Versuche (n = Anzahl der Versuchsstandorte).

#### Überblick der durchgeführten Versuche der Boden.Wasser.Schutz.Beratung 2015

	Versuch	n	Fragestellungen und Ergebnisse
Gewässerschonender Pflanzenschutz	Rapsherbizide	3	Gewässerschonende Unkrautunterdrückungsstrategie mit Verzicht auf den Wirkstoff Metazachlor. <u>Ergebnis:</u> Die Anwendungsbedingungen waren aufgrund der sehr starken Trockenheit schwierig. Für die Wirkung des Wirkstoffes Clomazone ist eine ausreichende Bodenfeuchtigkeit notwendig, wobei der Landwirt verschiedene Möglichkeiten hat, diese zu nutzen. Eine metazachlorfreie Rapsbehandlung ist ohne Ertrags- und Wirkungseinbußen möglich.
	Sojaherbizide	2	Praxistauglichkeit verschiedener Herbizide als Alternative zum Wirkstoff Bentazon. <u>Ergebnis:</u> Die Applikation der Voraufbauvarianten erfolgte bis fünf Tage nach dem Sojaanbau, die günstige Witterung führte zu einer durchwegs guten Herbizidwirkung. Auch die Nachaufbauvarianten zeigten eine zufriedenstellende Wirkung.
	Soja - Begleitversuche (Bio)	2	Bearbeitungsmaßnahmen beim Sojaanbau ohne chemischen Pflanzenschutz. <u>Ergebnis:</u> Die Verunkrautung in den Reihen stellt eine größere Herausforderung dar als zwischen den Reihen. Auf guten Ackerböden konnten trotz Trockenheit und Hitze passable Ernteergebnisse erzielt werden.
	Mechanische Unkrautregulierung in Soja	1	Vergleich einer mechanischen Unkrautregulierungsmethode mit geringem Herbizideinsatz als Alternative zur betriebsüblichen Herbizidstrategie. <u>Ergebnis:</u> Die mechanische Variante mit Hacken und Striegeln zeigte in Bezug auf Verunkrautung zwischen den Reihen ein gutes Ergebnis, da die mechanischen Maßnahmen jeweils zeitgerecht durchgeführt werden konnten. In den Reihen war die Verunkrautung mit Weißem Gänsefuß und Ausfallraps teilweise hoch. Technische Feinabstimmungen und Nachrüstungen könnten noch eine Verbesserung bewirken. Das Erntegut musste nach dem Drusch gereinigt werden. Die chemische Variante zeigte im Vergleich eine geringe Verunkrautung, jedoch Wuchshemmungen bei Soja. Der Ertragsunterschied war deshalb nur gering.

Gewässerschonende Düngung	Stabilisierte Stickstoffdüngung	2	Auswirkungen von stabilisierten Stickstoffdüngern auf den Ertrag von Körnermais in Abhängigkeit vom $N_{min}$ -Gehalt im Boden im Vergleich zu herkömmlichen Stickstoffdüngern. <u>Ergebnis:</u> Der Einsatz von N-stabilisierten Düngern in Kombination mit anhaltender Trockenheit wirkt sich auf den Ertrag nachteilig aus, da die N-Mobilisierung im Boden schwerer vorankommt und somit die N-Verfügbarkeit einschränkt. Bei einer anhaltenden Trockenheit, wie 2015, ist es nicht zweckmäßig N-Stabilisatoren einzusetzen, da die Gefahr einer Nitratauswaschung ins Grundwasser nicht gegeben ist.
	Maisuntersaaten	3	Eignung von Untersaaten beim Maisanbau zum Erosionsschutz <u>Ergebnis:</u> Wintergerste, Phacelia, Leindotter bieten guten Erosionsschutz, jedoch entwickeln sie zu starke Konkurrenz zum Mais. Kresse und Hafer beeinträchtigen den Mais weniger. Ackerbohne und Buchweizen bieten keinen Erosionsschutz. Senf ist zu konkurrenzstark. Der Pflanzenschutz und damit das Beseitigen der Begleitsaaten geben letztendlich den Ausschlag, wie viel Erosionsschutz und eventuell Behinderung des Maises entsteht.
Zwischenfruchtanbau	Zwischenfruchtversuch	3	Begrünungsmischungen im Praxistest. <u>Ergebnis:</u> Leguminosen zeigten im Versuchsjahr 2015, aufgrund der trockenen Witterungsbedingungen, Schwierigkeiten im Aufgang bzw. in ihrer Entwicklung. Alexandrinerklee und Linsen zeigten einen Totalausfall. Körnerhirse (erstmal im Versuch) entwickelte sich trotz Trockenheit gut. Wie so oft konnte auch 2015 wieder beobachtet werden, dass sich Varianten mit verschiedenen Mischungspartnern bei ungünstigen Witterungsverhältnissen besser entwickeln.
	Mähdruschaat von Zwischenfrüchten	4	Mähdruschaat von Begrünungen bei Wintergetreide und Winterraps <u>Ergebnis:</u> Die Mähdruscheinsaat ist eine kostenextensive und rasche Form des Begrünungsanbaus. Sie bietet insbesondere in Hanglagen einen optimalen Erosionsschutz und ermöglicht auch bei einer späteren Weizenernte einen rechtzeitigen Begrünungsanbau. Bei guter Entwicklung der Begrünungseinsaat erfolgt eine wirksame Unterdrückung von Ausfallgetreide und Unkräutern. Durch die Verlängerung des Begrünungszeitraumes und den Verzicht auf eine Bodenbearbeitung wird außerdem das Risiko des Stickstoffverlustes durch Auswaschung reduziert. Auch in extremen Trockenjahren, wie 2015, funktionierte dieses Anbauverfahren. Allerdings gelingt die Mähdruscheinsaat von Begrünungen nicht auf jedem Standort. Insbesondere auf verdichteten oder von Natur aus dichtlagernden, staunassen Böden und auf Flächen mit starkem (Wurzel-)Unkraut- oder Mäusedruck sollte auf eine Bodenbearbeitung vor dem Begrünungsanbau nicht verzichtet werden.

Die Versuchsergebnisse wurden im gemeinsamen Versuchsbericht der Abteilung Pflanzenproduktion im November 2015 veröffentlicht. Der Versuchsbericht ist unter [www.bwsb.at](http://www.bwsb.at) (Downloads/Publikationen) abrufbar.

## 3.2 Lysimeterversuche

An drei Standorten in Oberösterreich (Eferding, Schwertberg und Traun) betreibt die Boden.Wasser.Schutz.Beratung Freilandlysimeter bzw. einfache Sickerwassersammler. Sie sind in Ackerböden eingebaut, die unter Praxisbedingungen von Landwirten bewirtschaftet werden. Nachfolgend werden die Ergebnisse des hydrologischen Jahres 2015 dargestellt und es wird ein Überblick über die letzten Jahre gegeben.

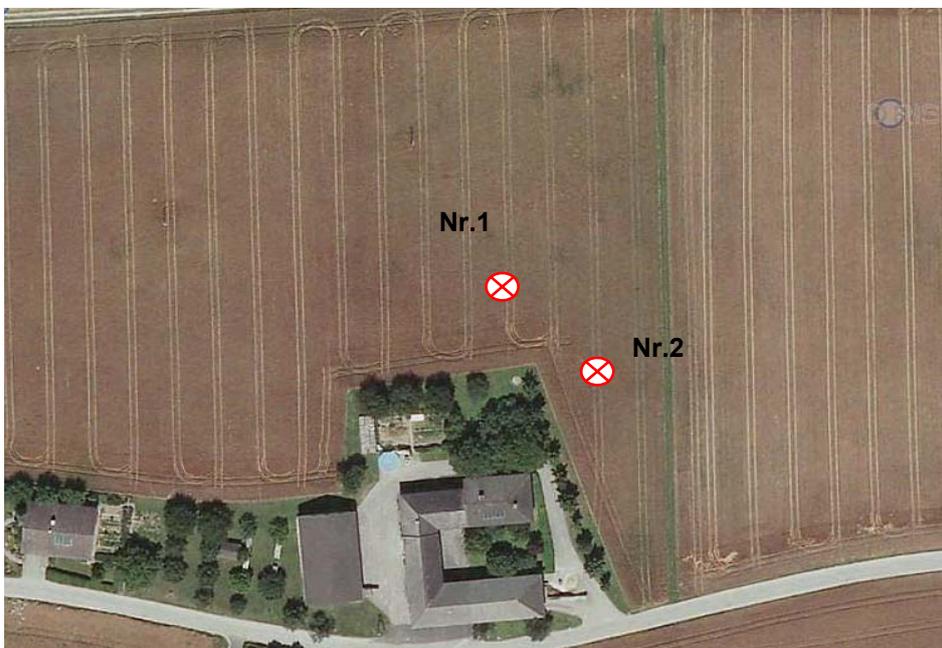
Die Standorte sind sehr unterschiedlich, sowohl von der Bewirtschaftung als auch vom Bodentyp. In Eferding wird auf einem tiefgründigen grauen Auboden vor allem Gemüse erzeugt, teilweise im Wechsel mit Ackerkulturen. In Traun befinden sich zwei Sickerwassersammler auf einem Biobetrieb mit einem seichtgründigen Heideboden (Welser Heide) über einem mächtigen Schotterkörper. Am Standort Schwertberg stehen zwei Lysimeter auf einem sandig-lehmigen Braunerdeboden eines viehlosen Ackerbaubetriebes.

### Anlagen in Schwertberg im Bezirk Perg

Die zwei Anlagen sind neuere Feldlysimeter, eingebaut 2003 (Nr. 1) bzw. 2004 (Nr. 2), und befinden sich am Betrieb Gusenleitner. Dieser liegt im Bereich des Wasserschongebietes Zirking, dem ursprünglichen Sanierungsgebiet Machland West.

#### Standort

Der Boden ist eine kalkfreie Lockersediment-Braunerde aus älterem, feinem Schwemmaterial. Die Bodenart ist sandiger Lehm oder Lehm, im B-Horizont befindet sich auch toniger Sand, unterlagert sind diese Schichten in der Tiefe von Schotter und Sand.



Lageplan der Lysimeteranlagen in Schwertberg

Tabelle Bodenkennwerte:

Untersuchung	Parameter	Anlage 1 und 2 Hausfeld Ost
pH in CaCl <sub>2</sub>		6,59
Kationen-Austauschkapazität (KAK)	cmol+/kg	14,21
Phosphat im CAL-Extrakt	mg/100 g	23,68
K <sub>2</sub> O im CAL-Extrakt	mg/100 g	22,20
Mg im CaCl <sub>2</sub> -Extrakt	mg/100 g	12,35
Sand (Korngröße <2000 µm bis 63 µm)	%	38,00
Schluff (Korngröße <63 µm bis 2 µm)	%	50,00
Ton (Korngröße <2 µm)	%	12,00

### Bewirtschaftung

Die Hauptkultur war 2015 Triticale, davor Winterweizen, dazwischen Begrünung.

