

# Geschäftsbericht

## Boden.Wasser.Schutz.Beratung

2016

Boden.Wasser.Schutz.Beratung, Abteilung Pflanzenproduktion, Landwirtschaftskammer OÖ, 4021 Linz, Auf der Gugl 3  
 Stand: 2017-04



## Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	3
1. Allgemeiner Teil – Tätigkeiten der Boden.Wasser.Schutz.Beratung.....	5
1.1 Umsetzung des Beratungsauftrages .....	5
1.2 Projekte (Auswahl) und Grundlagenarbeit.....	6
1.2.1 Beratungsprojekte zum Boden- und Erosionsschutz - Hangwasserschutz..	6
1.2.2 ÖDüPlan-online.....	6
1.2.3 Umsetzung Düngung im ÖPUL und Cross Compliance.....	7
1.2.4 7. Auflage der Richtlinien für die sachgerechte Düngung – Düngeobergrenzen für die AMA-Vor-Ort-Kontrolle.....	7
1.2.5 Mithilfe bei der Erstellung und Durchführung der TIHALO-II-Studie .....	7
1.2.6 Nitratinformationsdienst (NID) .....	8
1.2.7 Projekt „Nachhaltige Gemüseproduktion“ .....	8
1.3 Versuche.....	9
1.4 Mitarbeit in Fachgremien und bei wissenschaftlichen Arbeiten.....	9
1.5 Finanzierung .....	10
1.5.1 Verwendungsnachweis 2016.....	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.....	15
2.3.1 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 .....	18
2.4.3 Sonstige Aktivitäten und Veranstaltungen.....	18
2.5 Beratungsschwerpunkte und Projekte.....	23
2.5.1 Erosionsvorsorge .....	23
2.5.2 Gewässerschonender Pflanzenschutz – Umsetzung der oberösterreichischen Pestizidstrategie .....	31
2.5.3 Grund- und Oberflächengewässerschutz .....	32
2.5.4 Projekt „Nitratinformationsdienst“ (NID).....	33
2.5.5 Umsetzung „Düngung im ÖPUL 2015“, Cross-Compliance .....	36
2.5.5.1 Österreichischer Düngeplaner („ÖDüPlan“) .....	36
2.5.5.2 LK-Düngerrechner .....	36
2.5.5.3 Bodenprobenaktion.....	37
2.5.5.4 Kursabwicklung ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ (GRUNDWasser 2020) .....	37
2.5.5.5 Neue ÖPUL Maßnahme für oberösterreichische Grünlandbetriebe – Vorbeugender Grundwasserschutz auf Grünlandflächen.....	38
2.5.6 Mitarbeit in Fachgremien .....	38
2.5.7 Projekt „Nachhaltige Gemüseproduktion“ .....	47
2.5.8 Beratung im Projekt „Vertragswasserschutz Zirking“ .....	49
2.5.9 Beratung bei Wasserversorgern .....	51
3. Versuchswesen der Boden.Wasser.Schutz.Beratung.....	52
3.1 Witterungsverlauf 2016 .....	52
3.1.1 Niederschlagswerte Oberösterreich (Hörsching) 2016 im Vergleich zum 30-jährigen Durchschnitt (Quelle: ZAMG).....	53
3.1.2 Temperaturverlauf I – XII 2016 (Hörsching) im Vergleich zum 30-jährigen Durchschnitt (Quelle: ZAMG).....	53
3.2 Lysimeteranlagen .....	57
4. Anhang – Interne Evaluierung der Boden.Wasser.Schutz.Beratung .....	62

## Vorwort

2016 war für die Boden.Wasser.Schutz.Beratung wieder ein Jahr mit zahlreichen spannenden Herausforderungen. Extreme Witterungsbedingungen – in manchen Regionen (z.B. Kirchdorf, Schärding) fielen in der Zeit von 1. Mai bis Ende Juli mehr als 500 mm Niederschläge – mit massiven Starkregeneignissen erschwerten die Versuchsarbeit und führten regional zu großen Erosionsproblemen und erforderten umfassende Beratungen zur Erosionsverminderung bzw. Erosionsvermeidung.

Weiters war 2016 das 2. Jahr der Förderperiode des ÖPUL 2015 (Österreichisches Programm für umweltgerechte Landwirtschaft). 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. In Zusammenarbeit mit den Ortsbauernschaften und den Arbeitskreisen Boden.Wasser.Schutz wurden Bodenprobenaktionen für die Bäuerinnen und Bauern geplant und durchgeführt. Im Zuge von ÖPUL-Anpassungen wurde für Grünlandbetriebe in Oberösterreich die Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Grünlandflächen“ geschaffen. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung erstellte die erforderlichen Kursunterlagen für die Weiterbildungsveranstaltungen und Konzepte zur Abwicklung der verpflichtenden Bodenprobenziehungen und war für die Bewerbung dieser Maßnahme wesentlich verantwortlich. 7.258 Betriebe haben im Zuge des Herbstantrages 2016 diese Maßnahme vorangemeldet.

Umfassende Entwicklungsarbeiten waren auch 2016 für die Umsetzung des Projektes ÖDüPlan-online erforderlich. So wurde nach einem Modul für Biobetriebe von der Abt. Pflanzenproduktion auch das BZA-Modul (Betriebszweigauswertungsmodul) erstellt und freigeschaltet. Ende 2016 waren unter [www.ödüplan.at](http://www.ödüplan.at) bereits 3.000 User registriert. ÖDüPlan-online wird laufend weiterentwickelt und auch im Jahr 2017 ein bedeutender Arbeitsschwerpunkt sein. Auch der LK-Düngerrechner, der österreichweit verwendet wird, wurde laufend aktualisiert.

Seit der Zusammenführung der Bodenschutzberatung mit dem Verein Oö. Wasser-schutzberatung zur Boden.Wasser.Schutz.Beratung bei der Landwirtschaftskammer OÖ konnten weitere 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 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 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 Umsetzung des gesetzlichen Beratungsauftrages der ehemaligen Bodenschutzberatung lt. Bodenschutzgesetz § 35 bleibt aufrecht und erfolgte vor allem mit Vorträgen, Seminaren, Workshops und Projektarbeit sowie durch telefonische Anfragenbeantwortungen und Zeitungsartikeln.

Auch im Jahr 2016 war ein wesentlicher Schwerpunkt in der methodischen Arbeit die Betreuung der 54 Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz. Diese Arbeitskreise werden von 43 Wasserbauern geleitet und in enger Zusammenarbeit mit den Beraterinnen und Beratern betreut. 2.217 Personen (Stand: 31.12.2016) sind in den Arbeitskreisen Boden.Wasser.Schutz als Mitglieder registriert.

2016 wurden wieder verschiedenste Fragestellungen zu den Themen ÖPUL, Pflanzenschutz, Erosionsschutz, Bodenuntersuchung, Grundwasserschutz, Optimierung = Reduktion des Düngemiteleinsatzes, 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 1. Jänner 2016 bis 31. Dezember 2016.

# 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 „Boden-, Wasserschutz & Düngung“ veröffentlicht.

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

- Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz & Arbeitskreise „Wasserbauern“
  - Im Jahr 2016 wurden **54** Arbeitskreise mit **2.217** Mitgliedern betreut. Die Arbeitskreise wurden von **43** Wasserbauern geleitet.
  - Diese **54** Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz veranstalteten im Zeitraum von 1. Jänner 2016 bis 31. Dezember 2016 **477** Arbeitskreistreffen (inkl. Feldbegehungen, Exkursionen). **4.474** Personen nahmen daran teil.
  - Im Rahmen der Arbeitskreise „Wasserbauern“ wurden im Betrachtungszeitraum **18** Treffen mit **161** 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
  - Österreichischer Düngerplaner (ÖDüPlan – [www.ödüplan.at](http://www.ödüplan.at), LK-Düngerrechner)
- Es wurden **125** 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 **7.485** Personen erreicht. Bei öffentlichen Großveranstaltungen (Welser Messen, Feldtagen, etc.) wurden **1.603** Personen erreicht.
- Bei Sprechtagen sowie bei Gruppenberatungen wurden **200** Personen beraten. Bei Besuchen auf den landwirtschaftlichen Betrieben wurden **64** Beratungen abgehalten.
- Telefonisch und per E-Mail wurden **4.620** Auskünfte erteilt bzw. Anfragen bearbeitet.
- Über saisonale, boden- und wasserschutzrelevante Bereiche wurden **139** Zeitungsartikel vorwiegend in der Kammerzeitschrift „Der Bauer“ aber auch in anderen Fachzeitschriften veröffentlicht.
- Zum Thema „Gewässerschonende Pflanzenschutztechnik“ wurde zwei Fachtagungen (abz Lambach und Fachschule Waizenkirchen) in Zusammenarbeit mit dem Land OÖ durchgeführt. 250 Personen nahmen daran teil.

- In Zusammenarbeit mit der HLBLA St. Florian, den Arbeitskreisen Boden.Wasser.Schutz.Beratung und der LK-Bioberatung wurde ein Feldtag zum Thema Zwischenfruchtanbau (Versuchsbesichtigung, Bodenprofil etc.) mit mehr als 100 Teilnehmern abgehalten. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung beteiligte sich auch an mehreren Feldtagen (Kematen, Otterbach, Gaspoltshofen, Perg, Kappel am Krappfeld) zur Stoppelbearbeitung bzw. zum Begrünungsanbau, zur Gülleausbringung sowie zur Einarbeitung von Zwischenfrüchten.

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

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

Punktueller Erosionsschäden wurden im Jahr 2016 durch lokale Starkregenereignisse und Extremniederschläge nahezu flächendeckend verursacht. Das Thema Hangwassermanagement ist bzw. wird fast in jeder Gemeinde ein wichtiges Thema.

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung unterstützt im Rahmen gezielter Kooperationsprojekte betroffene Landwirte und Gemeinden. Es werden gemeinsam mit allen Betroffenen Lösungen für einen verbesserten Erosions- und Hangwasserschutz erarbeitet.

In folgenden Gemeinden/Bezirken bestehen Erosionsprojekte bzw. wurden Beratungen zum Erosionsschutz im Jahr 2016 durchgeführt: Aichkirchen, Alkoven, Buchkirchen, Dietach, Engerwitzdorf, Fischlham, Gramastetten, Katsdorf, Kronstorf, Stadtgemeinde Leonding, Neuhofen an der Krems, Neukirchen bei Lambach, Stadtgemeinde Perg, Perg – BH-Bürgermeisterkonferenz, Pfarrkirchen bei Bad Hall, Rainbach im Innkreis, Reichersberg-Antiesenhofen, St. Florian am Inn, St. Florian bei Linz, St. Marien, St. Marienkirchen bei Schärding, Schleißheim, Schwertberg, Steinhaus, Thalheim, Tollet, Treubach, Walding, Wartberg ob der Aist 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. Im Jahr 2015/16 wurde der ÖDüPlan mit einem Modul speziell für Biobetriebe und mit dem BZA-Modul (Betriebszweigauswertungsmodul) erweitert. Mit Ende 2016 verwendeten österreichweit 3.000 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 laufend aktualisiert.

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung zeichnete sich wesentlich, in enger Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer Österreich, sowohl für die Erstellung der Schulungsunterlagen, 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 fachliche CC-Verantwortung für die Landwirtschaftskammer OÖ inne.

### **1.2.4 7. Auflage der Richtlinien für die sachgerechte Düngung – Düngeobergrenzen für die AMA-Vor-Ort-Kontrolle**

Im Jahre 2015 und insbesondere im Jahr 2016 machten zahlreiche Änderungen eine Neu-Auflage der Richtlinien für die sachgerechte Düngung erforderlich.

Folgende Ergänzungen wurden durchgeführt: Bodenprobenahme, detaillierte Informationen zum Humusgehalt, zum pH-Wert und zur Kationen-Austausch-Kapazität (KAK). Düngungszahlen bei Dinkel, Zuckerrübe, Kartoffel und Hirsen wurden an die aktuelle Ertragssituation angepasst. Zur besseren Einschätzung der Ertragslage gibt es neue Grundlagen für Grünland und Feldfutter anhand der Aufwuchshöhe, für Silagekulturen und Futtergetreide anhand der Kubaturen. Als Vorlage primär für Schulen wurde ein Beispiel inkl. Formulare für die Erstellung eines Düngeplans eingefügt. Im Anhang sind Informationen zur Kalkdüngungsempfehlung und Kalkbilanzierung, ein Beispiel zur Verwendung der Tabellen für die Stickstoffbedarfsermittlung, die Berechnung von Nmin-Ergebnissen auf der Basis von Laborergebnissen, eine Orientierungshilfe/Handlungsanleitung zur Ermittlung der Durchschnittstierliste und Kopiervorlagen zu finden.

Darüber hinaus hat die AG „Ackerbau und Düngung“ den Auftrag erhalten, anhand der Änderungen in der 7. Auflage der Richtlinien für die sachgerechte Düngung die Obergrenzen für die N-, P- und K-Düngung für die AMA-Vor-Ort-Kontrolle abzuleiten und anzupassen. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung hat in dieser Arbeitsgruppe „Düngung und Ackerbau“ des Fachbeirates eine intensive Zuarbeit geleistet.

### **1.2.5 Mithilfe bei der Erstellung und Durchführung der TIHALO-II-Studie**

Auf Basis der sogenannten „NEC-Richtlinie“ (National Emission Ceilings Directive), einer EU-Richtlinie mit dem Ziel einer Verringerung der Bildung von gesundheitsschädlichen Luftschadstoffen, müssen in allen EU-Mitgliedsstaaten unter anderem die Emissionen von Ammoniak (NH<sub>3</sub>) vermindert werden.