Tabelle: Bewirtschaftungsmaßnahmen 2014/2015

Datum	Maßnahmen über den Lysimeteranlagen
07.10.14	Anbau Triticale
04.11.14	Pflanzenschutz Bacara Forte (0,8 l/ha)
11.05.15	Folicur (1 l/ha)
29.05.15	Aviator Xpro (0,97 l/ha)
12.07.15	Ernte
15.07.15	Grubbern
03.08.15	Anbau Begrünungsmischung (es war sehr trocken)
03.08.15	Begrünung eingewalzt
August	Bewässerung bei Lysimeter 2

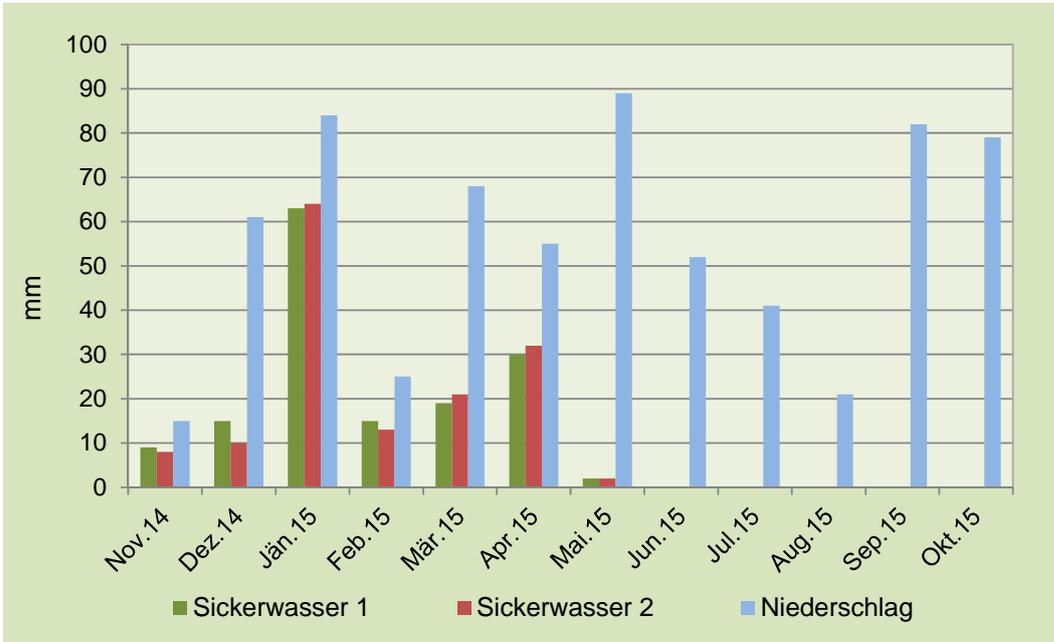
Tabelle: Fruchtfolge seit 2009

Anlagen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Feldlysimeter 1	Soja	WW + ZwF	Triticale + ZwF A1	WW + ZwF	Soja	WW + ZwF	<b>Triticale + ZwF</b>
Feldlysimeter 2	Soja	WW	Triticale + ZwF A1	WW + ZwF	Soja	WW + ZwF + Düngung	<b>Triticale + ZwF H<sub>2</sub>O</b>

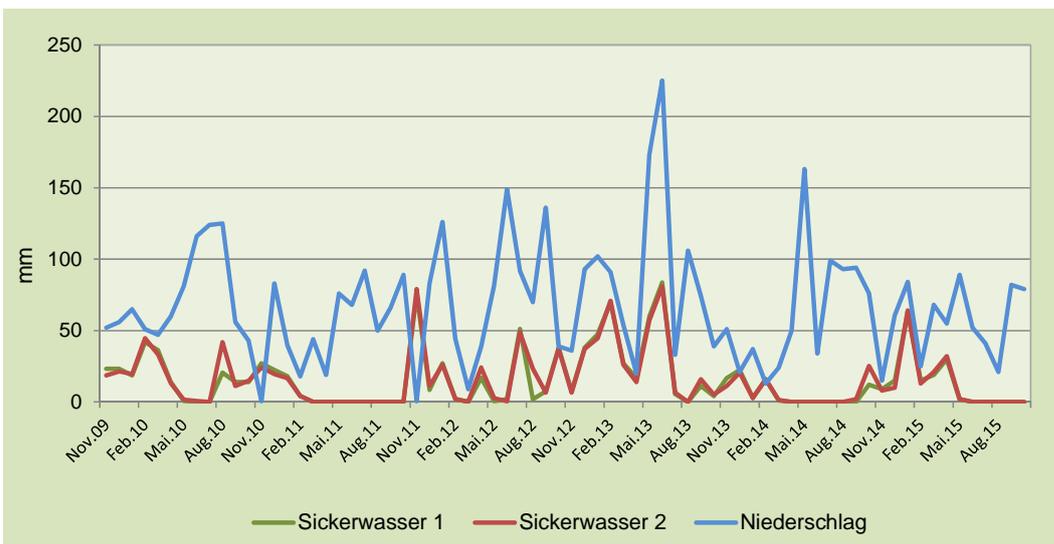
## Niederschlagsmenge und Sickerwasserbildung

Vom November 2014 bis Oktober 2015 fielen in Schwertberg 672 mm Niederschlag. Die Sickerwassermengen in diesem Zeitraum betragen bei den Anlagen 1 und 2 153 mm und 150 mm, das sind 22,8 bzw. 22,3 % der Niederschlagsmenge.

Wie in vielen Jahren gab es im Sommerhalbjahr keine Sickerwasserbildung, auch nicht im Herbst.



Monatliche Niederschlags- und Sickerwassersummen 2015 der Anlagen 1 und 2

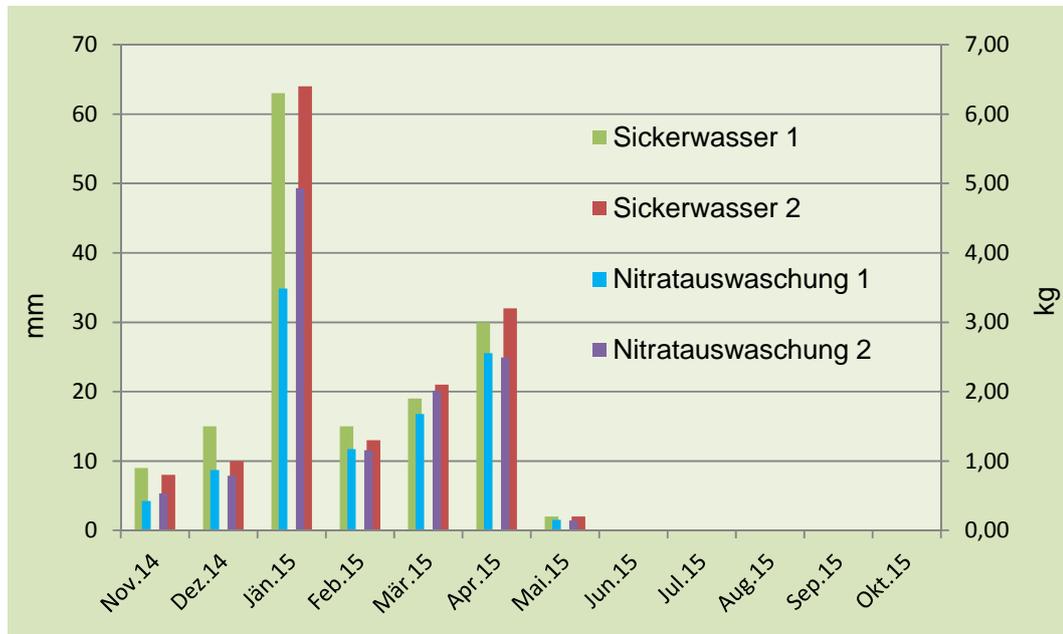


Niederschläge und Sickerwässer seit November 2009

## Nitratauswaschung

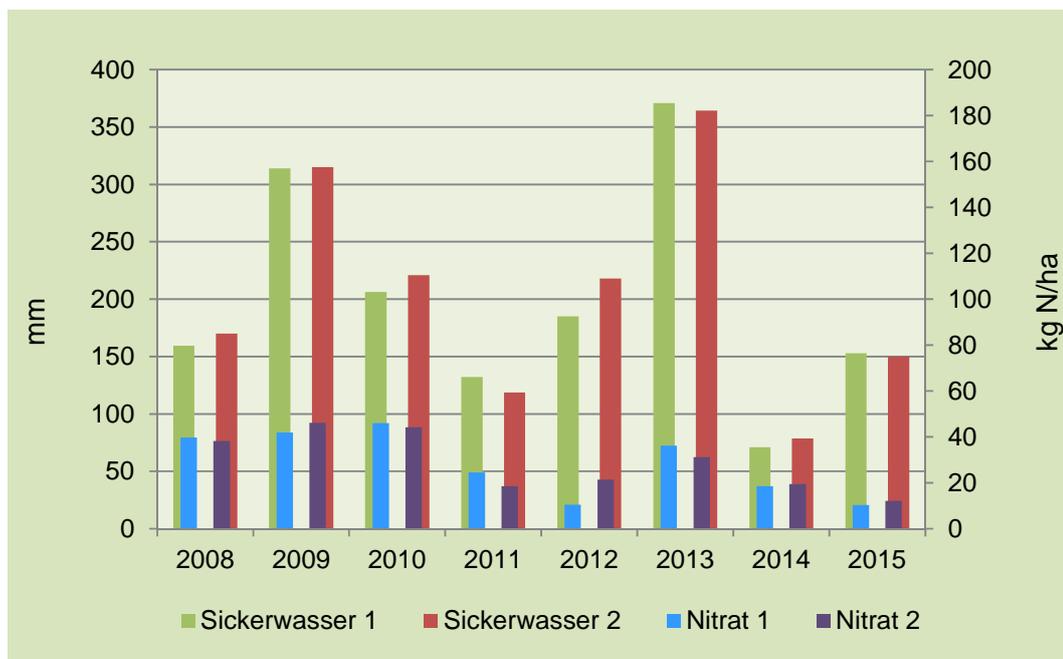
Die Nitratauswaschung war im Jahr 2015 sehr gering und fand im Wesentlichen von Jänner bis April, in Spuren auch im Mai statt.

Die Nitratauswaschung betrug im Jahr 2015 10,33 kg N bzw. 12,06 kg N/ha.



Monatliche Sickerwassermenge und Nitratauswaschung der Anlagen in Schwertberg

Die Nitratauswaschung im Jahr 2015 liegt im Vergleich zu den letzten Jahren deutlich unter dem Durchschnitt.



Sickerwasserbildung und Nitratauswaschung der Anlagen 1 und 2 seit 2008

## Lysimeteranlagen in Eferding

Die Anlage in Eferding besteht aus vier Messeinrichtungen, die seit 2002 von der Boden.Wasser.Schutz.Beratung betreut werden.



Luftbilder der Anlagen: Bild oben von 2002, Bild unten vom 9. Juli 2010



### **Profilbeschreibung und Bodenkennwerte des Standortes** (Quelle: IKT Petzenkirchen)

Der Boden ist ein verbraunter, kalkiger Grauer Auboden aus feinem Schwemmmaterial. Die Fläche liegt im Augebiet, auf der höheren Austufe der Donau und ist eben. Der Boden ist gut mit Wasser versorgt, mit kapillarem Aufstieg des Grundwassers, mäßiger Speicherkraft und mäßiger Durchlässigkeit.

Die Bodenart ist bis ein Meter Tiefe ein lehmiger Sand und darunter ein stark kiesiger Sand. In der Krume ist der Boden mittelhumos, im B1 Horizont sehr schwach humos mit mittlerer Lagerung. Der Boden hat bis ein Meter Tiefe eine hohe nutzbare Speicherkapazität von 242 mm Wasser (Projektauftragsarbeit MURER 1998).

### Bodenkennwerte

Die chemische Bodenuntersuchung wurde im landwirtschaftlichen Labor CEWE in Nussbach (Schlierbach) durchgeführt.

### Chemische Bodenkennwerte, Standort Eferding

	Anlage 1	Anlage 2	Anlage 3	Anlage 4
<b>Humus in % (0-30 cm)</b> (Glühverlust)	1,8	1,9	1,7	2,2
<b>pH-Wert (CaCl<sub>2</sub>) (0-30 cm)</b>	7,4	7,4	7,4	7,4
<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in mg/100 g Boden*</b>	61	64	54	53
<b>K<sub>2</sub>O in mg/100 g Boden*</b>	20	22	20	20
<b>Mg in mg/100 g Boden*</b>	9	8	7	7

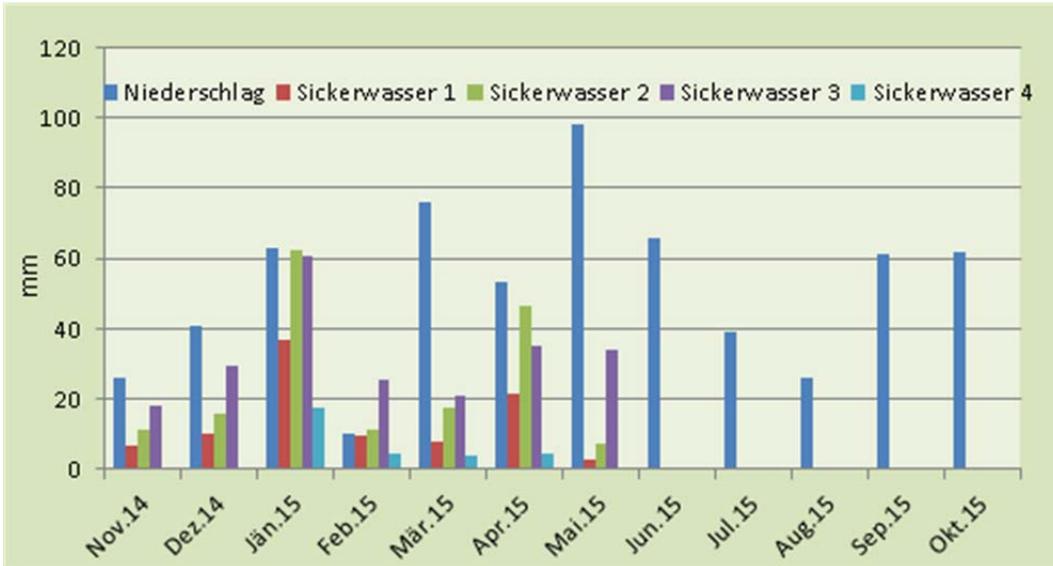
\* CAL Methode

### Niederschlagsmenge und Sickerwasserbildung

Von November 2014 bis Oktober 2015 fielen in Linz/Hörsching 621 mm Niederschlag. Die Sickerwassermengen in Eferding in diesem Zeitraum betragen bei den Anlagen 1 bis 4 96 mm, 173 mm, 224 mm und 31 mm, das sind zwischen 5 % und 36 % der Niederschlagsmenge. Auffallend sind die unterschiedlichen Sickerwasserraten, trotz ähnlichem Pflanzenbewuchs.

Als Erklärung könnten die wiederholten Erntearbeiten bei sehr feuchten Bodenzuständen im Gemüsebau in den letzten Jahren dienen. Es kam stellenweise zu tiefen Fahrspuren und damit zu Verdichtungen. Die unterschiedlichen Versickerungsraten deuten darauf hin, z.B. in der Anlage 4, wo kaum Sickerwasser entstand.

Jahr	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Hauptkultur</b>	WW	Zucker- rübe	Sellerie	Erd- äpfel	Salat	Frühkraut / Kohl	Erd- äpfel	Zucker- rübe
<b>Zweit- / Zwischenfrucht</b>	China- kohl		Senf		Salate	Porree / Kohl		

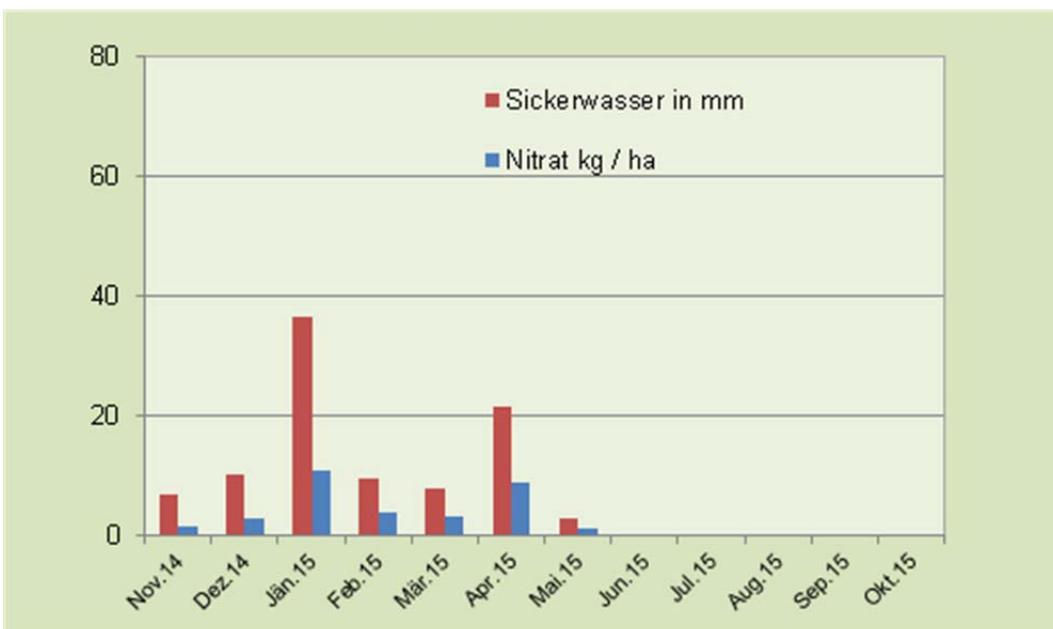


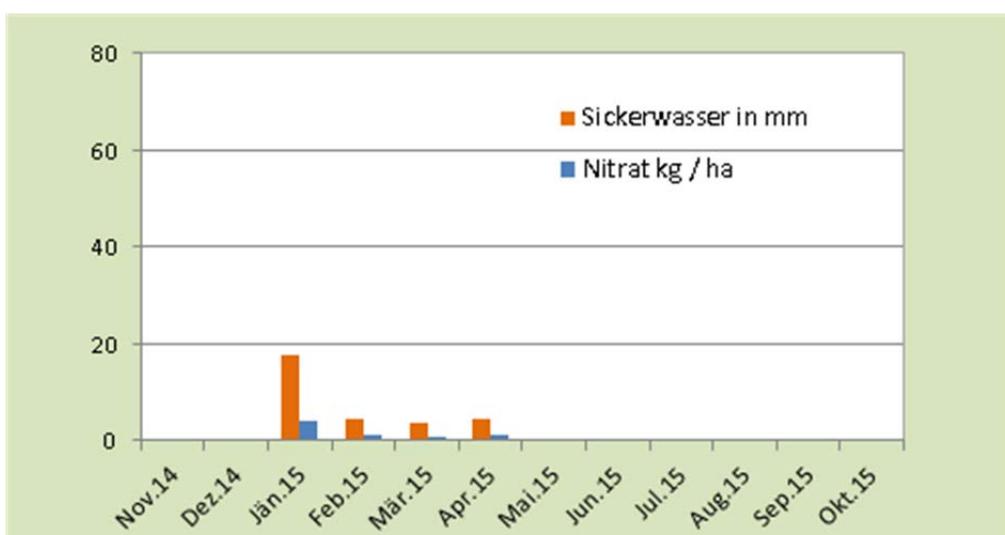
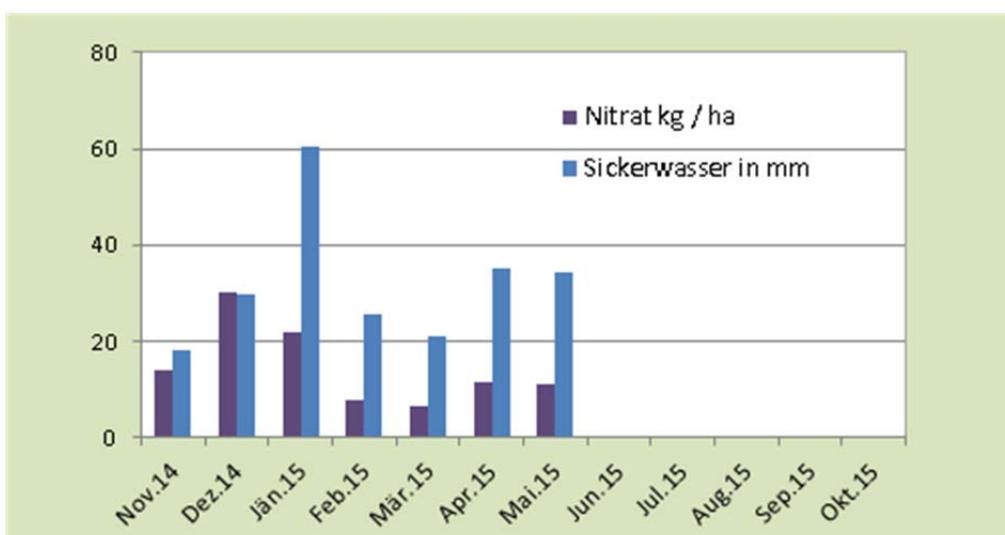
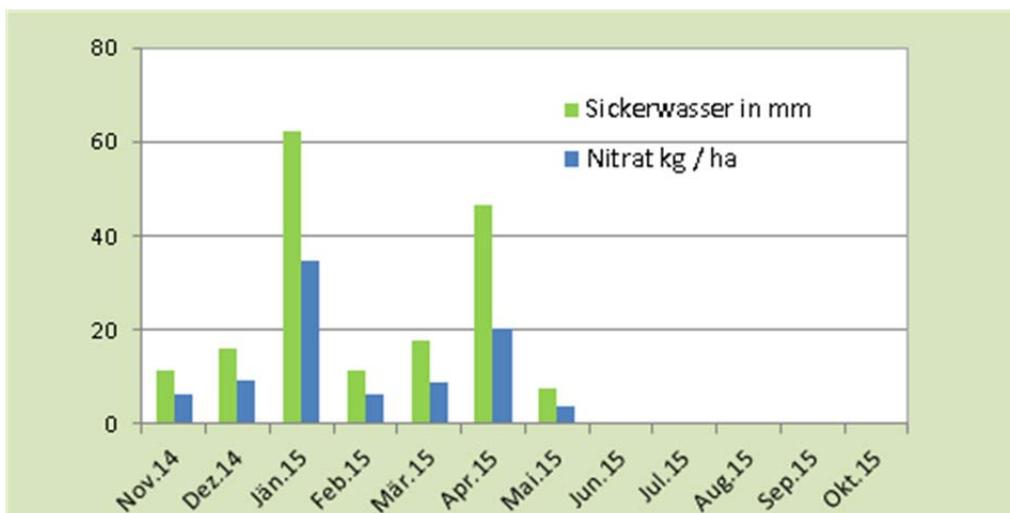
Monatliche Niederschlags- und Sickerwassersummen der Anlagen 1 bis 4

### Nitratauswaschung

Wie in den Vorjahren betragen die Unterschiede der anfallenden Sickerwassermengen der vier Anlagen ein Vielfaches, ebenfalls die Unterschiede bei der Nitratauswaschung. Dies lässt sich nur durch die Verdichtungen, die im Boden durch die Erntearbeiten entstanden sind, erklären. Dies zeigt, wie schwierig Lysimetermessungen im Feldgemüsebau im Freiland unter echten Praxisbedingungen sind.