Österreichweit stammen von den jährlich 66.000 t an die Atmosphäre abgegebenen Ammoniak 94 Prozent aus der Landwirtschaft. Bis 2030 muss diese Menge, verglichen mit dem Wert von 2005, um 12 Prozent verringert werden.

Die Ammoniak-Emissionen werden überwiegend durch die Tierhaltung verursacht. Das beginnt bei  $\text{NH}_3$ -Verlusten im Stall über die Wirtschaftsdüngerlagerung bis zur Ausbringung. Untergeordnet entsteht  $\text{NH}_3$ -Abgasung auch durch die mineralische Stickstoffdüngung (z.B. Harnstoff).

Für eine Beurteilung, ob bzw. in welchem Umfang Maßnahmen zur Minderung von  $\text{NH}_3$  – Emissionen gesetzt werden müssen, braucht es für alle Sparten der Tierhaltung fundierte Daten über die Anteile bestimmter Aufstallungsformen, die Futterbasis, Güllelagerung und Ausbringungstechnik. Solche Daten sind bislang nicht ausreichend vorhanden, weder aus der Agrarstrukturerhebung noch aus INVEKOS. Daher hat das Landwirtschaftsministerium die Bundesanstalt Raumberg-Gumpenstein mit der Durchführung einer Tierhaltungs-Studie (TIHALO II) beauftragt. Im Rahmen der Studie verschickte Raumberg-Gumpenstein Anfang November 2016 an 5.000 Betriebe in Österreich einen Fragebogen zu den oben dargestellten Themenbereichen.

Die Landwirtschaftskammern Österreichs haben sich deshalb dafür ausgesprochen, diese Studie entsprechend zu unterstützen, um eine höchstmögliche Rücklaufquote zu erhalten. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung hat im Vorfeld bei der Erstellung des Fragebogens zugearbeitet und die Kampagne bezüglich Rücklaufquote in Oberösterreich unterstützt.

### **1.2.6 Nitratinformationsdienst (NID)**

Der NID stellt eine Information über das  $\text{N}_{\text{min}}$ -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.

### **1.2.7 Projekt „Nachhaltige Gemüseproduktion“**

Das Projekt „Nachhaltige Gemüseproduktion“ versucht durch Fachvorträge, Exkursionen, Versuche etc. die Nachhaltigkeit in der Gemüseproduktion zu fördern. Die bewährte Kooperation mit den Projektpartnern Verband der Obst- und Gemüseproduzenten, Bio Austria, die Landwirtschaftskammer OÖ und die Boden.Wasser.Schutz.Beratung zieht seit mehreren Jahren an einem Strang dieses Ziel zu erreichen. Durch die Weiterbildungen und Informationsveranstaltungen soll der Focus verstärkt auf die Wertigkeit des Bodens gelenkt und im Bewusstsein der Gemüsebauern verankert werden.

Neben der Weiterbildung in der Theorie werden auch praxistaugliche Lösungen für die Verbesserung der Bodengesundheit vermittelt und z.B. durch Versuche untersucht. Im Jahr 2016 wurden eine Veranstaltung zum Thema „Boden- und gewässerschonende Düngung“ sowie ein Zwischenfruchtversuch mit Sandhafer und ein Düngungsversuch im biologischen Gemüsebau 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.

### 1.3 Versuche

In Test- bzw. Praxisversuchen werden boden- und wasserschutzrelevante Maßnahmen auf ihre Praxistauglichkeit überprüft. 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. Zum Boden- und Gewässerschutz wurden Versuche zu den Themen gewässerschonender Pflanzenschutz bei Soja (inkl. Biosoja) und Raps, Versuche zum Erosionsschutz (Maisbegleitsaaten, Zwischenfruchtanbau) und Versuche zur Mais- und Getreidedüngung angelegt. Bei den erstmalig an 13 Standorten angelegten Versuchen zu verschiedenen Hirsesorten ergaben sich trotz der Wetterkapriolen interessante Ergebnisse und Erkenntnisse für die Zukunft.

### 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

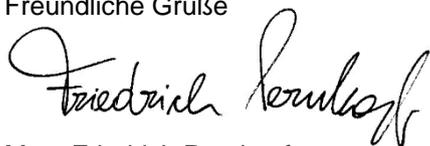
## 1.5 Finanzierung

Das Land Oberösterreich stellte 2016 Mittel für die Boden.Wasser.Schutz.Beratung und deren Versuchstätigkeit in der Höhe von insgesamt 966.495,97 € zur Verfügung.

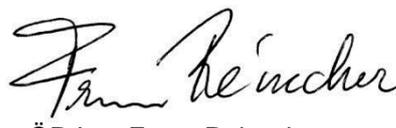
### 1.5.1 Verwendungsnachweis 2016

	Istwert 2016	Planwert 2016
Summe Förderung Land OÖ	966.495,97	1.050.000,00
Summe Sonstige Einnahmen	-681,44	0,00
Summe Sachkostenersätze	80.842,72	50.000,00
Summe Veranstaltungseinnahmen	800,00	0,00
Summe GESAMTEINNAHMEN	1.047.457,25	1.100.000,00
Summe Personalausgaben	-697.236,23	-700.300,00
Summe Reisekosten	-29.232,97	-36.000,00
Summe Veranstaltungsausgaben	-71.832,47	-90.000,00
Summe Sachausgaben	-57.776,61	-111.000,00
Summe Anschaffungen und Instandhaltung	-109.129,40	-91.000,00
Summe Betriebsausgaben	-584,45	-17.000,00
Summe Beiträge und Förderungen	-160,00	-200,00
Summe Ausgaben	-965.952,13	-1.045.500,00
Summe Interne Verrechnung Aufwand	-81.505,12	-54.500,00
Summe GESAMTAUSGABEN	-1.047.457,25	-1.100.000,00

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: 31.12.2016) nach Bezirken und in Summe

Bezirk	Anzahl AK-BWSB		Anzahl Wasserbauern		Anzahl registrierter Arbeitskreisteilnehmer(innen)	
	Dez. 2015	Dez. 2016	Dez. 2015	Dez. 2016	Dez. 2015	Dez. 2016
Eferding	5	5	4	4	158	161
Kirchdorf	9	9	7	7	428	433
Linz	14	14	12	13	516	524
Perg	10	9	4	4	317	321
Steyr	9	9	8	7	311	319
Wels	8	8	8	8	456	459
<b>Summe</b>	<b>55</b>	<b>54</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>2186</b>	<b>2217</b>

Die Anzahl der Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz hat sich um einen reduziert, da die Arbeitskreise der Gemeinden Au und Naarn zusammengelegt wurden. Die Anzahl der Wasserbauern hat sich gegenüber dem Vorjahr nicht verändert. 11 Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz werden von den umliegenden Arbeitskreisen bzw. von den Berater(innen) betreut, da sich dort noch kein/e Arbeitskreisteilnehmer(in) bereit erklärt hat, Wasserbauer bzw. Wasserbäuerin zu werden.

Abbildung 1 (Seite 12) 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.

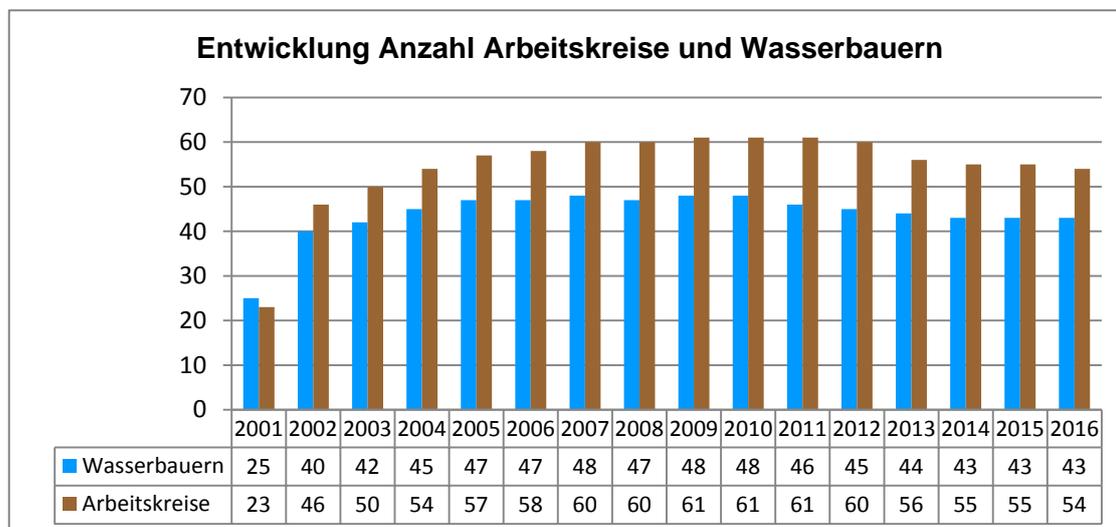


Diagramm 1: Entwicklung der Anzahl der Arbeitskreise und der Wasserbauern (2001 – 2016)

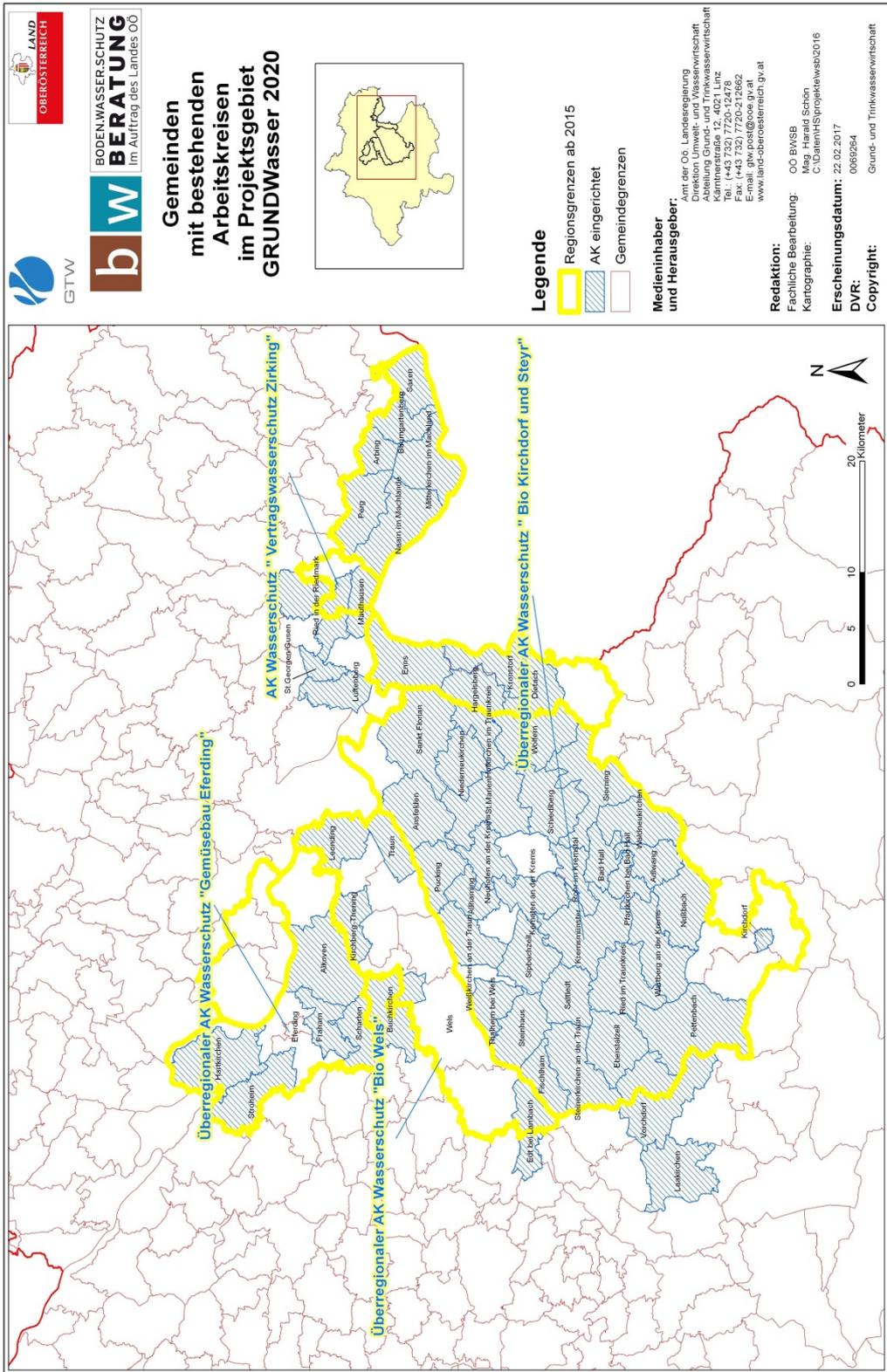


Abbildung 1: Gemeinden mit bestehenden Arbeitskreisen Boden.Wasser.Schutz im Regionalprojekt GRUNDWasser 2020

Mit Ende Dezember 2016 waren 2.217 Personen in den Arbeitskreisen Boden.Wasser.-Schutz registriert (2015: 2.186). Diagramm 2 zeigt die Entwicklung der Anzahl der Arbeitskreisteilnehmer(innen) von 2001 bis 31.12.2016.