Nachfolgende Abbildungen zeigen die monatlichen Sickerwassermengen und die Nitratauswaschung der Anlagen 1 bis 4.





Die Lysimeteranlagen in Eferding sind vier einzelne Messpunkte mit einer Flächen von 0,30 m<sup>2</sup>, von denen auf die Fläche hochgerechnet wird. Die Anlagen 1 bis 4 sind im Abstand von jeweils 5,50 m eingebaut. Obwohl in diesem Bereich einheitliche Bodeneigenschaften vorherrschen, sind durch die Bewirtschaftung anscheinend sehr uneinheitliche Bodenbedingungen (starke Verdichtungen entlang der Erntegassen) entstanden.

Nachdem seit Jahren keine aussagekräftigen Messergebnisse erzielt werden, werden die Anlagen stillgelegt.

## Lysimeteranlagen Traun

Seit 1997 sind am Betrieb Hoflehner in Traun zwei einfache Sickerwassersammler in Betrieb.

Der Standort liegt im Niederterrassenbereich der Welser Heide, der Boden ist eine kalkhaltige Lockersediment-Braunerde (ca. 30 cm), darunter befindet sich ein mächtiger Schotterkörper.

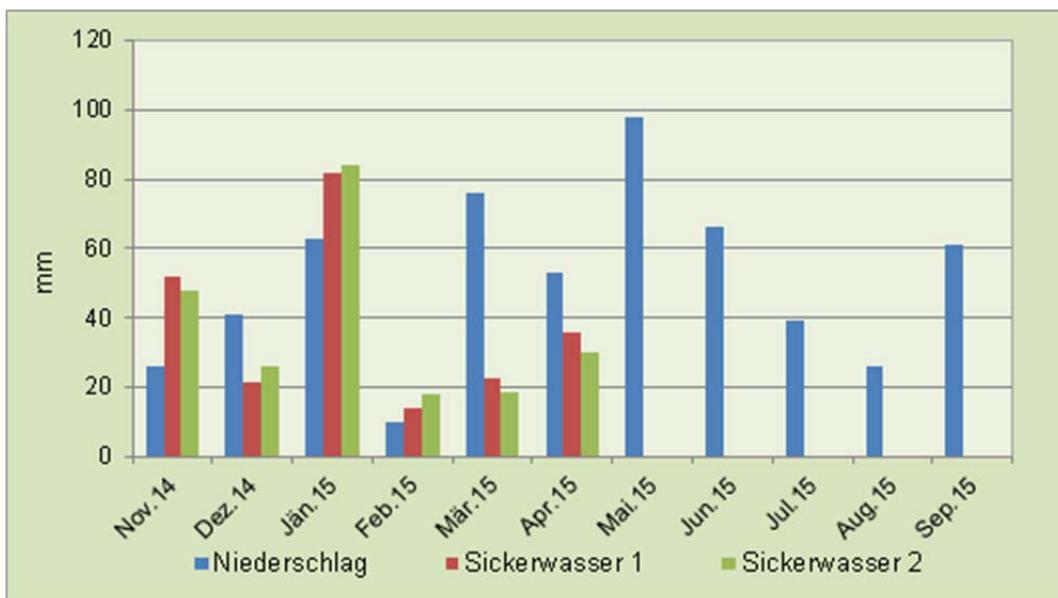


Luftbild Standort Lysimeteranlagen Traun

Über einer Anlage wurde Bio-Ackerbau betrieben mit Getreide und Leguminosen im Wechsel, im Wesentlichen ohne Düngung. 2013 wurde im Herbst eine Wiese eingesät.

Die 2. Anlage befindet sich direkt daneben unter dem Randstreifen (Dauerbrache).

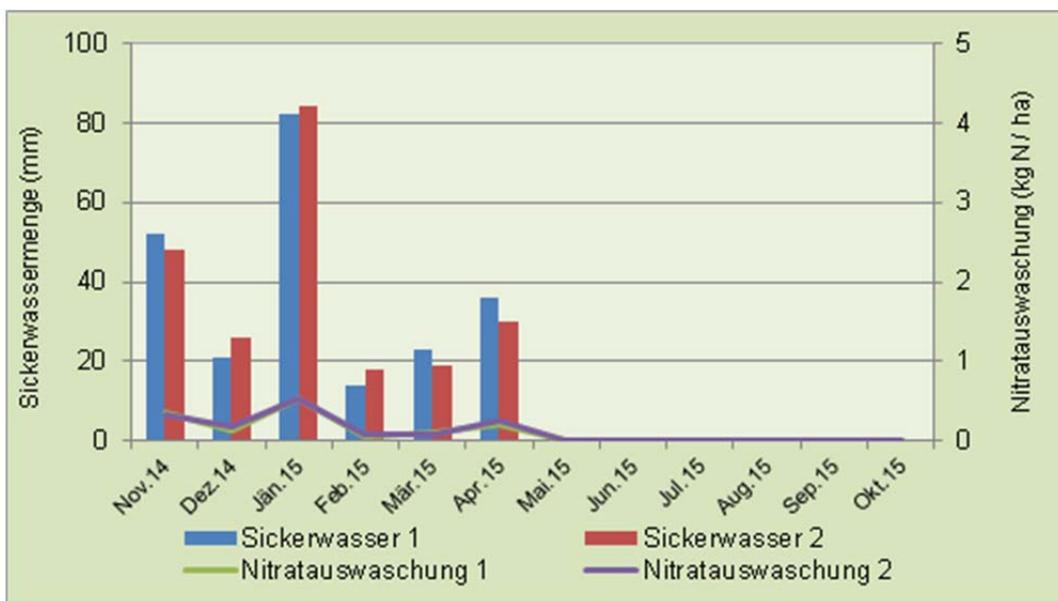
Vom November 2014 bis zum November 2015 fielen in Hörsching 621 mm Niederschlag. Die Sickerwassermengen betragen in diesem Zeitraum ca. 230 mm das sind knapp 37 % der Niederschlagsmenge.



Monatliche Niederschlags- und Sickerwassersummen der Anlagen in Traun

### Nitratauswaschung

Die Nitratauswaschung am Standort Traun ist kaum mehr messbar, ca. 1,5 kg bei beiden Anlagen. Die Werte sind eine Schätzung, weil das Nitrat meist unter der Meßgrenze liegt. Dieser Trend zeigt sich bereits seit Jahren, es werden keine neuen Erkenntnisse erwartet, daher wurden die Anlagen im Herbst 2015 abgebaut.



Monatliche Sickerwassermenge und Nitratauswaschung der Sickerwassersammler in Traun

## **Zusammenfassung**

Die Lysimetermessungen des Jahres 2015 machen die Unterschiede der Böden und der Bewirtschaftung sichtbar.

Auf allen Standorten kam es vor allem im Winter zu Sickerwasserbildung und zur Nitratverlagerung.

Werden die Böden in Schwertberg und Traun miteinander verglichen wird das unterschiedliche Mineralisierungspotential sichtbar. In Traun kam es bei einer lückigen, schwach entwickelten Wiesenanlage kaum zu Nitratverlagerungen, der Boden in Schwertberg hat ein höheres Potential.

Der Boden in Eferding hat erfahrungsgemäß ein großes Mineralisierungspotential das im Gemüseanbau bei entsprechender Düngung teilweise hoch ansteigen kann.

## **4. Anhang** **Interne Evaluierung der Boden.Wasser.Schutz.Beratung**

Im Rahmen der internen Evaluierung der Boden.Wasser.Schutz.Beratung wurden herangezogen:

- Leistungserfassung Boden.Wasser.Schutz.Beratung 2015 (01.01. – 31.12.), Arbeitsprogramm, Personalplanung 2016
- Leistungserfassung nach Arbeitsbereichen (01.01.2015 – 31.12.2015)
- Leistungserfassung nach Methoden (01.01.2015 – 31.12.2015)
- Vorträge 2015 (01.01.2015 – 31.12.2015)
- Messen und Feldtage 2015 (01.01.2015 – 31.12.2015)
- Übersicht aller durchgeführten Veranstaltungen (LFI-Kurse) für den Zeitraum von 01.01.2015 bis 31.12.2015
- Statistik Arbeitskreise „Boden.Wasser.Schutz“ (01.01.2015 – 31.12.2015)