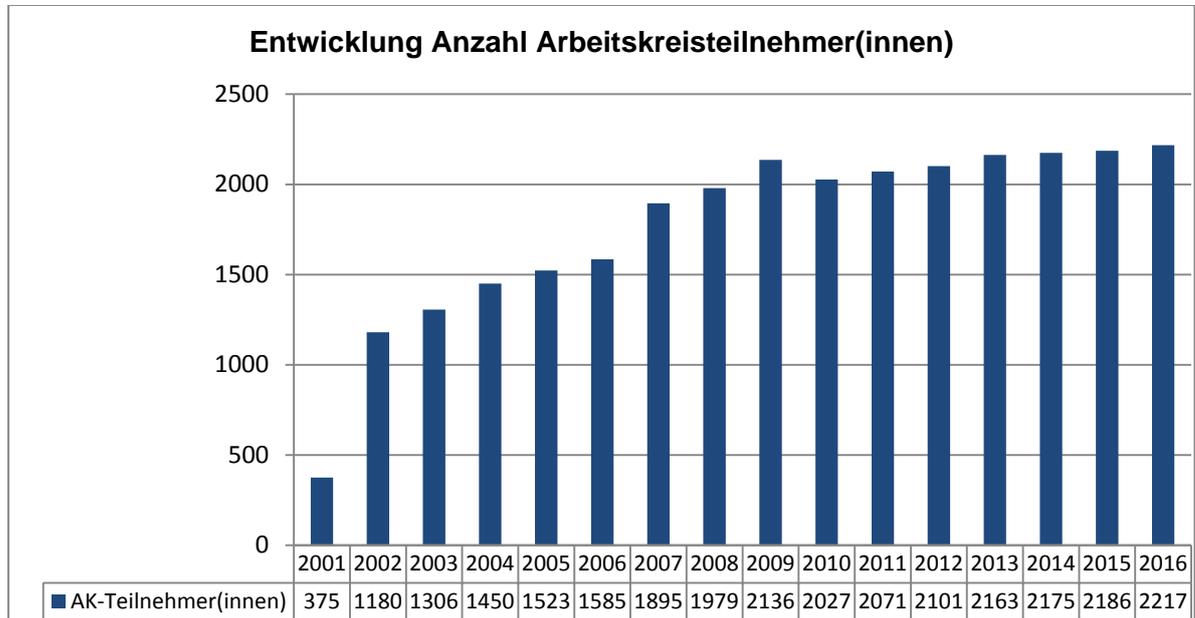


Diagramm 2: Entwicklung der Anzahl der Arbeitskreisteilnehmer(innen) (2001 – 2016)

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

Im Betrachtungszeitraum wurde die in Tabelle 2 angeführte Anzahl an Arbeitskreistreffen abgehalten. In Summe veranstalteten die 54 Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz 477 Arbeitskreistreffen (inkl. Feldbegehungen). 4.474 Arbeitskreisteilnehmer nahmen an diesen Veranstaltungen teil. Zusätzlich nahmen an den Arbeitskreistreffen 1.761 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	55	79	126	75	75	67	477	4.474

### Behandelte Hauptthemen in den Arbeitskreisen

Schwerpunkt der Arbeitskreisarbeit war die Umsetzung der Förderungsvoraussetzungen der 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 Bodenprobenuntersuchungsaktionen
- ÖDüPlan, allgemeine und gesetzliche Aufzeichnungsverpflichtungen

- Feldbegehungen (gewässerschonende Düngung, gewässerschonender Pflanzenschutz; Abstandsaufgaben, Bodenbearbeitung)
- Gewässerschonender Pflanzenschutz – Auflagen in Wasserschutz- und Schongebieten (Verbot der Wirkstoffe Terbutylazin und Metazachlor, Ersatzstrategien, OÖ Pestizidstrategie)
- Boden (Erosion, Bodenuntersuchungsergebnisse, Kalk, Regenwurm)
- Düngung im Gemüsebau
- 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
Fachtag "Gewässerschonende Pflanzenschutztechnik" Wels	22.01.2016	3
Wasserbauernbezirkstreffen - Steyr	26.01.2016	7
Bodenworkshop AGES	16.03.2016	2
Feldbegehung mit KR Norbert Ecker	23.03.2016	12
Exkursion zu Johann Busser, Deutschland	09.06.2016	14
Sommerinfoabend	23.06.2016	20
Versuchsrundfahrt (Mais, Hirse, etc.)	27.06.2016	2
Wasserbauernbezirkstreffen - Kirchdorf	27.06.2016	6
Versuchsrundfahrt (ZWF, Einsaaten)	28.09.2016	9
Wasserbauernklausur	28.09.2016	25
Wasserbauernbezirkstreffen - Kirchdorf	19.10.2016	7
Feldbegehung mit Ing. Gottfried Schreiberhuber	20.10.2016	17
Wasserbauernbezirkstreffen - Perg	16.11.2016	4
Wasserbauernbezirkstreffen - Steyr	17.11.2016	7
Wasserbauernbezirkstreffen - Wels	21.11.2016	5
Wasserbauernbezirkstreffen - Eferding	24.11.2016	4
Boden.Wasser.Schutz.Tagung 2016	01.12.2016	10
Bodenfachtag	13.12.2016	7
<b>Gesamt</b>		<b>161</b>

Tabelle 3 zeigt die Teilnahme der Wasserbauern an den Treffen der Arbeitskreise Wasserbauern im Zeitraum von 1. Jänner 2016 bis 31. Dezember 2016. Die Wasserbauern müssen pro Arbeitskreisjahr (1. Oktober bis 30. September) im Rahmen ihrer Tätigkeit an mindestens vier Arbeitskreistreffen Wasserbauern teilnehmen. Diese dienen zur Weiterbildung der Wasserbauern und zur Richtungsbestimmung (z.B. Feldbegehungen, Klausur, Bezirkstreffen) der Boden.Wasser.Schutz.Beratung. Von 1. Jänner 2016 bis 31. Dezember 2016 wurden elf überregionale Veranstaltungen und sieben Bezirkstreffen angeboten. An diesen Veranstaltungen nahmen 161 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.

Im Rahmen der Arbeitskreise Boden.Wasser.Schutz wurden in enger Kooperation mit den Ortsbauernschaften Informationsveranstaltungen in veredelungsintensiven Regionen angeboten und durchgeführt.

Im Zuge der letzten Einstiegsmöglichkeit in ÖPUL-Maßnahmen im Rahmen des Herbstantrages 2016 wurde gemeinsam mit DI Johann Stinglmayr, Leiter der Beratungsstelle für Schweineproduktion, eine Pressekonferenz zum Thema „Landwirtschaftskammer OÖ appelliert an Landwirte: Jetzt noch am Gewässerschutz teilnehmen!“ abgehalten.

In enger Abstimmung mit der Boden.Wasser.Schutz.Beratung setzen die Verbände der Schweine- und Ferkelproduzenten für den Bildungswinter 2016/2017 einen Schwerpunkt zum Thema „Sachgerechte Lagerung von Wirtschaftsdüngern“. Im Zuge der Betriebsberatungen der Arbeitskreisbetriebe wird in Tierhaltungsbetrieben in ganz Oberösterreich mit Hilfe des ÖKL-Merkblattes „Düngersammelanlagen für Wirtschaftsdünger“ eine Bestandsaufnahme der Lagerkapazitäten und Lagersituation gemacht, bei Bedarf eine Optimierung vorgeschlagen oder eine zusätzliche Beratung durch einen Bauberater der Landwirtschaftskammer OÖ empfohlen.

Der VLV setzt in 14 Arbeitskreisen mit 360 Ferkelerzeugern und in zehn Arbeitskreisen mit 160 Schweinemästern umfassende Beratungsarbeit um. Diese Arbeitskreise sind auf ganz Oberösterreich aufgeteilt. Bei der Anzahl gehaltener Tiere stehen jedoch die Arbeitskreise im Großraum Wels, Kremstal, Linz und Steyr hervor.

Weiters wurde in Form eines Hintergrundgespräches zum Thema "Gülle – das schwarze Gold – Wertvolles Produktionsmittel mit vielfachem Nutzen" mit LR Max Hiegelsberger und Präsident ÖR Ing. Franz Reisecker auf die Bedeutung des Mehrnährstoffdüngers Gülle hingewiesen.

### 2.3.1 CC-Check für viehstarke Betriebe

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

- Einhaltung von Cross Compliance-Parametern, u.a. Grundwasserschutzverordnung, Klärschlammabwendung, 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, Chlorthalozon, Bentazon u.a.)



Richtige Wirtschaftsdüngerlagerung und -Ausbringung sind wichtige Beratungsinhalte einer Betriebsberatung.

- speziell auf den Betrieb abgestimmte Zwischenfruchtmischungen und weitere Informationen für eine boden- und gewässerverträgliche Bewirtschaftung
- Beratungen zum ÖPUL, Maßnahmen zum Boden- und Gewässerschutz

Im Betrachtungszeitraum wurden 10 Betriebe umfassend vor Ort beraten. 41,50 Stunden wurden dafür aufgewendet. Im Bereich Cross Compliance wurden 252,25 Stunden investiert. 309 Betriebe wurden beraten (288 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 Gewässerschutzes vielfältig und aktuell informiert wird.

Im Betrachtungszeitraum (1. Jänner 2016 bis 31. Dezember 2016) wurden die Seiten der Homepage der Boden.Wasser.Schutz.Beratung **165.967** (2015: 177.640) mal angeklickt. Besonders oft angeklickt werden das Fotoservice, die Terminseite sowie Informationen zum 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 wöchentlich bzw. bei Bedarf und wird von 735 Personen genützt (Stand: 31. Dezember 2016). Im Betrachtungszeitraum wurden 46 Newsletter versandt.



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

Zusätzlich werden aktuelle Informationen und Fachartikel in der Internetplattform der Landwirtschaftskammern Österreichs – [www.ooe.lko.at](http://www.ooe.lko.at) – unter der Rubrik „Boden-, Wasserschutz & Düngung“ oder „Pflanzenschutz“ publiziert. Der Bereich Pflanzen ter [www.ooe.lko.at](http://www.ooe.lko.at), der von der Boden.Wasser.Schutz.Beratung mit Fachinformationen wesentlich mitbetreut wird, wurde im Jahr 2016 161.053 mal angeklickt.

Um ein möglichst breites Publikum zu erreichen und damit das Bewusstsein für Boden- und Gewässerschutz weiter zu schärfen, wurde Ende November 2016 ein Auftritt im sozialen Netzwerk Facebook eingerichtet. Diese Plattform wird vor allem für Veranstaltungsankündigungen und Veranstaltungsberichte sowie zur Übermittlung von Fachinformationen umfassend genutzt.

Serviceummern Downloads Schreiben Sie uns Broschüren Karriere Bundesländer +

# lkonline Landwirtschaftskammer Oberösterreich

Ihr Suchbegriff

Oberösterreich Markt & Preise **Pflanzen** Tiere Forst Bio Energie Förderungen Recht & Steuer Betrieb & Familie Bildung Beratung

LK Oberösterreich > Pflanzen

### Ackerkulturen > mehr



- Sommergetreide 2017**  
Sommergetreide- frühe Saaten bringen Ertragsvorteile.
- Körnermais 2017**  
Mais braucht bei der Sortenauswahl – Sicherheit!

### Pflanzenschutz > mehr



- Pflanzenschutzsaison 2017 - neue Produkte?**  
Neue Wirkstoffe sind in der letzten Zeit eher rar, neue Produkte enthalten durchwegs bekannte
- ÖÖ Landes-Pflanzenschutztag 2017**  
9. Februar 2017 ab 9.00 Uhr im abz Lambach.




### Boden-, Wasserschutz & Düngung > mehr



- Erfolgreich arbeiten mit "ÖDuPlan"**  
Bereits mehr als 3.000 Betriebe machen ihre betrieblichen Aufzeichnungen mit dem Online-Auf-

### Grünland & Futterbau > mehr



- Grünlandpflanzen an den Blättern erkennen**  
Ruhende Pflanzen lassen sich leicht bestimmen

### Services

- lk-Düngerrechner**  
Mit dem LK-Düngerrechner lassen sich die Aufzeichnungen für Cross Compliance und ÖPUL durchführen.
- ÖDuPlan**  
EDV-Aufzeichnungsprogramm der Boden.Wasser.Schutz.Beratung.

### Broschüren

- Feldbauratgeber für den Frühjahrsanbau 2017**  
Die Landwirtschaftskammer hat den Feldbauratgeber für den Frühjahrsanbau 2017 aufgelegt.
- Versuchsergebnisse 2016**  
Informieren Sie sich über die aktuellen Neuerungen aus den Bereichen Pflanzenbau, Pflanzenschutz sowie Boden- und Gewässerschutz.

LK online ([www.ooe.lko.at](http://www.ooe.lko.at)) – umfassende Informationen der Boden.Wasser.Schutz.Beratung im Bereich Pflanzen / Boden-, Wasserschutz & Düngung.

Facebook – Startseite der Boden.Wasser.Schutz.Beratung

Boden Wasser Schutz Beratung

Im Auftrag des Landes

Boden Wasser Schutz Beratung

@Benutzername für Seite erstellen

Startseite

Info

Beiträge

Schreib etwas ...

Suche nach Beiträgen auf dieser Seite



Facebook – Startseite der Boden.Wasser.Schutz.Beratung

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

Das achtseitige **Boden.Wasser.Schutz.Blatt** erscheint **viermal** 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 1. Jänner 2016 bis 31. Dezember 2016 **139** fachspezifische Artikel vorwiegend in der Zeitung „Der Bauer“ aber auch in anderen Fachzeitschriften publiziert.



## 2.4.3 Sonstige Aktivitäten und Veranstaltungen

- **Herbstmesse Wels, Erlebniswelt Bauernhof**

Zahlreiche Besucher, speziell Familien mit Kindern, konnten vom 7. bis 11. September 2016 am Messestand der Boden.Wasser.Schutz.Beratung in der Erlebniswelt Bauernhof begrüßt werden.