# Leistungserfassung Boden.Wasser.Schutz.Beratung 2015 (01.01. – 31.12.), Arbeitsprogramm, Personalplanung 2016

Pos.	Produkte / Arbeitsbereiche	Themenbereiche, Inhalte	Ziele	Methoden	Arbeitsbereiche	Evaluierung - Kennziffern	Kennziffern	Personalplanung 2015	Personalplanung 2016
1	1.1.1.6.1 Ackerbau - Grundherstellung + 1.1.1.1.1 Pflanzenproduktion allgemein	Allgemeiner Ackerbau (z.B. Technik, Produktprognose, Saatgut)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfassende Bekanntheit der BWSB; Verbreiterung der fachlichen Basis der MitarbeiterInnen der BWSB</li> <li>• Umfassende Bearbeitung von Fachfragen zum Acker- bzw. Pflanzenbau unter Aspekten des Bodens- und Wasser-schutzes</li> </ul>	<p>Einzelberatung (Büro, Email, Telefon, vor Ort)</p>	* h-Anfall * Anz. Pers.	* 207,35 h * 690 Pers.	390	415	
2	1.1.1.7.1 Grünland und Futterbau	Allgemeine Anfragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetenzerweiterung in Fragen der Grünlandwirtschaft und des Feldfutterbaus durch die BWSB</li> </ul>	<p>Einzelberatung (Büro, Email, Telefon, vor Ort)</p>	* h-Anfall * Anz. Pers.	* 0 h * 0 Pers.	30	0	
3	1.1.1.2.1 Gewässer-schonender Pflanzenschutz	Umsetzung der ev. Pestizidstrategie, Alternativstrategien, Landeskonspektivplan, Wandkrist, Fachgremien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidung bzw. Reduktion von gewässergefährlichen Stoffen, Reduzierung der PSM-Belastung in der Gebietsklasse GW 2020 und in den Problemgebieten durch Beratung im Sinne eines integrierten Pflanzenschutzes;</li> <li>• jeder Landwirt wendet Methoden des integrierten Pflanzenschutzes an, Einblennung von Wandkrist- und Prognoseystemen;</li> <li>• reduzierte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln</li> </ul>	<p>Einzelberatung (Büro, Email, Telefon, vor Ort); Anz. Info - VA (AK BWS)</p> <p>Anz. Inf. - Info VA (sonst.)</p> <p>Besprechung/Sitzung, Information einholen, Fachartikel erstellen</p> <p>Versuchsweesen/Forschungsarbeit</p>	* h-Anfall * Anz. Pers. * Anz. VA * Anz. Versuche	* 426,35 h * 278 Pers. * 5 * 6	1.255	1.155	
4	1.1.1.2.3 Nicht chemischer Pflanzenschutz	Beratung von Maßnahmen und Methoden zur mechanischen Unkrautregulierung zur Vermeidung grundwasserproblematischer Wirkstoffe (Schwerpunkt: Soja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensivierung der Zusammenarbeit mit Reirat Bökndbau;</li> <li>• Anlage und Betreuung von 3 Versuchen pro Jahr; nützlichste Steigerung des Anteils PSM-frei bewirtschafteter Flächen auch in der konventionellen Landwirtschaft</li> </ul>	<p>Einzelberatung (Büro, Email, Telefon, vor Ort); Besprechung/Sitzung, Information einholen, Fachartikel erstellen, Versuchsweesen/Forschungsarbeit</p> <p>Versandung Durchführung und Betreuung</p>	* Pestizidstrategie, Landeskonspektivplan Pflanzenschutz	* h-Anfall * Anz. Pers. * Anz. VA * Anz. Versuche	* 36,80 h * - * - * 3	95	35
5	1.1.4.2.1 Boden- und Wasserschutz	Umsetzung der Maßnahmen aus ÖPUL 2015, Vorbeugender Oberflächengewässerschutz auf Ackerflächen, Bewirtschaftung ausgangsgeländeter Ackerflächen, Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen (Grundwasser 2020), Kursabwicklung, Förderprogramme, allgemeine Anfragen, fachl. Teambesprechungen, Aufarbeitung von Fragestellungen zum Klimaschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeit bei Ziel "Erhalten und Verbessern der Grundwasserqualität"</li> <li>• 80 % der potentiell teilnahmeberechtigten Betriebe nehmen an Gewässerschutzprogrammen teil</li> <li>• Festigung und weitere Professionalisierung der Arbeitskreise BWSB</li> </ul>	<p>Einzelberatung (Büro, Email, Telefon, vor Ort); Besprechung/Sitzung, Information einholen, Fachartikel erstellen;</p> <p>Versandung Durchführung und Betreuung, Veranstaltung Vorbereitung/Nachbereitung, Veranstaltung Vorträge/Moderation aktiv, Veranstaltung Teilnahme</p> <p>Versuchsweesen/Forschungsarbeit</p>	* Arbeitskreise BWSB * Nr. Informationsdienst * Beratung in Schutz- und Schongebieten (inkl. Vertragswasserschutz/Zirkung) * Traun-Enns-Platte	* h-Anfall * Anz. Beratungen * Anz. VA AK * TN VA AK * Anz. sonst. VA * TN VA AK * Anz. AK WB * TN AK WB * Themen AK (BWSB, WB) * Anz. BWSB/BW * Anz. Fachartikel * Anz. Versuche	* 8.538,65 h * 1.982 Pers. * 418 AK * 5.077 Pers. + 1.652 Interessenten (davon 131 GW-Kurse mit 3.016 TN ), * 110 VA * 7.925 Pers. * 14 AK WB * 159 Pers. * vgl. Seite 13, 14 * 4 * 120 * 20	9.890	9.455
		Oberflächengewässerschutz Oberflächenabtrag, Phosphorabtrag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeit beim Landesziel Verbessern und Erhalten der Qualität von Oberflächengewässern</li> <li>• Umsetzung in den Gebieten mit "Oberflächenbelastung"</li> <li>• Mitwirken bei der Reduktion des Eintrages von Nährstoffen/Schadstoffen in Oberflächengewässern</li> <li>• Beratung und Weiterbildung von LW in im Gebiet mit stark Nährstoffbelasteten Oberflächengewässern</li> <li>• Selektion geeigneter WBern in Zusammenarbeit mit BBK</li> <li>• Bewerbung AK's mit LK, BBK Veranstaltungen</li> <li>• Abhaltung von 20 Informationsveranstaltungen inkl. Feldtagen in Gebieten mit Oberflächenbelastung</li> <li>• 80 % der teilnahmeberechtigten Betriebe nehmen an Erosionsschutzmaßnahmen im Rahmen eines Umweltprogrammes teil</li> </ul>						

Pos.	Produkte / Arbeitsbereiche	Themenbereiche, Inhalte	Ziele	Methoden	Arbeitsbereiche	Evaluierung - Kennziffern	Kennziffern	Personalplanung 2015	Personalplanung 2016
		<p>Grundwasserschutz Gewässerzustandsüberwachungsverordnung, Nitrat im Grundwasser, Lysimeter, etc.</p> <p>Bodenschutz Rekultivierung, Klärschlamm, Bodenverdichtung</p> <p>Mitgestaltung bzw. Weiterentwicklung ÖPUL, Teilnahme an Fachgremien (Land &amp; Bund)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Messwerte sollen so erhalten bleiben bzw. sollen sich so entwickeln, dass kein Gebiet in ÖO an der Schwelle zum Beobachtungsgebiet (lt. GZUV) liegt.</li> <li>Umweltgerechte Klärschlammverwendung, Reduktion der Bodenverdichtung - primär Bewusstseinsbildung</li> <li>Einbringung der umlauffähigen oö. Erfahrungen und Wahrung spezifischer oberösterreichischer Interessen zum Boden- und Gewässerschutz</li> <li>Mitarbeit bei der Gestaltung und Weiterentwicklung von ÖPUL - und Gewässerschutzprogrammen</li> <li>80 % der teilnahmeberechtigten Betriebe nehmen an einem Umweltprogramm teil</li> <li>90 % der teilnahmeberechtigten Betriebe nehmen an Begrünungs- bzw. Erosionsschutzmaßnahmen im Rahmen eines Umweltprogrammes teil</li> </ul>	<p>ausgewählte Methoden</p> <p>* Umweltprogramme zukünftig</p>					
		NID	<ul style="list-style-type: none"> <li>Weiterentwicklung des NID-Systems</li> <li>Beurteilung des Mineralisierungspotentials über längere Zeiträume</li> <li>Effizienter Mineraldünger- und Wirtschaftsdüngereinsatz (vorwiegend TEP)</li> <li>Erstellung einer jährlichen Düngempfehlung mit Schwerpunkt Veredelungsbetriebe</li> </ul>	<p>ausgewählte Methoden</p> <p>* Nitratinformationssdienst</p>					
		Beratung in Schutz- und Schongebieten (inkl. Vertragswasserschutz/Zirkung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitarbeit beim Landesziel Erhalten ortsnaher Trinkwasserversorgung</li> <li>Info durch AUWR, Abt. Grund- und Trinkwasserversorgung und Öö. Wasser, Kontakt direkt mit Betreibern aufnehmen</li> <li>Zielgruppe: 20 WVA's mit mittlerer Nitratbelastung (&gt;30 mg/l) und/oder PSM-Problem</li> <li>Startveranstaltung lt. Planung, Begleitung der Kooperation von LW und WVA bzw. Beratung und Weiterbildung in Form von Arbeitskreisen</li> <li>Betreuung der Teilnehmer am Vertragswasserschutz Zirkung</li> <li>Weiterführung des Arbeitskreises Vertragswasserschutz Zirkung</li> <li>mind. 4 Arbeitskreistreffen pro Jahr</li> </ul>	<p>ausgewählte Methoden</p> <p>* Schutz- und Schongebiete inkl. Vertragswasserschutz Zirkung</p>					
6	I.14.2.4 ÖPUL Düngeplanung (gültig bis 2015-06-30) - I.15.1.3 mit LK-Düngerechner CC und ÖPUL Dünge-dokumentation	Qualitätssicherung Projekt Düngeplanung bzw. CC und ÖPUL Dünge-dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Breite Etablierung der vorhandenen Aufzeichnungs- und Dokumentationssysteme zur Steigerung der Sensibilität in Düngefragen - allen voran Einsatz von N &amp; P-Düngern; Umsetzung der Dokumentationsvorschriften lt. Aktionsprogramm Nitrat 2012</li> </ul>	<p>ausgewählte Methoden</p>		* h-Anfall * Anz. Pers.	*434,15 h * 75 Pers.	210	150

Pos.	Produkte / Arbeitsbereiche	Themenbereiche, Inhalte	Ziele	Methoden	Arbeitsbereiche	Evaluierung - Kennziffern	Kennziffern	Personalplanung 2015	Personalplanung 2016
7	1.1.4.2.6 EDV - Dingedokumentation	Beratung der Anwender von ÖDIPPlan + LK Düngerechner; Weiterentwicklung; Kursabwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigstellung, Weiterentwicklung von ÖDIPPlan-online und Betreuung der ÖDIPPlan-Anwender (Hotline)</li> <li>• laufende Wartung und Weiterentwicklung des ÖDIPPlans und LK-Düngerechners im Hinblick auf aktuelle und zukünftige Umwelprogramme bzw. gesetzliche Änderungen</li> <li>• mind 90 % der Teilnehmer an Gewässerschutzprogrammen dokumentieren mit ÖDIPPlan</li> </ul>	Einzelberatung (Büro, Email, Telefon, vor Ort), Abhaltung von Kursen (Veranstaltung Durchführung und Betreuung); Projekt/Organisationsarbeit, Besprechung/Sitzung	* ÖDIPPlan-online	* h-Anfall * Anz. Kurse * TN  * Anz. Pers. Beratungen	* 2.402,10 h * 52 Kurse * 956 Pers. (in GW-Kurs) * 1.835 Pers.	1.590	2.420
8	1.1.5.1.1 Cross Compliance	Düngerberatung, Dängung im ÖPUL und CC	Einhaltung der relevanten CC-Bestimmungen im Bereich Düngung, AP, Fehlervermeidung und Reduktion von Kontrollproblemen.	Einzelberatung (Büro, Email, Telefon, vor Ort); Veranstaltung - Durchführung und Betreuung	* Traun-Ems-Platte	* h-Anfall * Anz. Pers. * Anz. VA	* 193,45 h * 322 Pers. * 4	370	330
9	1.1.5.1.2 CC-Check für vielsstarke Betriebe	Beratung aller CC-Auflagen (Grundwasser, PSM, Nitratrichtlinie, etc.) bei veredelungsintensiven Betrieben	Beratung von 30 Betrieben / Jahr	Einzelberatung (Büro, Email, Telefon, vor Ort)	* Traun-Ems-Platte	* h-Anfall * Anz. Betriebe	* 75,50 h * 11 Betriebe	210	120
10	6.3.1.1 Öffentlichkeitsarbeit LW/FW	Erstellung von Pressunterlagen (Presskonferenz), Homepage (Newsletter), Messeauftritt	Teilnahme an Rieder Messe, 2 Presskonferenzen pro Jahr	Messe/Ausstellung/Werbung/Vermarktung, Pressekonferenz/-ausendung/Belagsendung	* h-Anfall	* h-Anfall	* 370,70 h	265	250
11	7.4.3.2 Meisterausbildung	Abhaltung von Vorträgen bei Meisterkursen zu Themen des Boden- und Gewässerschutzes	Festigung des Wissens im Bereich Düngung, PSM-Anwendung bei der künftigen Generation der Bewirtschaftler	Veranstaltung Vorbereitung/Nachbereitung, Veranstaltung Vortrag/Moderation aktiv	* h-Anfall * Anz.	* h-Anfall * Anz.	* 20,50 h * 9	50	75
12	8.1.1.1 Führung	Führungsaufgaben des Referatsleiters			* h-Anfall	* h-Anfall	* 120,75 h	200	200
13	8.2.1.1 Verwaltung	Allgemeine Tätigkeiten (Reiserechnung, Zeiterfassung, etc.)			* h-Anfall	* h-Anfall	* 1.515,57 h	870	970
14	2.1.3.1 INVEKOS Abwicklung allgemein (IA)	Betreuung der INVEKOS-Wissensdatenbank (LK intern und österreichweit)			* h-Anfall	* h-Anfall	* 14 h	0	20
15	5.1.5.1 Präsidentenkonferenz	Erstellung von Arbeitspapieren			* h-Anfall	* h-Anfall	* -	0	10
16	8.3.1.1 Eigene Weiterbildung + 1.3.1.1 Bildung allgemein	Teilnahme an Weiterbildungsveranstaltungen, Weiterbildung + 1.3.1.1 QM		Eigene Weiterbildung	* h-Anfall	* h-Anfall	* 737,65 h	555	895

<b>Personenjahre (PJ)</b>	<b>9,17</b>	<b>15.093,52</b>	<b>15.980,00</b>	<b>16.500,00</b>
		20.006 Pers.		

## Leistungserfassung nach Arbeitsbereichen (01.01.2015 - 31.12.2015)

Arbeitsbereiche lt. Leistungserfassung	Produkt (Ebene 4)	Stundenanfall	Fälle
Arbeitsbereich LK	Pflanzenproduktion allgemein	49,80	426
	Gewässerschonender Pflanzenschutz	145,70	105
	Nicht-chemischer Pflanzenschutz	11,00	2
	Ackerbau - Grundberatung	156,05	293
	Boden - und Wasserschutz	6827,15	5460
	ÖPUL Düngeplanung (gültig bis 2015-06-30)	132,30	49
	EDV-Düngedokumentation	432,75	699
	Cross Compliance	182,95	371
	CC-Check für viehstarke Betriebe	62,50	20
	CC und ÖPUL Düngeplanung	244,55	105
	Bildung allgemein & Eigene Weiterbildung	708,65	173
	INVEKOS Abwicklung allgemein (IA)	14,00	6
	Öffentlichkeitsarbeit LW-FW	365,20	173
	Meisterausbildung	20,50	9
Führung	119,75	96	
Verwaltung	1515,57	264	
<b>Summe</b>		<b>10988,42</b>	<b>8251</b>
AK Boden- und Gewässerschutz	Gewässerschonender Pflanzenschutz	0,75	1
	Boden - und Wasserschutz	540,00	358
	EDV-Düngedokumentation	21,00	6
	Eigene Weiterbildung	6,00	2
<b>Summe</b>		<b>567,75</b>	<b>367</b>
GW 2020 - laufende Umweltprogramme	Gewässerschonender Pflanzenschutz	4,00	2
	Boden - und Wasserschutz	160,95	111
	EDV-Düngedokumentation	3,50	2
	Cross Compliance	0,50	1
	CC-Check für viehstarke Betriebe	4,00	1
	CC und ÖPUL Düngeplanung	3,00	1
	Öffentlichkeitsarbeit LW-FW	1,50	1
	Eigene Weiterbildung	10,00	2
<b>Summe</b>		<b>187,45</b>	<b>121,00</b>
Nitratinformationsdienst	Boden - und Wasserschutz	21,50	13
<b>Summe</b>		<b>21,50</b>	<b>13</b>
Pestizidstrategie, Landesaktionsplan Pflanzenschutz	Gewässerschonender Pflanzenschutz	272,15	325
	Nicht-chemischer Pflanzenschutz	25,80	11
	Boden - und Wasserschutz	54,50	45
	EDV-Düngedokumentation	1,50	2
	Öffentlichkeitsarbeit	2,00	1
<b>Summe</b>		<b>355,95</b>	<b>384</b>
Schutz- und Schongebiete incl. Vertragswasserschutz Zirking	Gewässerschonender Pflanzenschutz	0,75	2
	Boden - und Wasserschutz	96,00	68
<b>Summe</b>		<b>96,75</b>	<b>70</b>
Traun-Enns-Platte	Boden - und Wasserschutz	2,00	1
	CC-Check für viehstarke Betriebe	9,00	2
<b>Summe</b>		<b>11,00</b>	<b>3</b>
Umweltprogramme zukünftig (EU, Bund, Land)	Gewässerschonender Pflanzenschutz	0,50	2
	Ackerbau - Grundberatung	1,50	6
	Boden - und Wasserschutz	620,55	430
	ÖPUL Düngeplanung (gültig bis 2015-06-30)	10,80	3
	EDV-Düngedokumentation	4,50	7
	Cross Compliance	10,00	7
	Öffentlichkeitsarbeit	2,00	1
	Eigene Weiterbildung	6,00	1
<b>Summe</b>		<b>655,85</b>	<b>457</b>
ÖDüPlan-Online	Boden - und Wasserschutz	216,00	132
	Gewässerschonender Pflanzenschutz	2,50	2
	ÖPUL Düngeplanung (gültig bis 2015-06-30)	5,50	2
	EDV-Düngedokumentation	1938,85	1795
	CC und ÖPUL Düngeplanung	38,00	20
	Führung	1,00	1
	Eigene Weiterbildung	7,00	2
<b>Summe</b>		<b>2208,85</b>	<b>1954</b>
<b>Gesamtsumme</b>		<b>15093,52</b>	<b>11620</b>

## Leistungserfassung nach Methoden (01.01.2015 – 31.12.2015)

<b>Methode</b>	<b>Stundenanfall</b>	<b>Fälle</b>
Agrarnet-Einpflege/Software/Programmierung	182,20	57
Arbeitsunterlage/Schriftstück erstellen - ohne Kunden	430,90	211
Besprechung/Sitzung	1113,35	541
Differenzbuchung	1094,05	115
Eigene Weiterbildung	785,55	194
Exkursion/Begehung	123,69	29
Fachartikel erstellen	414,65	214
Information einholen	1263,90	873
Information geben - intern	609,60	623
Klage/Rechtsmittel	4,00	3
Konzept/Produktentwicklung	725,25	326
LFI/LK Veranstaltung - Durchführung/Betreuung	66,70	17
LFI/LK Veranstaltung - Vorbereitung/Nachbereitung	499,75	304
LFI/LK Veranstaltung - Vortrag/Moderation aktiv	688,60	699
Messe/Ausstellung/Werbung/Vermarktung	298,45	105
Pressekonferenz/-aussendung/Belangsendung	38,15	17
Produktmanagement Beratung	46,50	17
Projekt- und Organisationsarbeit	1422,20	450
Stellungnahme/Gutachten	50,90	20
Tätigkeitsbericht/Auswertung/Umfrage	283,65	117
Veranstaltung - Durchführung/Betreuung	78,75	24
Veranstaltung - Teilnahme	272,25	60
Veranstaltung - Vorbereitung/Nachbereitung	994,65	451
Veranstaltung - Vortrag/Moderation aktiv	654,75	568
Verhandlung	164,70	50
Versuchswesen/Forschungsarbeit	666,95	246
Vertragsüberwachung/Kontrolltätigkeit/Prüfung	68,00	35
Bundesländerübergreifende Besprechung / Sitzung	34,70	5
Bundesländerübergreifende Produktentwicklung, Projekt- und Organisationsarbeit	8,90	4
Arbeitsunterlage/Schriftstück erstellen für Kunden	90,75	41
Einzelberatung - Büro	333,25	392
Einzelberatung - E-Mail	102,04	248
Einzelberatung - Telefon	1241,29	4463
Einzelberatung - vor Ort	235,50	91
Gruppenberatung	5,00	10
<b>Summe</b>	<b>15.093,52</b>	<b>11.620</b>

## Vorträge 2015 (01.01.2015 – 31.12.2015)

Datum	Thema	Ort	Teilnehmer
09.01.2015	Meisterkurs (Düngung: gesetzliche Rahmenbedingungen, etc.)	BBK Wels	10
16.01.2015	Maisstroh - Potential für Biogas	Naarn	100
19.01.2015	Boden.Wasser.Schutz.Beratung, Aktionsprogramm 2012 - Gesetzliche Rahmenbedingungen bei der Gülleausbringung	Michaelnbach	160
20.01.2015	CC-Richtlinien, Aktionsprogramm Nitrat	Sattledt	25
21.01.2015	Nitratrichtlinie und Wasserrahmenrichtlinie	FS Ritzlhof	25
21.01.2015	Erosionsschutz	Buchkirchen	7
22.01.2015	GAP, ÖPUL, CC	Piberbach	25
22.01.2015	Aktiver Erosionsschutz	LK OÖ	70
22.01.2015	Gewässerschonende Unkrautregulierungsmaßnahmen bei Mais und Soja – Versuchsergebnisse und Erfahrungen aus der Praxis	LFI, LK OÖ	60
22.01.2015	Boden.Wasser.Schutz.Beratung, Aktionsprogramm 2012 - Gesetzliche Rahmenbedingungen bei der Gülleausbringung	Oberndorf/Schwanenstadt	120
23.01.2015	Gewässerschonende Landwirtschaft und ÖDüPlan	LFS Waizenkirchen	12
23.01.2015	Maisstroh - Potential für Biogas	Engerwitzdorf	40
28.01.2015	ACC-Projekt Praxisworkshop	Neumarkt	15
29.01.2015	ACC-Projekt Praxisworkshop	BBK Gänserndorf	16
30.01.2015	Meisterkurs (Düngung: gesetzliche Rahmenbedingungen, etc.)	BBK Wels	14
02.02.2015	Was erwartet mich als Mäster beim Umweltprogramm Grundwasser 2020?	Schiedlberg	25
05.02.2015	Nährstoffmanagement AK Milch	BBK Ried	50
11.02.2015	Düngung und Bodengesundheit	Laakirchen	28
12.02.2015	Nährstoffmanagement AK Milch	Freistadt	30
12.02.2015	Wirtschaftsdüngermanagement	Eberstalzell	30
13.02.2015	ÖDüPlan, Meisterkurs	BBK Perg	20
19.02.2015	Soja-Direktsaat in Grünroggen	Bergland (NÖ)	120
25.02.2015	Nährstoffmanagement AK Milch	Gampern	32
25.02.2015	Gewässerschonende Maisdüngung	LFS Pyhra, NÖ	280
25.02.2015	Gewässerschonende Unkrautbekämpfung in Soja	LFS Pyhra, NÖ	280
26.02.2015	MFA-Info GW 2020, OGW	LK OÖ	240
03.03.2015	Zivildieners Kurs	LK OÖ	25
04.03.2015	Gewässerschutz im ÖPUL 2015	Ennsdorf	100
04.03.2015	Bodengesundheit Verdichtung	Altenberg	10
04.03.2015	MFA-Info Veranstaltung	BBK Wels	200
05.03.2015	Gewässerschutz im ÖPUL 2015	Kematen / Kr.	150
06.03.2015	MFA-Info Veranstaltung	BBK Wels	90
09.03.2015	MFA-Info Veranstaltung	BBK Wels	90
10.03.2015	Gewässerschutz im ÖPUL 2015	Pasching	150
10.03.2015	ÖDüPlan	LFS Katsdorf	15
10.03.2015	MFA-Info Veranstaltung	BBK Wels	180
10.03.2015	Vorstellung Gewässerschutzmaßnahmen	BBK Eferding	95