Die große Vielfalt an Beratungsthemen, das Angebot an die Besucher kostenlos Zwischenfrüchte für den Garten mitzunehmen und die Möglichkeit für ein angeregtes Gespräch waren Zugpferde für die gute Besucherfrequenz. Weitere Attraktionen, besonders für die Kinder, waren das Beobachten von Bodenlebewesen im Mikroskop sowie das Ausmalen von Bodentieren. Dabei erhielten die Kinder einen Stempel für ihren „Bauernhofpass“.

Neuigkeiten und Erkenntnisse aus den Bereichen Boden- und Gewässerschutz sowie dem Zwischenfruchtanbau boten ausreichend Diskussionspunkte.



Messeeindrücke

- **AGRARIA 2016**

Von 30. November bis 2. Dezember 2016 fand die Fachmesse für Landwirtschaft „AGRARIA“ am Messegelände Wels statt. Die Abteilung Pflanzenproduktion stand 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 - Acker & Grünland - und Neuigkeiten aus der Pflanzenproduktion (Pflanzenschutz, Düngung, Sortenwesen, Kulturführung etc.) geboten.

Weiters wurde über das Aufzeichnungsprogramm „ÖDüPlan-online“ sowie über den LK-Düngerrechner umfassend informiert.

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



Messestand der Abt. Pflanzenproduktion & Boden.Wasser.Schutz.Beratung auf der Agraria in Wels

Im Zuge des Fachtages am 2. Dezember 2016 war die Boden.Wasser.Schutz.Beratung in Kooperation mit dem Maschinenring mit einem Vortrag zum Thema "Bodenschutz – wir schau' drauf!" auf der Messebühne in der Halle 1 vertreten.

- **Boden.Wasser.Schutz.Tagung**

Die traditionelle Boden.Wasser.Schutz.Tagung stand 2016 unter dem Motto „20 Jahre Lysimeteruntersuchungen in Oberösterreich – Grundlage einer boden- und gewässerschonenden Beratung“.

Nährstoffauswaschungen sind aus Sicht der Landwirtschaft und des Gewässerschutzes auf ein unvermeidbares Minimum zu reduzieren. Um die Auswaschung und Einflüsse unterschiedlicher Bewirtschaftungssysteme quantifizieren zu können, wurden in



Die Boden.Wasser.Schutz.Tagung in St. Florian war auch 2016 wieder sehr gut besucht.

Oberösterreich schon vor 20 Jahren erste Lysimeteranlagen errichtet. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse bilden die Grundlage für eine boden- und gewässerschonende Beratung und Bewirtschaftung. Dieses Jubiläum war Anlass, den Lysimeter in den Mittelpunkt der Boden.Wasser.Schutz.Tagung 2016 zu stellen.

Diese Tagung wird jährlich in Zusammenarbeit mit dem Land OÖ (Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Referat Umweltbildung) an der HLBLA St. Florian durchgeführt. Dass dieses Thema auf großes Interesse gestoßen ist, bewiesen die knapp 100 Tagungsteilnehmer. Im Jahr 2017 wird die Boden.Wasser.Schutz.Tagung unter dem Motto „Rezepte zur Verringerung des Nährstoffaustrags vom Boden ins Wasser“ stehen.



Landesrat KommRat Elmar Podgorschek (Bildmitte), NR Bgm. Ing. Manfred Hofinger (2.v.l.), LABg. Ulrike Schwarz (4.v.r.), DI Dr. Robert Fenz (4.v.l) und DI Thomas Wallner (1.v.l) ehrten im Rahmen der Boden.Wasser.Schutz.Tagung die Lysimeterlandwirte und bedankten sich so für ihre langjährigen Dienste.

#### ● **Pressekonferenzen, Presseausendungen**

Im Jahr 2016 wurden von der LK OÖ unter Zuarbeit der Boden.Wasser.Schutz.Beratung folgende Pressekonferenzen abgehalten:

- Hintergrundgespräch: "Gülle – das schwarze Gold – Wertvolles Produktionsmittel mit vielfachem Nutzen" (LR Max Hiegelsberger, ÖR Präsident Ing. Franz Reisecker)
- Pressekonferenz: „Oberösterreichs Boden ist bei den Bauern in besten Händen – Zustand und Qualität durchwegs ausgezeichnet“ (LR Max Hiegelsberger, Dir. DI Christian Krumhuber)
- Pressekonferenz: „Landwirtschaftskammer OÖ appelliert an Landwirte: Jetzt noch am Gewässerschutz teilnehmen!“ (Präsident ÖR Ing. Franz Reisecker, DI Johann Stinglmayr (VLV), DI Thomas Wallner)



2016 wurden wieder umfangreiche Presseaktivitäten unternommen (Foto: Frei-Ollmann, LK OÖ).

Zusätzlich wurden von LR Max Hiegelsberger und LR Elmar Podgorschek Presseaussendungen zu den Themenbereichen des Boden- und Wasserschutzes unter Nennung der Boden.Wasser.Schutz.Beratung (z.B. Hinweis auf Beratungsangebote etc.) erstellt und über die Abteilung Presse verteilt.

**Sonstige Aktivitäten bzw. Veranstaltungen im Überblick (Auswahl)**

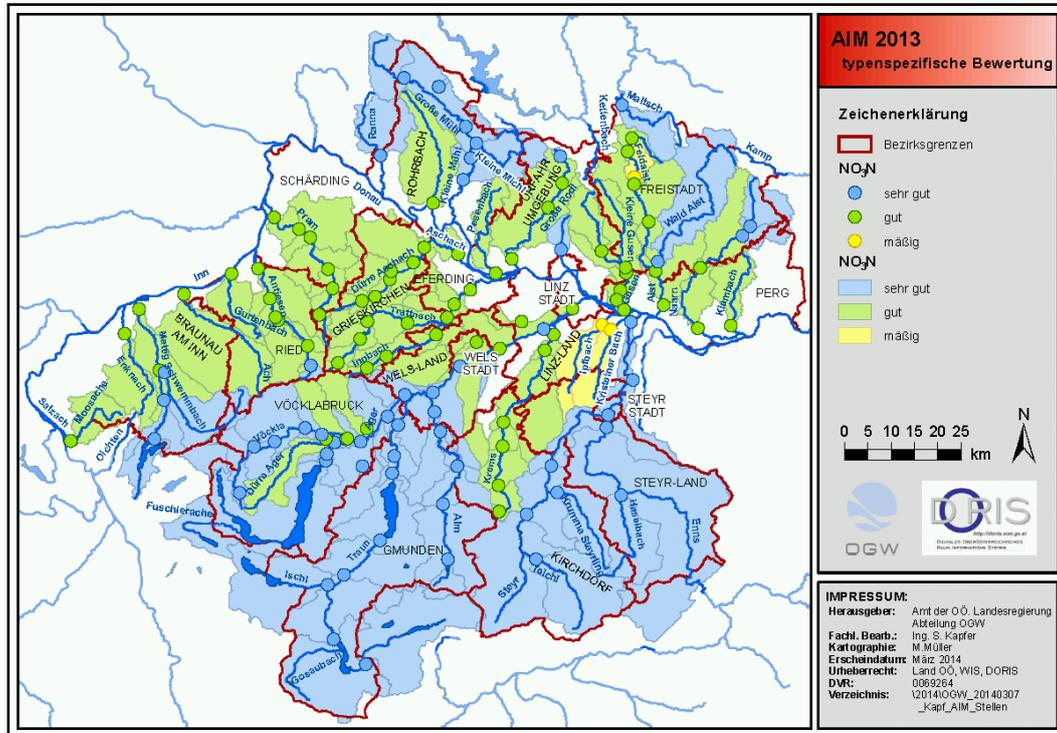
5. Umweltökologisches Symposium: Landwirtschaft 2030 – Auswirkungen auf Boden, Wasser und Luft 05. - 06. April 2016, HBLFA Raumberg-Gumpenstein	Vortrag zum Thema Gewässerschonen-der Pflanzenschutz in der Landwirtschaft – ist das zukünftig überhaupt vereinbar? Erfahrungsbericht aus OÖ
IMPEL-Exkursion (Ministerium, EU), 04. Oktober 2016	Vortrag und Exkursion zu Wasserbauer Ing. Martin Huber, St. Florian
ORF-Filmbeitrag OÖ Heute zur Thematik „Hochwasser, Erosion & Landwirtschaft“, 15. Juli 2016	Interview BWSB & Landwirt, St. Florian
Seminar „Boden & Landwirtschaft: fruchtbare Zukunft?“ netzwerk zukunftsraum land, LE 14-20; 29. September 2016, LK OÖ bzw. St. Florian	Vortrag zum Thema Erfahrungen des Referats Boden.Wasser.Schutz.Beratung & Exkursionsleitung der Exkursion inkl. Arbeitsgruppen - Besichtigung von Versuchsflächen der Boden.Wasser.-Schutz.Beratung, St. Florian
Open-Innovation-Forum Bodenschutz (netzwerk zukunftsraum land 2016 LE 14 – 20), 28. November 2016, St. Pölten	Vorstellung Boden.Wasser.Schutz.-Beratung - Bodenschutzmaßnahmen
57. Österreichischen Pflanzenschutztage Stadthalle Wels, 4300 Wels, Messezentrum, 29. November 2017	Vortrag zum Thema: „Gewässerschonen-der Pflanzenschutz in der Landwirtschaft – ist das zukünftig überhaupt vereinbar? Erfahrungsbericht aus der oberösterreichischen Beratungspraxis“
Feldtage (Lambach, Otterbach, Perg, Kematen/Kr., Kappel am Krappfeld, etc.)	Vorträge und Bodenprofil, Maschinenvorfürungen

## Eindrücke von den Veranstaltungen





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.



Ab dem Jahr 2017 wird in Oberösterreich die ÖPUL 2015-Maßnahme „**Vorbeugender Grundwasserschutz auf Grünlandflächen**“ angeboten. Die Maßnahme dient dazu, die stoffliche Belastung von Grund- und Oberflächengewässer durch die Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Grünlandnutzung in Produktionslagen mit überdurchschnittlich hoher Bonität und Umbruchgefährdung zu reduzieren. Zentrale Auflage dieser Maßnahme ist der Verzicht auf einen Grünlandumbruch. Auf den Grünlandflächen in Oberösterreich muss auf einen Grünlandumbruch einschließlich Grünlanderneuerung mittels Umbruch während des gesamten Verpflichtungszeitraums verzichtet werden. Auch ein Acker-Grünland-Flächentausch auf den Grünlandflächen in Oberösterreich ist nicht möglich.

Durch Beratung und Weiterbildung über die Zusammenhänge von Düngung und Nährstoffbelastungen in Gewässern sowie durch begleitende Bodenproben werden BewirtschafterInnen für das Thema Grundwasserschutz sensibilisiert.

Laut Herbestantrag 2016 haben sich für diese Maßnahme 7.258 Betriebe angemeldet.

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung hat u.a. für diese ÖPUL 2015-Maßnahmen die Bewerbung federführend übernommen. Weiters zeichnet die BWSB für die Unterlagenerstellung wie Foliensätze, Fachartikel und die Fragen-Antworten-Abklärung verantwortlich. Darüber hinaus wird versucht, neben Fachartikeln insbesondere durch Vorträge auch Betriebe ohne Teilnahme an den ÖPUL 2015-Maßnahmen „Vorbeugender Oberflächengewässerschutz“ bezüglich Reduktion von Nährstoffeinträgen zu sensibilisieren. Denn die

BewirtschafterInnen kennen ihre Flächen mit den sensiblen Stellen punktueller Oberflächenwassereintrittspfade in Gewässer am besten. Eine besonders sorgsame Bewirtschaftung dieser „Hot Spots“ kann wesentlich zur Verbesserung der Situation beitragen. Maßnahmen, wie möglichst dauerhafte Begrünung von Kleinstflächen, haben eine hohe Wirkung.

#### ■ Allgemeine Beratung

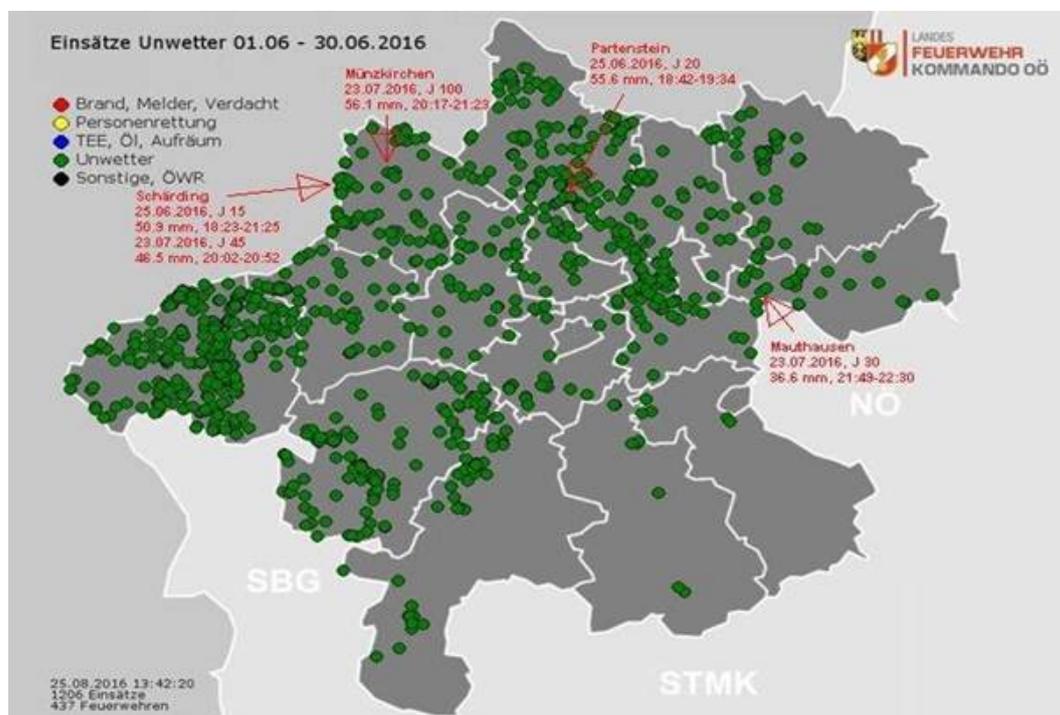
Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung versuchte auch im Jahr 2016 durch verschiedene Methoden, wie durch Fachartikel in der Zeitung der LK OÖ „Der Bauer“, im Internet ([www.bwsb.at](http://www.bwsb.at), [www.ooe.lko.at](http://www.ooe.lko.at)), Vorträge, Seminare, Versuche, Feldbegehungen, Erosionsschutzmaßnahmen den Bäuerinnen und Bauern zu vermitteln.