Datum	Thema	Ort	Teilnehmer
12.03.2015	Vorstellung Gewässerschutzmaßnahmen	BBK Eferding	130
13.03.2015	Vorstellung Gewässerschutzmaßnahmen	St. Marien	200
17.03.2015	MFA Info-Veranstaltung	BBK Wels	180
18.03.2015	Nährstoffmanagement AK Milch	Steinbach/Steyr	10
19.03.2015	Vorstellung Gewässerschutzmaßnahmen	BBK Eferding	100
20.03.2015	MFA Info-Veranstaltung	Strienzing	150
23.03.2015	Vorstellung Gewässerschutzmaßnahmen	Schiedlberg	180
25.03.2015	Welttag des Wassers 2015 – „Den Wert des Wassers unterstreichen“	Wolkersdorf/NÖ	85
26.03.2015	ÖDüPlan-Kurs	BBK Wels	12
30.03.2015	Mindestanforderungen im ÖPUL 2015 / ÖDüPlan	Mörschwang	30
07.04.2015	Eindämmung der Erosionsgefahr und Erhaltung des Bodenaufbaus durch richtige Bewirtschaftung + Exkursion (Betrieb Ing. Huber, St. Florian, Flurbereinigung Volkersdorf)	Abteilung LNO, Linz	35
08.04.2015	Klartext Boden – Humus (Hölzl)	Tulln	250
08.04.2015	Klartext Boden – Humus (Murauer)	Tulln	250
09.04.2015	ÖDüPlan-Kurs	ABZ Lambach	15
14.04.2015	Basisseminar Grünlandwirtschaft	Dorf a.d. Pram	31
16.04.2015	Bodenuntersuchung	Waldburg	32
16.04.2015	Pressekonferenz Jahr des Bodens	LK OÖ	5
16.04.2015	Vorstellung ÖDüPlan (Ausschuss für Pflanzenproduktion und Grünlandwirtschaft)	LK OÖ	20
28.04.2015	Blockseminar - Boden.Wasser.Schutz für Schüler	ABZ Lambach	30
05.05.2015	Boden, Düngung, PS, CC	BBK Freistadt	25
07.05.2015	Vortrag Erosion / Erosionsprojekte	Feldkirchen/Pesenbach	15
11.05.2015	WD-Analytik-Projekte	Graz-Krottenhof	15
12.05.2015	Basisseminar Grünlandwirtschaft	LK OÖ	30
27.05.2015	Vorstellung ÖDüPlan-online (Besprechung der BBK-Sekretäre/in und Leiter der Beratungsstellen)	LK OÖ	15
28.05.2015	Regenwurmaustreibung	Ungenach	30
09.06.2015	Basisseminar Grünlandwirtschaft	BBK Braunau	25
10.06.2015	Quantitativer Bodenschutz - schwieriges Thema für die LW	LK OÖ	80
15.06.2015	Erosion, Begrünung, Einsaaten, Mulch- und Direktsaat, ÖDüPlan	Ungenach	33
17.06.2015	ÖDüPlan-Kurs	LK Bgld.	6
17.06.2015	Aktuelles von der Boden.Wasser.Schutz.Beratung (Sommerinfabend)	LK OÖ	35
22.06.2015	CC - AP-Nitrat, Klärschlamm, GW 2020	LK OÖ	120
02.07.2015	OBO-Konferenz Erosionsschutz - Rechtliche Rahmenbedingungen	BBK Eferding	15
08.07.2015	Erosion, Begrünung, Einsaaten, Mulch- und Direktsaat, ÖDüPlan, PSM (Soja, Mais)	Klagenfurt	75
15.07.2015	Pflanzenproduktion Ö & OÖ; Zwischenfrucht und Bodenerosion	LK OÖ	12
27.07.2015	Ackerbau, AP-Nitrat	Kaltenberg	70
26.08.2015	LK-Informationsveranstaltung zum Herbstantrag 2015	LK OÖ	130

Datum	Thema	Ort	Teilnehmer
31.08.2015	HA-Infoveranstaltung	Kematen	80
02.09.2015	HA-Infoveranstaltung	Ennsdorf	80
02.09.2015	HA-Infoveranstaltung	BBK Eferding	40
02.09.2015	HA-Infoveranstaltung	BBK Wels	100
02.09.2015	Vortrag GRUNDWasser 2020 - aktuelle Teilnehmeraten; BBK Dienststellenleiter	LK OÖ	15
08.09.2015	HA-Infoveranstaltung	Pasching	100
08.09.2015	HA-Infoveranstaltung	BBK Eferding	40
09.09.2015	HA-Infoveranstaltung	St. Marien	120
10.09.2015	HA-Infoveranstaltung	Walding	40
11.09.2015	HA-Infoveranstaltung	BBK Wels	80
11.09.2015	Vortrag / Interview Rieder Messe Agrarforum: Qualitativer Bodenschutz - wir schau'n drauf	Ried	250
14.09.2015	HA-Infoveranstaltung	Inzersdorf	80
15.09.2015	OBO-Konferenz	BBK Wels	35
16.09.2015	HA-Infoveranstaltung	Pettenbach	50
22.09.2015	Neubeginnerseminar	BBK Freistadt	17
23.09.2015	Humusgehalte unserer Böden – Wie geht es unseren Böden wirklich? (Klausur Wasserbauern)	HLBLA St. Florian	33
23.09.2015	Vortrag Klausur Wasserbauern	HLBLA St. Florian	33
24.09.2015	Vorstellung Abt. Pflanzenproduktion, BWSB (Neubeginnertag)	LK OÖ	15
06.10.2015	Vorstellung Abt. Pflanzenproduktion, BWSB Ortsbauernob- männer (Eferding, Vöcklabruck, Grieskirchen, Wels)	LK OÖ	100
14.10.2015	ÖDüPlan-Vorstellung für Bio-Berater	LK OÖ	3
15.10.2015	ÖDüPlan-Vorstellung für Bio-Berater	LK OÖ	3
20.10.2015	Vorstellung Abt. Pflanzenproduktion, BWSB (Studenten O-Weit)	LK OÖ	30
21.10.2015	ÖDüPlan-Vorstellung für Bio-Berater	Neulengbach, NÖ	15
11.11.2015	Praxisnachmittag	HLBLA St. Florian	25
11.11.2015	Meisterkurs	LFS Schlierbach	7
18.11.2015	CC-Vortrag Geflügelmeisterkurs	LFS Schlierbach	27
18.11.2015	Praxisnachmittag	HLBLA St. Florian	28
19.11.2015	Wasserrahmenrichtlinie, Aktionsprogramm Nitrat (Seminar „Gartenbauliche Grundlagen“, Meisterkurs)	LFS Ritzlhof	22
24.11.2015	Wirtschaftsdünger AK Milch	BBK Gmunden	10
25.11.2015	OB-Stammtisch Erosion, Untersaat, ZF Anbau	Waizenkirchen	18
25.11.2015	Umsetzung von Dokumentationsvorgaben im Bereich Pflan- zenschutz in der Praxis am Beispiel ÖDüPlan-online	Rust, Burgenland	180
26.11.2015	ÖDüPlan-Kurs, Schüler	ABZ Lambach	17
30.11.2015	Umsetzung von Dokumentationsvorgaben im Bereich Pflan- zenschutz und Düngung in der Praxis am Beispiel ÖDüPlan- online	ABZ Lambach	500
01.12.2015	Kaputter Boden - Fruchtbare Erde?	HLBLA St. Florian	240
03.12.2015	OB-Stammtisch Erosion, Untersaat, ZF Anbau	Schenkenfelden	25
10.12.2015	ÖDüPlan-Kurs, Schüler	ABZ Lambach	17
16.12.2015	OBO-Konferenz	BBK Kirchdorf	35
	<b>110 Vorträge</b>	<b>Teilnehmer gesamt:</b>	<b>7.925</b>

## Messen und Feldtage 2015 (01.01.2015 – 31.12.2015)

Datum	Veranstaltung	Ort	Beratungskontakte
14.06.2015	Bodenfest	Gartenschau Bad Ischl	30
22.06.2015	Feldtag Kastenhuber	Bad Wimsbach-Neydharting	150
22.06.2015	Feldtag Kastenhuber	Bad Wimsbach-Neydharting	400
22.06.2015	Feldtag Kastenhuber	Bad Wimsbach-Neydharting	10
22.06.2015	Feldtag Kastenhuber	Bad Wimsbach-Neydharting	200
22.06.2015	Feldtag Kastenhuber	Bad Wimsbach-Neydharting	60
21.07.2015	Feldtag Ertl- Auer	Mörschwang	50
21.07.2015	Feldtag Ertl- Auer	Mörschwang	25
23.07.2015	Feldtag Ertl- Auer	Holzhausen	100
23.07.2015	Feldtag Ertl- Auer	Holzhausen	40
09.09.2015	Messe Ried	Messe Ried i.Innkreis	30
09.09.2015	Messe Ried	Messe Ried i.Innkreis	20
10.09.2015	Messe Ried	Messe Ried i.Innkreis	30
10.09.2015	Messe Ried	Messe Ried i.Innkreis	30
11.09.2015	Messe Ried	Messe Ried i.Innkreis	50
11.09.2015	Messe Ried	Messe Ried i.Innkreis	20
12.09.2015	Messe Ried	Messe Ried i.Innkreis	30
13.09.2015	Hofroas Ried im Traunkreis	Ried im Traunkreis	200
13.09.2015	Messe Ried	Messe Ried i.Innkreis	40
13.09.2015	Messe Ried	Messe Ried i.Innkreis	20
01.10.2015	Feldtag Otterbach	LFS Otterbach	100
<b>Beratungskontakte gesamt:</b>			<b>1.635</b>

## Übersicht der durchgeführten VA (LFI-Kurse) für den Zeitraum von 01.01.2015 bis 31.12.2015

Nummer	Titel	Ort	Datum	Teilnehmer
6780/1	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Landhotel Schicklberg, Kremsmünster	09.02.2015	39
6780/13	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Wirt im Feld, Steyr-Dietachdorf	09.02.2015	29
6780/14	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Lettner, Naarn	09.02.2015	31
6780/15	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	BBK Steyr, Steyr	11.02.2015	24
6780/18	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Wirt in Strienzing, Wartberg	17.02.2015	19
6780/19	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Wirt in Auhof, Perg	18.02.2015	38
6780/2	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Schicklberg, Kremsmünster	06.03.2015	18
6780/20	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	BBK Wels, Wels	19.02.2015	32
6780/21	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Bergmayr, Walding	20.02.2015	16
6780/22	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Rechberger, Baumgartenberg	25.02.2015	31
6780/24	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	BBK Steyr, Steyr	02.03.2015	16
6780/25	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Golfpark Metzenhof, Kronstorf	04.03.2015	56
6780/26	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Wirt im Feld, Steyr-Dietachdorf	09.03.2015	19
6780/27	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Stehrer, Rohr im Kremstal	16.03.2015	19
6780/29	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	LFI Linz, Linz	20.01.2015	37
6780/3	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	BBK Steyr, Steyr	19.01.2015	30
6780/30	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	LFI Linz, Linz	04.02.2015	38
6780/31	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	LFI Linz, Linz	26.02.2015	37
6780/32	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	LFI Linz, Linz	11.03.2015	28
6780/33	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	LFI Linz, Linz	02.04.2015	40
6780/35	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	BBK Eferding, Eferding	06.02.2015	34
6780/36	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	BBK Wels, Wels	26.02.2015	33
6780/37	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	BBK Wels, Wels	11.03.2015	19
6780/38	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	BBK Wels, Wels	25.03.2015	13
6780/39	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Lettner, Naarn	30.03.2015	14
6780/4	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	BBK Eferding, Eferding	14.01.2015	24
6780/40	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Betrieb Preuer, Hofkirchen im Tr.	24.04.2015	24
6780/42	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	LFI Linz, Linz	16.06.2015	15
6780/43	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Feichthub, Nußbach	04.11.2015	17
6780/44	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Knappenbauernwirt, Pettenbach	10.11.2015	29
6780/45	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	BBK Steyr, Steyr	12.11.2015	24
6780/48	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	BBK Eferding, Eferding	16.11.2015	20

Nummer	Titel	Ort	Datum	Teilnehmer
6780/5	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Lettner, Naarn	19.01.2015	44
6780/50	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	BBK Wels, Wels	30.11.2015	19
6780/56	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Lettner, Naarn	09.11.2015	15
6780/58	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Schmidbauer, Niederneukirchen	27.11.2015	21
6780/59	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Fischer, Dömbach	18.11.2015	24
6780/6	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Wimmerwald, Neuhofen	21.01.2015	45
6780/9	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Geierhofer, Schwertberg	28.01.2015	20
6781/1	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Landhotel Schicklberg, Kremsmünster	09.02.2015	38
6781/13	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Wirt im Feld, Steyr-Dietachdorf	09.02.2015	29
6781/14	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Lettner, Naarn	09.02.2015	33
6781/16	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Wirt in Auhof, Perg	18.02.2015	38
6781/17	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	BBK Wels, Wels	19.02.2015	28
6781/18	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Bergmayr, Walding	20.02.2015	16
6781/19	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Wirt in Strienzing, Wartberg	23.02.2015	26
6781/2	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	BBK Eferding, Eferding	14.01.2015	22
6781/21	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Rechberger, Baumgartenberg	25.02.2015	31
6781/23	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	BBK Steyr, Steyr	02.03.2015	16
6781/24	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Golfpark Metzenhof, Kronstorf	04.03.2015	57
6781/25	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Wirt im Feld, Steyr-Dietachdorf	09.03.2015	17
6781/26	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Stehrer, Rohr im Kremstal	16.03.2015	17
6781/27	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	LFI Linz, Linz	04.02.2015	39
6781/28	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	LFI Linz, Linz	20.01.2015	35
6781/29	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	LFI Linz, Linz	26.02.2015	37
6781/3	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Landhotel Schicklberg, Kremsmünster	06.03.2015	15
6781/30	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	LFI Linz, Linz	11.03.2015	28
6781/31	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	LFI Linz, Linz	02.04.2015	40
6781/33	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	BBK Eferding, Eferding	06.02.2015	31
6781/34	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	BBK Steyr, Steyr	11.02.2015	26
6781/35	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	BBK Wels, Wels	26.02.2015	30
6781/36	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	BBK Wels, Wels	11.03.2015	18
6781/38	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	BBK Wels, Wels	25.03.2015	15
6781/39	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Lettner, Naarn	31.03.2015	14
6781/4	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	BBK Steyr, Steyr	19.01.2015	28

Nummer	Titel	Ort	Datum	Teilnehmer
6781/40	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Betrieb Preuer, Hofkirchen im Tr.	24.04.2015	22
6781/41	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	LFI Linz, Linz	27.04.2015	8
6781/42	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	LFI Linz, Linz	23.06.2015	11
6781/44	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	BBK Eferding, Eferding	23.11.2015	14
6781/45	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Feichthub, Nußbach	04.11.2015	10
6781/46	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Knappenbauernwirt, Pettenbach	17.11.2015	19
6781/47	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	BBK Steyr, Steyr	12.11.2015	25
6781/49	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	BBK Wels, Wels	30.11.2015	17
6781/5	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Lettner, Naarn	19.01.2015	44
6781/55	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Lettner, Naarn	09.11.2015	10
6781/57	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Schmidbauer, Niederneukirchen	27.11.2015	19
6781/58	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Fischer, Dörnbach	18.11.2015	22
6781/6	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Wimmerwald, Neuhofen	21.01.2015	44
6781/9	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Geierhofer, Schwertberg	28.01.2015	20
6782/11	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	ABZ Lambach, Lambach	13.03.2015	26
6782/19	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	BBK Eferding, Eferding	17.02.2015	16
6782/20	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	NMS 1 Perg, Perg	23.02.2015	28
6782/21	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	LFS Waizenkirchen, Waizenkirchen	25.02.2015	15
6782/22	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	LFS Waizenkirchen, Waizenkirchen	27.02.2015	16
6782/23	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	Gh Schicklberg, Kremsmünster	02.03.2015	22
6782/24	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	NMS 1 Perg, Perg	02.03.2015	25
6782/25	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	LFS Waizenkirchen, Waizenkirchen	06.03.2015	16
6782/26	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	NMS 1 Perg, Perg	09.03.2015	24
6782/27	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	LFS Waizenkirchen, Waizenkirchen	11.03.2015	14
6782/28	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	LFS Waizenkirchen, Waizenkirchen	13.03.2015	16
6782/29	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	LFS Waizenkirchen, Waizenkirchen	16.03.2015	12
6782/30	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	Gh Stehrer, Rohr im Kremstal	23.03.2015	8
6782/38	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	05.03.2015	21
6782/39	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	06.03.2015	21
6782/43	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	09.03.2015	20
6782/45	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	ABZ Lambach, Lambach	10.04.2015	17
6782/46	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	LFS Katsdorf, Katsdorf	27.02.2015	17
6782/47	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	LFS Katsdorf, Katsdorf	10.03.2015	15

Nummer	Titel	Ort	Datum	Teilnehmer
6782/48	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	LFS Katsdorf, Katsdorf	17.03.2015	13
6782/49	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	LFS Ritzlhof, Haid	12.03.2015	20
6782/5	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	ABZ Lambach, Lambach	06.03.2015	25
6782/50	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	13.03.2015	23
6782/51	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	16.03.2015	19
6782/52	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	18.03.2015	19
6782/53	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	20.03.2015	18
6782/54	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	23.03.2015	21
6782/55	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	25.03.2015	20
6782/56	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	NMS 1 Perg, Perg	16.03.2015	25
6782/57	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	NMS 1 Perg, Perg	19.03.2015	19
6782/58	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	NMS 1 Perg, Perg	25.03.2015	17
6782/59	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	NMS Wartberg an der Krems, Wartberg/K.	19.03.2015	17
6782/6	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	ABZ Lambach, Lambach	20.03.2015	21
6782/60	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	NMS Wartberg an der Krems, Wartberg/K.	23.03.2015	20
6782/62	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	NMS Wartberg an der Krems, Wartberg/K.	01.04.2015	19
6782/63	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	26.03.2015	10
6782/64	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	30.03.2015	16
6782/65	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	01.04.2015	19
6782/66	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	26.03.2015	19
6782/67	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	27.03.2015	20
6782/68	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	31.03.2015	22
6782/69	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	01.04.2015	25
6782/70	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	LFI Linz, Linz	09.04.2015	19
6782/74	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	BBK Wels, Wels	26.03.2015	16
6782/75	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	08.06.2015	16
6782/76	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	09.06.2015	18
6782/77	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	15.06.2015	13
6782/82	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	ABZ Lambach, Lambach	27.11.2015	17
6782/9	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	ABZ Lambach, Lambach	27.03.2015	16
6782/90	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	NMS 1 Perg, Perg	16.11.2015	15
6782/95	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	09.11.2015	18
6782/97	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	16.11.2015	12
	<b>131 Veranstaltungen</b>			<b>3.016</b>

Statistik Arbeitskreise „Boden.Wasser.Schutz“ (01.01.2015 – 31.12.2015)

Lfd. Nr.	Arbeitskreis	Arbeitskreisleiter	Anz. d. AK-Treffen	Anz. d. FB	Treffen gesamt	TN gesamt	durchschn. TN-Anzahl	registrierte Teilnehmer
1	Alkoven	Bergmayr Josef	6	4	10	177	17,70	38
2	Gemüsebau	Eschböck Klaus	6	4	10	109	10,90	26
3	Hartkirchen	Falkner Friedrich	6	4	10	70	7,00	40
4	Scharten u. Fraham	****	6	4	10	53	5,30	24
5	Stroheim	Gschwendtner Walter	6	3	9	98	10,89	30
6	Bio Kirchdorf u. Steyr	Mayrbäurl Martin	7	3	10	30	3,00	53
7	Kirchdorf	****	5	2	7	6	0,86	13
8	Kremsmünster	Hallwirth Martin	7	3	10	116	11,60	70
9	Laakirchen	****	5	1	6	9	1,50	25
10	Nussbach	Gebeshuber Gerhard	9	2	11	100	9,09	30
11	Pettenbach	Schickmaier Martin	5	3	8	80	10,00	52
12	Ried/Traunkreis	Achleitner Alexander	6	3	9	91	10,11	49
13	Vorchdorf	Pemegger Markus	6	3	9	96	10,67	50
14	Wartberg	Braunsberger Johann	6	2	8	95	11,88	86
15	Allhaming	Schachner Franz	6	2	8	73	9,13	32
16	Anselden	Langmayr Christian	5	3	8	132	16,50	45
17	Enns	****	4	2	6	74	12,33	30
18	Hargelsberg	Födermayr Reinhard	5	2	7	80	11,43	22
19	Hofkirchen	Neubauer Johannes	5	2	7	72	10,29	20
20	Kematen	Pocherdorfer Johann	8	0	8	146	18,25	57
21	Kirchberg/Thening	Feizelmeier Jürgen	3	1	4	98	24,50	34
22	Kronstorf	Kröpl Stefan	4	2	6	110	18,33	25
23	Leonding	Ransmayr Franz	4	1	5	60	12,00	37
24	Neuhofen/St. Marien	Radgruber Andreas	8	3	11	189	17,18	71
25	Niederneukirchen	Hörtenhuber Erich	3	1	4	81	20,25	46
26	Pucking	****	7	3	10	58	5,80	28
27	St. Florian	Huber Martin	3	1	4	103	25,75	58
28	Traun	Eder Wolfgang	4	1	5	57	11,40	11
29	Arbing	Küllinger Karl	6	3	9	94	10,44	25
30	Au und Naarn	Kastner Andreas	5	1	6	123	20,50	30
31	Baumgartenberg u. Saxen	Buchberger Josef	6	2	8	130	16,25	40
32	Mauthausen	****	6	2	8	65	8,13	23
33	Mitterkirchen	****	7	2	9	96	10,67	51
34	Naarn	****	5	1	6	118	19,67	32
35	Perg	****	6	2	8	83	10,38	27
36	Ried/Riedmark	Brunner Markus	6	2	8	134	16,75	34
37	WVA Luftenberg u. St. Georgen/Gusen	****	6	2	8	8	1,00	19
38	Zirking	****	8	0	8	85	10,63	36
39	Adlwang	Gaißberger Matthias	6	2	8	72	9,00	29
40	Bad Hall	Reindl Josef	5	2	7	48	6,86	22
41	Dietach	Pfaffenwimmer Julian	5	3	8	126	15,75	43
42	Pfarrkirchen	Kraus Franz	6	2	8	55	6,88	21
43	Rohr	Wallner Gerald	7	2	9	94	10,44	37
44	Schiedlberg	Niederfeichtner Kurt	4	2	6	81	13,50	33
45	Sierning	Bramberger Georg	4	2	6	106	17,67	43
46	Waldneukirchen	Raindl Karl	7	2	9	57	6,33	28
47	Wolfers	****	5	3	8	112	14,00	55
48	Buchkirchen	Mittermayr Franz	4	1	5	84	16,80	49
49	Eberstalzell	Weingartner Alois	7	1	8	146	18,25	57
50	Edt/Lambach	Obermayr Florian	4	1	5	125	25,00	45
51	Sattledt	Rührlinger Wolfgang	5	1	6	63	10,50	42
52	Steinerkirchen u. Fischlham	Hörtenhuemer Manfred	5	1	6	120	20,00	55
53	Steinhaus und Thalheim	Domauer Stefan	5	1	6	155	25,83	73
54	Weißkirchen u. Sipbachzell	Thallinger Martin	5	1	6	129	21,50	63
55	Wels Bio	Doppelbauer Johannes	6	3	9	105	11,67	72
		<b>Summe</b>	<b>306</b>	<b>112</b>	<b>418</b>	<b>5077</b>	<b>12,15</b>	<b>2186</b>