#### ■ Spezielle Beratung

##### ● Erosionsschutzprojekte – Hangwasserproblematik

Der Erosionsschutz stellt auf der einen Seite die Landwirtschaft aufgrund der signifikanten Zunahme von Starkregenereignissen vor eine immer größere Herausforderung. Gerade das Jahr 2016 war von einer Unzahl an Gewittern gekennzeichnet, die aufgrund von geringen Windbewegungen kleinräumig mit extremen Niederschlägen verbunden waren.

Eine Grafik des OÖ Landes-Feuerwehr-Kommandos zeigt die enorme Anzahl der Unwetter anhand der Feuerwehreinsätze im Juni 2016.



Feuerwehreinsätze wegen Unwetter, 01.06.2016 – 30.06.2016 (Landesfeuerwehrkommando OÖ)

Insbesondere nach Unwetterereignissen mit Bodenabträgen wurde die Boden.Wasser.Schutz.Beratung gerade im Jahr 2016 von Gemeinden – immer in Absprache mit den jeweiligen Ortsbauernschaften, Bezirksbauernkammern und den betroffenen Bauern – in Anspruch genommen, um eine Spezialberatung in Einzugsgebieten durchzuführen. Dabei stellt sich immer mehr heraus, dass in vielen Gemeinden am Hangfuß die Siedlungsentwicklung stattgefunden hat und sich im Oberhang landwirtschaftliche Fluren befinden. Bei derartigen Starkregenereignissen kommt es dann zu Oberflächenabflüssen, die dann bei Siedlungen und bei der kommunalen Infrastruktur Schäden verursachen. Für die Landwirtschaft bedeutet dies, dass die Bewirtschaftung so zu gestalten ist, dass möglichst wenig Bodenmaterial – die Wissenschaft spricht von einem sog. „tolerierbaren Bodenabtrag“ – mit dem Oberflächenwasser mitverfrachtet wird (Ausnahme: höhere Gewalt). Der natürliche Oberflächenabfluss jedoch ist vom Unterlieger zu dulden. Diese Hangwässer stellen auf der anderen Seite die Gemeinden aufgrund der Verantwortlichkeit als Raumordnungs- und Baubehörde vor eine extreme Herausforderung.

Aus diesen Gründen sitzen Gemeinde und Landwirtschaft in einem gemeinsamen Boot. Durch gegenseitiges Verständnis und optimale Zusammenarbeit können häufig Hangwasserprobleme reduziert werden. Daher hat die Boden.Wasser.Schutz.Beratung sogenannte Kooperationsprojekte für diesen Bereich entwickelt.

Im Vorfeld werden von den Gemeinden in der Regel die Problemstellen aufgezeigt und Lösungsansätze gemeinsam mit der Landwirtschaft bzgl. Verbesserung der Hangwassersituation diskutiert. In der Folge wird von der Boden.Wasser.Schutz.Beratung den betroffenen Landwirten mittels Vorträgen der aktuelle Stand der Erosionsproblematik näher gebracht. In Einzelgesprächen wird der Ist-Stand der Bewirtschaftung mit besonderer Bedachtnahme auf den Bodenschutz diskutiert und gemeinsam an Optimierungsmöglichkeiten bzgl. Minimierung des Bodenabtragsrisikos gearbeitet.

Die Erfahrungen zeigen, dass die Bauern in fast allen Fällen bereits entsprechende Leistungen erbringen, die auch teilweise im Österreichischen Umweltprogramm (ÖPUL) enthalten sind. Gerade der qualitativ hochwertige 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. Darüber hinaus werden die Betriebe in Einzugsgebieten angehalten, durch Fruchtfolgeabsprachen bzgl. abwechselndem Anbau von Winterungen und Sommerungen zusätzlich das Bodenabtragsrisiko zu reduzieren.



Informationsbroschüre Oberflächengewässerschutz in der Landwirtschaft

Neben den Maßnahmen auf der Fläche werden im Rahmen von Kooperationsprojekten zwischen Gemeinde und Landwirtschaft zusätzlich Grünstreifen an den neuralgischen Stellen zum Schutz der kommunalen Infrastruktur wie Häuser und Siedlungen, Straßen und Wege, Straßengräben 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 für die Gemeinden absolut überschaubar.

Die Erfahrungen zeigen, dass durch derartige Vorsorge-maßnahmen Kosten reduziert werden können, indem Aufwände für Reinigungs- und Sanierungsmaßnahmen durch derartige Projekte gesenkt werden.

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 Erdabträgen 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 Saadmischung 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.



Infopoldtafel „GRÜNSTREIFEN“ zum Schutz von Bodenabtrag

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. Dezember 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.

### Funktionen der Grünstreifen

Die Grünstreifen werden angelegt, um unterschiedliche Ziele zum Schutz der kommunalen Infrastruktur zu erfüllen:

- Filterfunktion: Durch die Anlage von Schutzstreifen wird mit dem Oberflächenwasser mitverfrachtetes Bodenmaterial ausgefiltert und so Straßen, Straßengräben, Einlaufschächte und die Kanalisation geschützt.
- Ableitungsfunktion: In bevorzugten Abflussschneisen werden durch die Anlage von Grünstreifen Bodenabträge reduziert oder vermieden. Weiters können unbefestigte Wege und Straßen durch Grünstreifen gesichert werden.
- Absetz- und Retentionsfunktion: Am Rande von Feldern können Mulden die Abflussgeschwindigkeit von Hangwässern reduzieren und die Erdablagerung in diesen Mulden bewirken. Dabei wird aber darauf hingewiesen, dass es sich hier um keine technischen Retentionsbecken handelt.



Sicherung eines unbefestigten öffentlichen Weges durch einen Grünstreifen.



Filterfunktion



Ableitungsfunktion



Absetz- und Retentionsfunktion

**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.**

Diese Kooperationsprojekte dienen letztendlich auch dem Oberflächengewässerschutz, da dadurch Sediment- und Nährstoffeinträge reduziert bzw. vermieden werden.

In folgenden Gemeinden/Bezirken bestehen Erosionsprojekte bzw. wurden Beratungen zum Erosionsschutz im Jahr 2016 durchgeführt: Aichkirchen, Alkoven, Buchkirchen, Dietach, Engerwitzdorf, Fischlham, Gramastetten, Katsdorf, Kronstorf, Stadtgemeinde Leonding, Neuhofen an der Krems, Neukirchen bei Lambach, Stadtgemeinde Perg, Perg – BH-Bürgermeisterkonferenz, Pfarrkirchen bei Bad Hall, Rainbach im Innkreis, Reichersberg-Antiesenhofen, St. Florian am Inn, St. Florian bei Linz, St. Marien, St. Marienkirchen bei Schärding, Schleißheim, Schwertberg, Steinhaus, Thalheim, Tollet, Treubach, Walding, Wartberg ob der Aist und Feldkirchen an der Donau.

Grundsätzlich wird bei Neuwidmungen dringend empfohlen, durch drei bis fünf Meter breite Grünstreifen die Durchgängigkeit für Hangwässer zu gewährleisten. Diese Grünstreifenanlagen mit den unterschiedlichen Funktionen tragen dazu bei, dass die Verfrachtung von Erdmaterial reduziert und minimiert wird. Die Hangwässer können aber dadurch grundsätzlich nicht verhindert werden. Ist keine Durchgängigkeit für diese bei bestehenden Widmungen gegeben, können Hangwässer nur mehr durch technische Retentionsbecken mit Planung durch ein Ziviltechnikbüro gebändert werden.

● **Beratungsprojekt Mondsee**

Mondsee: Ökologische Zustandsklasse nach BQE Phytoplankton

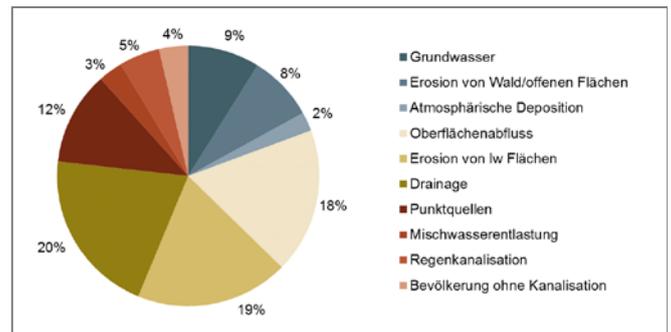
Jahreswerte	Chlorophyll-a (Jahresmittelwert)		Biovolumen (Jahresmittelwert)		Brettum-Index (Jahreswert)		Gesamt- bewertung (gewichteter MW)	Ökologische Zustands- klasse
	[µgL-1]	nEQR	[mm3L-1]	nEQR	Index	nEQR		
2005	3,7	0,64		0,63		0,62	0,62	gut
2006	3,3	0,68		k.A.	k.A.	k.A.		gut
2007	2,7	0,75		0,47		0,61	0,54	mäßig
2008	3,2	0,69		0,53		0,66	0,59	mäßig
2009	3,3	0,68		0,61		0,7	0,59	mäßig
2010	4,5	0,58		0,54		0,52	0,66	gut
2011	4,0	0,62	1,2	0,56	3,64	0,57	0,57	mäßig
2012	2,7	0,75	0,79	0,66	3,78	0,62	0,64	gut
2013*	4,0	0,62	0,68	0,67	4,07	0,75	0,70	gut
2014	2,3	0,83	0,32	0,89	4,19	0,78	0,82	Sehr gut
2015	3,3	0,68						

\* Berechnungsgrundlagen für nEQR verändert ab 2013

Quelle: Gassner, Luger - Institut für Gewässerökologie, Fischereibiologie und Seenkunde Scharfling 18

Der Mondsee schwankt grundsätzlich zwischen guter und mäßiger Zustandsklasse. Aufgrund der Untersuchungsergebnisse kommt ein erheblicher Anteil der Phosphorbefrachtung aus landwirtschaftlichen Quellen. Aus diesem Grund hat die Boden-Wasser.Schutz.Beratung gemeinsam mit der Bezirksbauernkammer Vöcklabruck (Obmann ÖR Hans Schachl, Leiter DI Rudolf Stockinger, LAbg. Michaela Langer-Weninger) eine Informationsveranstaltung für die Bäuerinnen und Bauern organisiert und durchgeführt. In Kooperation mit dem Reinhalteverband Mondsee (Bgm. Johann Dittlbacher), mit dem Institut für Gewässerökologie, Fischereibiologie und Seenkunde Scharfling (Mag. Dr. Hubert Gassner), mit dem interfakultären Bereich der Universität Salzburg (Prof. Dr. Hermann Klug), mit der Abteilung Oberflächengewässerschutz des Amtes der OÖ Landesregierung (Mag. Wolfgang Heinisch) und KR Norbert Ecker wurden der Gütezustand des Mondsees, die Phosphor-Eintragspfade sowie landwirtschaftliche Maßnahmen zur Verbesserung der Situation dargelegt.

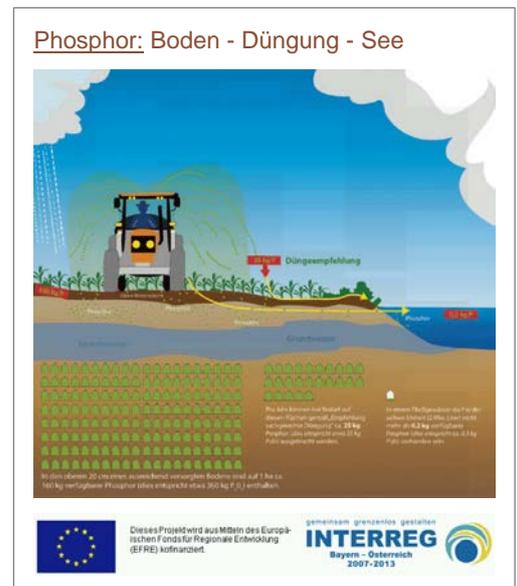
P-Befrachtung des Mondsees über die Fuschler Ache:



Quelle: wpa Beratende Ingenieure

Im Einzugsgebiet besteht die landwirtschaftliche Nutzfläche fast ausschließlich aus Grünland. Dennoch kann es im Zuge der Bewirtschaftung zu Nährstoff- und insbesondere zu Phosphorverlusten in die Gewässer und damit in den Mondsee kommen. Wie das Bild „Phosphor: Boden – Düngung – See“ zeigt, können schon geringste Phosphoreinträge zu Qualitätszielverfehlungen im See führen. Um diese Verluste zu reduzieren, wurden den Bäuerinnen und Bauern folgende Maßnahmen empfohlen:

- Konzentration auf Risikoflächen – bevorzugte Abflusswege, ...
- Zeitpunkt der Düngeausbringung
  - nicht vor Starkregenereignissen (verbesserte kleinräumige Wetterprognosen könnten durch die Universität Salzburg erhältlich sein)
  - besonderes Augenmerk auf Schneeschmelze (AP Nitrat)
- Art der Düngeausbringung, Ausbringtechnik
- Verdichtungen und Narbenschäden vermeiden
- Ausreichende Nährstoffversorgung fördert dichte Grünlandbestände
- Nachsaaten
- Ort der Ausbringung (möglichst großer Abstand zu Gewässern und offenen Entwässerungsgräben)



Dabei wird weiterhin auf die drei Säulen des Gewässerschutzes gesetzt: Beratung – Förderung – Gewässeraufsicht. Gesetzliche Verschärfungen sollen das letzte Mittel darstellen.

- **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 2016 wurde ein solches Projekt im Bezirk Linz durchgeführt.

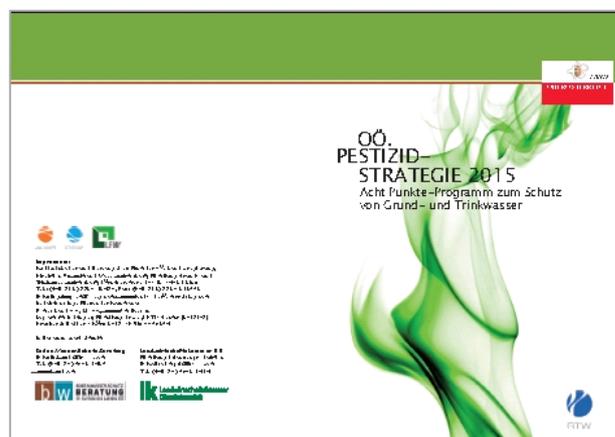


Erosionsvermeidung – ein wesentlicher Beratungsschwerpunkt der Boden.Wasser.Schutz.-Beratung auch im Jahr 2016.

## 2.5.2 Gewässerschonender Pflanzenschutz – Umsetzung der oberösterreichischen Pestizidstrategie

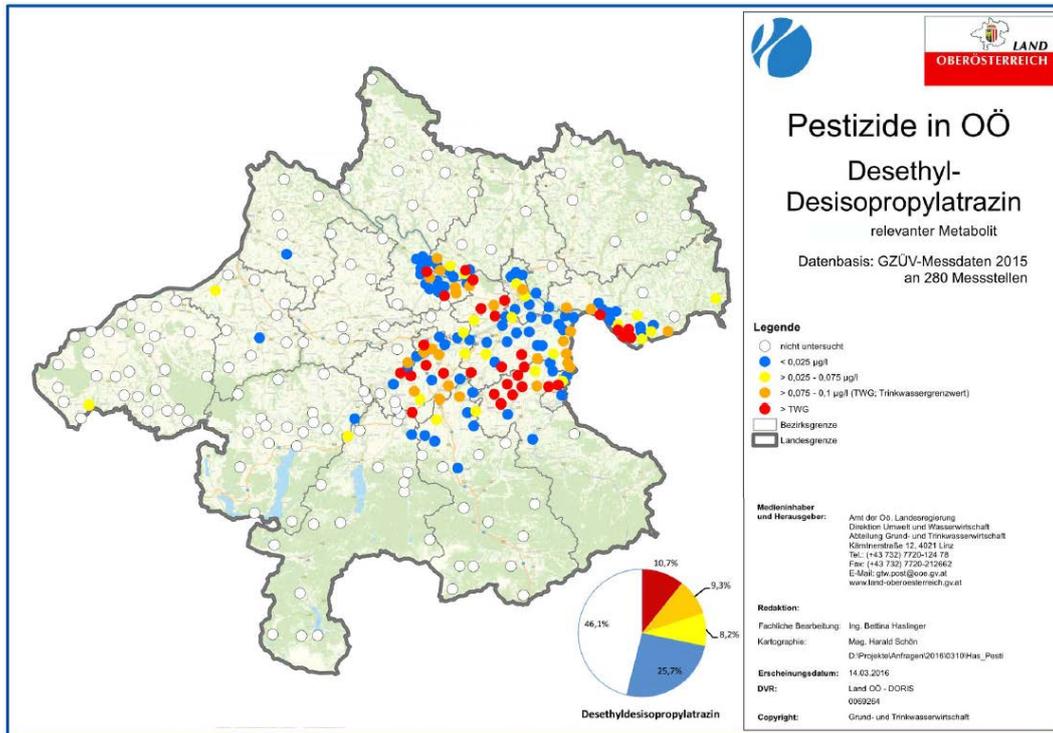
Die oberösterreichische Pestizidstrategie, die eine Verringerung bzw. Vermeidung der Gewässerbelastung mit Pflanzenschutzmittelwirkstoffen und -metaboliten zum Ziel hat, wurde 2015 vom Land Oberösterreich in Kooperation mit der Boden.Wasser.Schutz.-Beratung und Landwirtschaftskammer OÖ grundlegend überarbeitet 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 ausstragsgefährdeten 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 langfristig zu einer Entspannung der Situation führen. Außerdem dürfen Flächen in Wasser-



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

schutz- und Schongebieten Pflanzenschutzmittel mit den Wirkstoffen Terbutylazin und Metazachlor nicht behandelt werden.

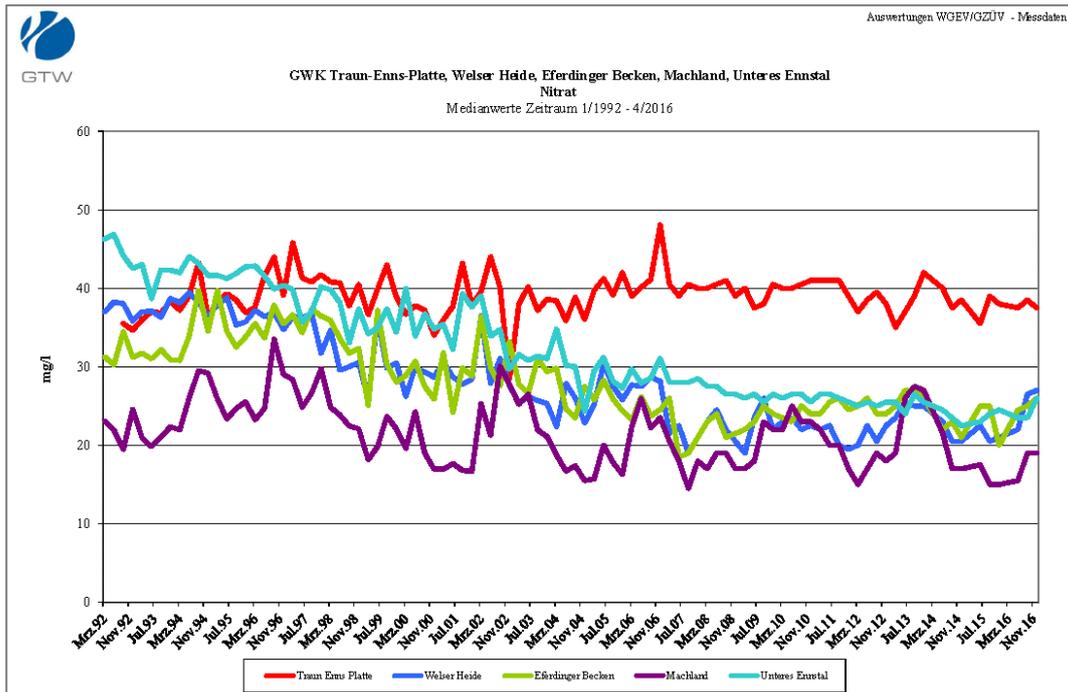


Pflanzenschutzmittel – hier ein Metabolit des Wirkstoffes Terbutylazin – sind besonders in Regionen mit vermehrtem Maisanbau im Grund- und Trinkwasser auch über dem Trinkwassergrenzwert von 0,1 µg/l nachweisbar.

539 Arbeitsstunden wurden im Bereich Gewässerschonender Pflanzenschutz investiert. 307 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. Wie sich das Trockenjahr 2015 sowie das feuchte Jahr 2016 weiter auswirken werden, 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 – 4/2016) (GZÜV, 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 2016 die aktuellen Düngeempfehlungen für Winterweizen, Triticale und Mais.



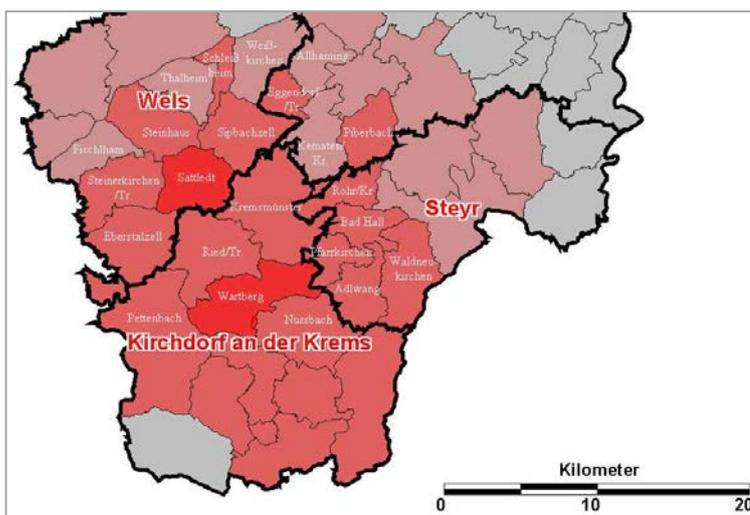
Bodenprobenziehung mit einem speziellen Bodenbohrer.



Weizenbestand: 4 – 5 Triebe, Anfang Februar

Für die Düngeempfehlungen zu Weizen und Triticale wurden vom 19. bis 26. Februar 2016 35 Schläge auf der nördlichen und südlichen Traun-Enns-Platte in einer Tiefe von 0 – 90 cm beprobt und der mineralische Stickstoff analysiert.

Für die Düngeempfehlungen zu Mais wurden vom 07. bis 10. März 2016 44 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, um die Höhe der Düngung bedarfsgerecht zu bemessen. Der Fokus liegt hierbei auf tierhaltende Betriebe mit einem Tierbestand von ca. 1,5 bis 2 GVE/ha. Aber auch Flächen von Markfruchtbetrieben werden beprobt und die Bewirtschafter erhalten daraufhin eine Empfehlung.



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 2016

### ■ **Düngeempfehlungen Winterweizen**

Düngeempfehlung:

- nach Mais und Soja 55 kg N/ha
- nach anderen Vorfrüchten: 40 kg N/ha

Die Empfehlungen beziehen sich auf die Andüngung bei einer N-Düngung mit 3 Teilgaben (Andüngung, Schossdüngung, Qualitätsdüngung). Weiters sollten die Entwicklungszustände des Getreides (Anzahl Pflanzen, Seitentriebe) in die Bewertung der Düngertiefe miteinfließen.

Eine bereits erfolgte Herbstdüngung muss bei der Gesamtdüngemenge berücksichtigt werden, es wird empfohlen, davon 60 % bei der Andüngung und 40 % bei den späteren Düngegaben zu berücksichtigen.

### ■ **Düngeempfehlungen Triticale**

Düngeempfehlung:

- Nach Mais und Soja: 65 kg N/ha
- Nach anderen Vorfrüchten: 45 kg N/ha

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

### ■ **Düngeempfehlungen Mais 2016 (gesamte Menge, jahreswirksam)**

Düngeempfehlung:

- 110 – 140 kg N (jahreswirksam)/ha

Bei Vorfrucht Mais war davon auszugehen, wenn 2015 aufgrund der Trockenheit unterdurchschnittliche Erträge erreicht wurden, dass noch Stickstoff aus dem Vorjahr zur Verfügung stand. Dies war beim Düngbedarf zu berücksichtigen.



Auch spät angebaute Zwischenfrüchte konnten sich durch den schönen Herbst 2015 noch ausreichend etablieren und konnten neben der Nährstoffspeicherung, mithilfe einer kräftigen Mulchschicht, auch einen guten Erosionsschutz bieten.

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 2017 wird der NID erneut angeboten.

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

### 2.5.5.1 Österreichischer Düngplaner („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 2016 nutzten 3.000 Betriebe (vorwiegend Oberösterreich, jedoch auch in anderen Bundesländern) den „ÖDüPlan-online“ für die Erstellung der betrieblichen Aufzeichnungen.

Das Aufzeichnungsprogramm „ÖDüPlan-online“ wird laufend weiterentwickelt. 2016 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.

Im Jahr 2016 wurde ÖDüPlan mit dem BZA-Modul (Betriebszweigauswertung) erweitert. 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.

Edv-Aufzeichnungsprogramm

**Programmmumfang**

- ✓ ÖPUL – Maßnahmen
- ✓ Gesamtbetriebliche Stickstoffdokumentation
- ✓ Pflanzenschutzmitteleinsatz
- ✓ Modul für Bio-Betriebe
- ✓ u.a.

**Überprüfungen**

- ✓ Düngeberechnungen
- ✓ Düngungsverbotzeiträume
- ✓ Pflanzenschutzmitteleinsatz
- ✓ Plausibilität der Dateneingabe
- ✓ u.a.

**Einkdaten**

- ✓ Einstieg unter [www.ödüplan.at](http://www.ödüplan.at)
- ✓ kostenloser Testzugang (14 Tage) möglich
- ✓ einzige Programmvoraussetzung: aktueller Internetbrowser
- ✓ Kosten: €99 einmalig pro Betrieb (gilt für die gesamte ÖPUL 2015-Laufzeit)
- ✓ kostenlose Beratung durch die BWSB (LK ÖÖ)
- ✓ Kurse durch die BWSB (LK ÖÖ)
- ✓ Video-Anleitungen sowie nähere Infos unter [www.bwsb.at](http://www.bwsb.at)

Flyer des 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 Düngplaner als Online-Version.

Der LK-Düngerrechner wurde 2016 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

**LK-Düngerrechner**  
für die gesetzliche Aufzeichnungspflicht (CC)

Unternehmensnummer: [ ] Erntejahr: 2015

Name: [ ] Straße: [ ] PLZ, Ort: [ ] Tel./Email: [ ]

**Landwirtschaftliche Nutzfläche - LN:**

Gesamte LN laut MFA-Flächenumzäunung	ha
Summe aus Acker-, Grünland-, Weiden-, Obst-, Hopfenflächen und Flächen im geschützten Anbau	
Weniger MFA-Flächenumzäunung "Halbwiese N"	
(bzw. Andere Flächen, die nicht ÖPUL-LN sind (wie z.B. Obstbaumkulturen))	
<b>Summe landwirtschaftliche Nutzfläche in ha</b>	<b>0,00</b>

**Gesamtbetriebliche Aufzeichnungen laut Aktionsprogramm 2012, § 7**

Über die Bewirtschaftung sind ab 1. Jänner 2015 folgende Daten zu dokumentieren:

1. die Größe der landw. Nutzfläche;
2. die Stickstoffmenge aus Wirtschaftsdünger nach Abzug der Stall- und Lagergülle, die
3. an im Betrieb anfallt,
4. an andere Betriebe abgegeben oder von anderen Betrieben übernommen wurde und
5. auf der eigenen landw. Nutzfläche ausgebracht wurde;

höchstens und jahresweiser Menge;

4. der Stickstoffbedarf der angebauten Kulturen unter Berücksichtigung der Fruchtentwicklung und der Größe der Anbaufläche.

**Angenommen sind Betriebe:**

- mit höchstens 5 Hektar, wenn auf weniger als 2 ha Gemüse oder Wein angebaut wird
- oder deren Nutzfläche (ohne Acker) höchstens 15 ha beträgt, sofern mehr als 90% als Dauergrünland oder Wechsellage genutzt wird.

\* Die Daten sind bis längstens 31. März für das jeweils vorangegangene Jahr zu dokumentieren.

**Mit dem Ausdruck des Tabellenblattes "Ergebnis" sind obige Punkte dokumentiert.**

© BWSB. Damit das Ergebnis mit dem System "Tierra" kompatibel ist.

**Meine Fruchtfolge ist stickstoffbrunell!**

JA

\* Eine Fruchtfolge ist stickstoffbrunell, wenn 20% des Ackerareals nicht mit Leguminosen, Grüngräsern, Sonnenblumen oder Ölpflanzen bebaut ist.

**Kurzanleitung**

Füllen Sie die Tabellenblätter "Bewer", "Tierra", "Organ-ÖÖ", "Mineral-ÖÖ" und "N Bedarf" nacheinander aus!

Am Tabellenblatt "Ergebnis" werden nur alle Daten dokumentiert die laut Aktionsprogramm 2012 §7 erforderlich sind.

- Eine Teilnahme am System Integration ist das Blatt "System F" anzufüllen.
- Die im Rahmen der Labormitschneidung vorgeschriebenen Aufzeichnungen können Sie am Tabellenblatt "N-Dünger" dokumentieren.

Die Berechnungen der Wirtschaftsdüngermengen können am Blatt "Hölbung" durchgeführt werden. Sie können die ergebnis und zugewiesenen Mengen Ihren Lagerstätten zuteilen. Die Wirtschaftsdüngergebühren geben Sie die Mengen neben dem jährlichen Mengenbedarf ein - es werden die Nährstoffwerte je m<sup>2</sup> errechnet. Am Tabellenblatt "Tierra".

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

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.

Die Weiterentwicklung der EDV-Programme ÖDüPlan und LK-Düngerrechner sowie die Betreuung der Hotline erforderten im Betrachtungszeitraum einen Zeitaufwand von 1.734,81 Stunden. 1.779 Beratungen (1.606 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 sowie 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. Zusätzlich werden diverse Veranstaltungen und Arbeitskreistreffen angerechnet.

Im Jahr 2016 wurden in 35 Kursen 551 Teilnehmer (2015: 131 Kurse – 3.016 Teilnehmer) geschult. Zur Steigerung der Teilnehmeraten im Zuge der letzten Einstiegsmöglichkeit in ÖPUL-Maßnahmen im Rahmen des Herbstantrages 2016 wurden zahlreiche Beratungsschwerpunkte über die Arbeitskreise Boden.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 zusätzlichen Einstiegsmöglichkeit im Rahmen des Herbstantrages 2016 haben 105 Betriebe die Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen“ und 177

Betriebe die Maßnahme „Vorbeugender Oberflächengewässerschutz auf Ackerflächen“ neu vorangemeldet.

#### **2.5.5.5 Neue ÖPUL Maßnahme für oberösterreichische Grünlandbetriebe – Vorbeugender Grundwasserschutz auf Grünlandflächen**

Dieses oberösterreichische Grünlandprogramm wird ab 1.1.2017 flächendeckend als Regionalprogramm bzw. Grundwasserprogramm im ÖPUL angeboten. Die Voranmeldung musste bis spätestens 15.12.2016 erfolgen. 11.479 Betriebe sind in Oberösterreich potentiell teilnahmeberechtigt (förderfähige Grünlandfläche von 160.000 ha). 7.258 Betriebe haben diese Maßnahme im Rahmen des Herbstantrages 2016 angemeldet.

Die Auflagen wurden so gestaltet, dass diese Maßnahme möglichst flächendeckend angeboten werden kann.

#### **Folgende Kriterien sind notwendig:**

- Mindestanteil am gesamten Grünland 40 %
- Hangneigung der Grünlandflächen unter 25 %
- Mindestviehbesatz 0,5 RGVE je Hektar Grünland
- Absolutes Grünlandumbruchsverbot (Parzellenscharf; mit sehr engen Ausnahmen)
- Bodenproben, Weiterbildung

Die Teilnehmer an der ÖPUL-Maßnahme „Vorbeugender Grundwasserschutz auf Grünland“ müssen je angefangene 5 ha Grünlandfläche eine Bodenprobe bis 31.12.2018 analysieren lassen. Weiters müssen die Teilnehmer bis 31.12.2018 ein Bildungs- und Beratungsangebot zu den Themen „Wirtschaftsdünger im Grünland“ und „Ergebnis der Bodenproben“ im Ausmaß von mind. 3 Stunden absolvieren.

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung der Abt. Pflanzenproduktion zeichnete sich in Kooperation mit dem LFI für die fachliche Ausrichtung der Weiterbildungsveranstaltung sowie für die Planung der Bodenprobenaktionen in enger Zusammenarbeit mit den Bezirksbauernkammern verantwortlich. Diese Veranstaltungen werden ab Jänner 2017 in den einzelnen Bezirken durchgeführt.

#### **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 2016 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 Ackerbau und Düngung des Fachbeirates für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz des BMLFUW**

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

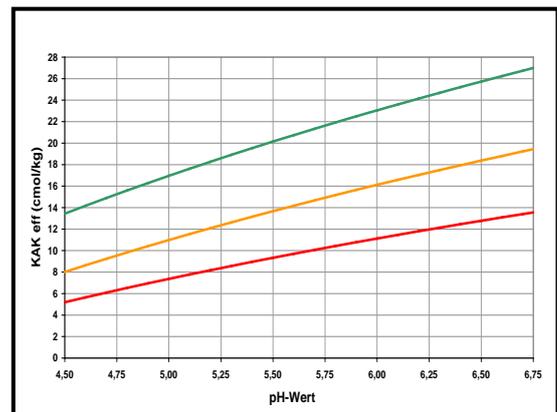
Im Jahr 2016 wurden die Arbeiten bzgl. Überarbeitung der Richtlinien für die sachgerechte Düngung in der Arbeitsgruppe Ackerbau und Düngung intensiv fortgeführt und abgeschlossen.

Folgende Änderungen wurden in der SGD 7 umgesetzt:

- detailliertere Informationen zur Entnahme von Bodenproben
- detailliertere Informationen zum Humusgehalt (Nährhumus, Dauerhumus, Mineralisation, C-N-Verhältnis, Einstufung für Grünland)
- detailliertere Informationen zur Kationenaustauschkapazität (KAK effektiv und KAK potenziell, Korrelation pH-Wert und KAK eff, Korrelation zwischen absoluten austauschbaren Mg- und K-Gehalten und den entsprechenden pflanzenverfügbaren Gehalten
- Änderungen bei der Stickstoffdüngung bei den Kulturen Dinkel, Triticale, Zuckerrübe, Speise- und Industriekartoffel, Körnerhirse und Silohirse sowie Ölkürbis
- Empfehlungen für die Herbstdüngung bei Wintergetreide und Winterraps
- Korrekturfaktoren bei der P- und K-Düngung in Abhängigkeit von der Gehaltsklasse für Ackerkulturen
- Änderungen der Korrekturfaktoren bei der P- und K-Düngung in der Gehaltsklasse A und B für Grünland
- Detailliertere Unterteilung bei den Dauerweiden, Kulturweiden; Änderung, dass die Empfehlungen für Mähweiden und Dauerweiden sich als Summe aus N-Ausscheidungen auf der Weide sowie einer allfälligen Ausbringung von Wirtschaftsdüngern und/oder Mineraldüngern verstehen
- Detailliertere Informationen zur Erhaltungskalkung
- Anpassungen bei der Schwefeldüngung
- Mögliche Auswirkungen der Düngung auf Luft, Wasser und Klima
- Detailliertere Informationen bzgl. Bewertung von Wirtschaftsdünger, kalkulatorische Verluste im Stall und am Lager ( $N_{al}$ )
- Neuaufnahme von Nährstoffanfallswerten von Nebentierarten wie Lamas, Alpacas, Strauße, Kaninchen, ...



pH-Wert und effektive KAK von leichten (Ton < 15%, Humus < 2,5%: rote Linie), mittleren (Ton 15 – 25%, Humus 2,5 – 3,75%: gelbe Linie) und schweren Böden (Ton > 25%, Humus 2,5 – 6,5%: grüne Linie)



Quelle: Dr. Georg Dersch, AGES

- Detaillierte Informationen zur Ermittlung der Durchschnittstierliste
- Bewertung von Fermentationsrückständen
- Neuaufnahme eines Kapitels – Handlungsanleitung für die Erstellung eines Düngplans
- Berechnung der Kalkdüngempfehlung
- Kalkbilanzierung
- Anwendungsbeispiele zur Ertragseinschätzung von Grünland
- Kopiervorlagen für Tabellen zur Erstellung einer Düngempfehlung
- Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

#### Detailliertere Empfehlungen zur Einschätzung der Ertragslage für bestimmte Kulturen

Als zentraler Punkt wird 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 und somit für den Grundwasserschutz.

Da gerade im unteren Bereich der mittleren Ertragslage die höchsten positiven Stickstoff-Salden vorzufinden waren, wurde bei bestimmten Kulturen die untere Grenze der niedrigen Ertragslage nach oben verschoben. Bei Dinkel, Zuckerrübe, Speise- und Industriekartoffel, Körnerraps und den Körnerleguminosen wurde die Ertragslage der geänderten Ertragssituation der letzten Jahre angepasst. Die Änderungen der Grenzen für die Ertragslagen „niedrig / mittel / hoch1 / hoch2 / hoch3“ sind in der folgenden Übersicht dargestellt.

<b>Änderungen der Grenzen:</b>	<b><u>SGD 6</u></b>		<b><u>SGD 7</u></b>
Weizen (RP <14%)	3,50 /6,00 /7,50 /9,00	=>	<b>4,50</b> /6,00 /7,50 /9,00
Weizen (RP >= 14%)	3,50 /5,50 /7,00 /8,50	=>	<b>4,00</b> /5,50 / <b>6,75</b> /8,00
Durum	3,00 /4,50 /6,00 /7,50	=>	<b>3,50</b> /5,00 / <b>6,25</b> /7,50
<del>Dinkel (entspelzt)</del>	<del>1,5/2,5/</del>	<del>=&gt;</del>	<del>2,5/4,0/5,5/6,5/</del>
<b>Dinkel (Spelzenanteil ca. 30 %)</b>		<b>=&gt;</b>	<b>3,50 /5,50 /6,50 /7,50</b>
Wintergerste	3,50 /6,00 /7,50 /9,00	=>	<b>4,50</b> /6,00 /7,50 /9,00
Triticale	3,50 /6,00 /7,50 /9,00	=>	<b>4,50</b> /6,00 /7,50 /9,00
Körnermais	6,00 /10,0 /11,5 /13,0	=>	<b>8,00</b> /10,0 /11,5 /13,0
Zuckerrübe	45,0 /60,0 /70,0 /80,0	=>	<b>55,0 /75,0 /85,0 /95,0</b>
Speise-/Industriekartoffel	25,0 /35,0 /45,0 /55,0	=>	<b>30,0 /40,0 /55,0 /65,0</b>
Körnerraps	2,00 /3,00 /4,00 /5,00	=>	<b>2,50 /3,50 /4,25 /5,00</b>
Körnererbse	2,50 /4,50	=>	<b>2,00 /3,00</b>
Ackerbohne	2,00 /4,50	=>	<b>2,00 /3,50</b>
Sojabohne	1,50 /2,50	=>	<b>2,00 /3,00</b>
<b>Neu: Ölkürbis</b>		<b>=&gt;</b>	<b>0,60 /0,80</b>

Feldfutter und Sämereienvermehrung außer Rotklee => nur noch unter Grünland

Im Gegensatz zu Verkaufsfrüchten vorwiegend bei Marktfruchtbetrieben ist die Ertragseinschätzung bei Nicht-Verkaufsfrüchten insbesondere bei Veredelungsbetrieben mit größeren Schwierigkeiten verbunden, da durchwegs keine Daten in t/ha vorhanden sind. Aus diesem Grund wurden sowohl für Silagekulturen unter Einbeziehung der umfangreichen Ergebnisse von Arbeitskreis- und Biogasbetrieben sowie der Fütterungsberatung

Schweineproduktion als auch für Futtergetreide unter Einbeziehung der umfangreichen Ergebnisse von Dr. Michael Oberforster (AGES) auf Basis der jeweiligen Ertragslagen Kubikmeterangaben auf Basis von unterstellten Hektolitergewichten berechnet. Die Kubaturen können ebenfalls ein möglichst einfaches Hilfsmittel zu Ertrageinschätzung darstellen.

Einschätzung der Ertragsmöglichkeit bei Silagekulturen auf Ackerflächen

Kultur	Einschätzung der Ertragslage des Standortes (in m <sup>3</sup> /ha)				
	niedrig	mittel	hoch 1	hoch 2	hoch 3
Silomais (Frischmasse, Basis 35 % TS, 1 m <sup>3</sup> wiegt 360 kg)	< 110	110 - 140	140 - 160	160 - 180	> 180
Körnermais - Ganzkornsilage (Frischmasse, Basis 65 % TS, 1 m <sup>3</sup> wiegt 769 kg - unmittelbar nach der Ernte)	< 10,5	10,5 - 13	13 - 15	15 - 17	> 17
Körnermais - Ganzkornsilage (Frischmasse, Basis 65 % TS, 1 m <sup>3</sup> wiegt 825 kg - nach einigen Wochen Lagerung)	< 9,5	9,5 - 12	12 - 14	14 - 16	> 16
Körnermais - Maiskornschrot (Frischmasse, Basis 65 % TS, 1 m <sup>3</sup> wiegt 923 kg - unmittelbar nach der Ernte)	< 8,5	8,5 - 11,0	11,5 - 12,5	12,5 - 14,0	> 14
Körnermais - Maiskornschrot (Frischmasse, Basis 65 % TS, 1 m <sup>3</sup> wiegt 975 kg - nach einigen Wochen Lagerung)	< 8,0	8,0 - 10,0	10,0 - 11,5	11,5 - 13,0	> 13
Silohirse (Frischmasse, Basis 25 % TS, 1 m <sup>3</sup> wiegt 300 kg)	< 180	180 - 225	225 - 255	255 - 275	> 275
Triticale GPS (Frischmasse, Basis 35 % TS, 1 m <sup>3</sup> wiegt 340 kg)	< 60	60 - 80	80 - 100	100 - 120	> 120

Da im Einzelfall die Hektolitergewichte von den bei den Silagekulturen unterstellten bzw. bei den Futtergetreidekulturen angenommenen Durchschnittswerten erheblich abweichen können, kann die individuelle Ermittlung durch Verwiegung von Mustern zu exakteren Ergebnissen führen.

Die Ermittlung der Kubatur kann durch Abmessung am Anhänger, am Silo, am Flachlager etc. durchgeführt werden und ist die wichtigste Voraussetzung für diese Ertragsermittlung.

### Ertragseinschätzung bei Futtergetreidearten

Ertragslage	niedrig m <sup>3</sup> /ha	mittel m <sup>3</sup> /ha	hoch 1 m <sup>3</sup> /ha	hoch 2 m <sup>3</sup> /ha	hoch 3 m <sup>3</sup> /ha	Ø kg/ha	Bandbreite in kg/ha
Winterfuttergerste gereinigt (AGES)	< 6,5	6,5 - 8,7	8,8 - 10,9	11,0 - 13,0	>13,0	<b>69</b>	60 - 75
Winterfuttergerste feldfallend (Praxis)	< 6,8	6,8 - 9,1	9,2 - 11,4	11,5 - 13,6	>13,6	<b>66</b>	58 - 72
Emmer (Winterung und Sommerung) mit Spelzen	< 7,5	7,6 - 10,0	10,1 - 15,0	15,1 - 18,8	> 18,8	<b>40</b>	35 - 42
Einkorn (Winterung und Sommerung) mit Spelzen	< 7,1	7,2 - 10,7	10,8 - 14,3	14,4 - 17,9	> 17,9	<b>42</b>	36 - 46
Sommer/Winterbraugerste gereinigt (AGES)	<4,9	5,0 - 6,0	6,1 - 9,0	9,1 - 11,1	>11,1	<b>72</b>	64 - 77
Sommer/Winterbraugerste feldfallend (Praxis)	<5,0	5,1 - 7,1	7,2 - 9,3	9,4 - 11,4	>11,4	<b>70</b>	63 - 77
Sommerdinkel (mit Spelzen)	<8,8	8,9 - 13,8	13,9 - 16,3	16,4 - 18,8	>18,8	<b>40</b>	33 - 44
Sommerdinkel (entspelzt)	<3,3	3,4 - 5,3	5,4 - 7,2	7,3 - 8,6	>8,6	<b>76</b>	70 - 79
Sommerfuttergerste gereinigt (AGES)	<4,3	4,4 - 6,3	6,4 - 8,5	8,6 - 10,6	>10,6	<b>71</b>	62 - 76
Sommerfuttergerste feldfallend (Praxis)	<4,5	4,6 - 6,7	6,8 - 9,0	9,1 - 11,2	>11,2	<b>67</b>	59 - 73
Sommerhafer (mit Spelzen)	<7,1	7,2 - 10,2	10,3 - 13,3	13,4 - 16,3	>16,3	<b>49</b>	40 - 56
Sommerhartweizen (Durum)	4,3	4,3 - 5,6	4,7 - 7,4	7,5 - 9,3	>9,3	<b>81</b>	74 - 86
Sommerroggen	<4,9	4,9 - 7,6	7,7 - 9,7	9,8 - 11,8	>11,8	<b>72</b>	64 - 77
Sommerweichweizen < 14 % Rohprotein	<5,8	5,8 - 7,7	7,8 - 9,6	9,7 - 11,5	>11,5	<b>78</b>	70 - 84
Sommerweichweizen ≥ 14 % Rohprotein	<5,1	5,1 - 7,0	7,1 - 8,5	8,5 - 10,1	>10,1	<b>79</b>	70 - 85
Winterdinkel (mit Spelzen)	<6,5	6,6 - 13,4	13,5 - 15,9	16,0 - 18,3	>18,3	<b>41</b>	35 - 45
Winterdinkel (entspelzt)	<3,2	3,2 - 5,1	5,2 - 7,1	7,2 - 8,3	>8,3	<b>78</b>	72 - 82
Winterfuttergerste gereinigt (AGES)	<6,3	6,3 - 9,0	8,6 - 10,6	10,7 - 12,7	>12,8	<b>71</b>	62 - 76
Winterfuttergerste feldfallend (Praxis)	<6,7	6,7 - 9,0	9,1 - 11,2	11,3 - 13,4	>13,4	<b>67</b>	59 - 73
Winterhafer	<6,9	7,0 - 9,8	9,9 - 12,8	12,9 - 15,7	>15,7	<b>51</b>	43 - 56
Winterhartweizen (Durum)	<4,3	4,3 - 6,1	6,2 - 7,7	7,7 - 9,3	>9,3	<b>81</b>	74 - 85
Winterroggen	<4,9	5,0 - 7,6	7,7 - 9,7	9,8 - 11,8	>11,8	<b>72</b>	64 - 78
Wintertriticale	<6,3	6,3 - 8,3	8,4 - 10,4	10,5 - 12,5	>12,5	<b>72</b>	64 - 77
Winterweichweizen < 14 % Rohprotein	<5,8	5,8 - 7,7	7,8 - 9,4	9,5 - 11,3	>11,3	<b>80</b>	71 - 86
Winterweichweizen ≥ 14 % Rohprotein	<5,1	5,1 - 7,0	7,1 - 8,5	8,5 - 10,1	>10,1	<b>81</b>	73 - 87

Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung hat die zusätzlichen Informationen bzgl. schlüssigeren Ertragsermittlung und Ertragseinschätzung federführend in der Fachbeiratsarbeitsgruppe erstellt.

Dauergrünland und Feldfutterbau finden sich in Österreich unter klimatisch (baltisch, illyrisch, pannonisch, alpin sowie alle Übergänge davon) und standörtlich (seichtgründig, tiefgründig, trocken, feucht, hängig etc.) sehr unterschiedlichen Bedingungen und Höhenstufen. Die Bewirtschaftungspraxis in den meist kleinstrukturierten Betrieben schafft eine weitere Differenzierung und somit eine große Vielfalt der Grünlandnutzung in Österreich.

Die richtige, objektive Einschätzung der Ertragslage ist eine wichtige Voraussetzung für eine standortangepasste Düngung, wobei die Ertragseinschätzung im Durchschnitt der letzten fünf Jahre vorzunehmen ist. Die genaueste Methode ist die Ernte von definierten, repräsentativen Probeflächen (z.B. 1 m<sup>2</sup> mittels eines Schnittrahmens) und die Bestimmung des Trockenmassegehaltes der Proben (z.B. mittels Mikrowelle). Aus den Erträgen der einzelnen Aufwüchse lässt sich nun der Jahresbruttoertrag für die jeweiligen Nutzungsformen am Betrieb errechnen. Bei schnittgenutzten Flächen kann die Ertragsermittlung auch über die geernteten Silage- bzw. Heumengen unter Berücksichtigung der entsprechenden Volumengewichte und zugehörigen Trockenmassegehalte erfolgen.



Eine weitere Möglichkeit der Ertragsermittlung bietet die Bestimmung der durchschnittlichen Wuchshöhe des Pflanzenbestandes kurz vor der Ernte mittels Zollstock oder mittels „pasture plate meter“. Von der tatsächlich gemessenen Wuchshöhe muss allerdings zunächst die am Feld verbleibende Schnitt- bzw. Beweidungshöhe abgezogen werden. Dies ergibt die Erntewuchshöhe, aus der anschließend der Trockenmasseertrag ermittelt

wird. Mit zunehmender Höhe des geernteten Pflanzenbestandes verringert sich dabei der TM-Ertrag (t/ha) je Zentimeter Erntewuchshöhe, da einerseits der Anteil an lockerwüchsigen Obergräsern steigt und zugleich auch der relative Anteil an dichtwüchsigen Untergräsern abnimmt. Die für die einzelnen Aufwüchse ermittelten Erntewuchshöhen (cm) werden mit dem entsprechenden TM-Ertrag/cm multipliziert und ergeben in Summe den Jahrestrockenmasseertrag in t/ha, mit dem dann die Einstufung der Ertragslage vorgenommen werden kann. Um witterungsbedingte Schwankungen auszugleichen, soll zur Einschätzung der Ertragslage der Durchschnittswert der letzten fünf Jahre verwendet werden.“

Ø Erntewuchshöhe	t TM/cm und ha
bis 20 cm	0,11
21-40	0,08
41-60	0,06
> 61	0,05

■ **Überprüfung des Zahlenwerkes für das AMA-Vor-Ort-Kontroll-Prüfprogramm**

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 neuen Stand der 7. Auflage 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 2017	Stickstoffwerte Nitrataktionsprogramm									
	Stickstoff-Werte werden unter anderem für die Kontrolle im Rahmen der Cross Compliance verwendet									
Bodenuntersuchung	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
Ackerkulturen:	niedrig		mittel		hoch 1		hoch 2		hoch 3	
Körnermais	< 8,0	115	8,0 - 10,0	155	10,0 - 11,5	180	11,5 - 13,0	195	> 13,0	210
Winterweizen < 14 % Rohprotein	< 4,5	105	4,5 - 6,0	145	6,0 - 7,5	170	7,5 - 9,0	180	> 9,0	195
Kopfsalat	< 30	110	30 - 40	140	> 40	175				
Mähwiese/-weide drei Nutzungen ≤ 40 % Legumin	-		< 8,0	120	≥ 8,0	150	-		-	

ÖPUL											
Stickstoff-Werte für Flächen im GW (Die angeführten Düngewerte sind als regionale Obergrenze für die Düngung in der Maßnahme)		Phosphor									
		A		B		Gehaltsklasse C oder keine Bodenuntersuchung				D	E
						niedrig		mittel		hoch	
mittel	hoch					t/ha	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	t/ha	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	t/ha	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha
max. kg N/ha	max. kg N/ha										
						niedrig		mittel		hoch	
140	160	130		105		< 6,0	75	6,0 - 10,0	85	> 10	100
130	150	85		70		< 3,5	50	3,5 - 6,0	55	> 6,0	65
100	125	45		40		< 30	25	30 - 40	30	> 40	40
120	140	90	120	75	100			< 8,0	60	≥ 8,0	80
										1)	2)
										1)	2)
										40	15
										3)	3)

Düngewerte für Kalium dienen ausschließlich als Empfehlung											
Kalium											
A		B		Gehaltsklasse C oder keine Bodenuntersuchung				D	E		
				niedrig		mittel		hoch			
				t/ha	kg K <sub>2</sub> O/ha	t/ha	kg K <sub>2</sub> O/ha	t/ha	kg K <sub>2</sub> O/ha		
				niedrig		mittel		hoch			
300	250			< 6,0	180	6,0 - 10,0	200	> 10,0	230	6)	2)
120	70			< 3,5	70	3,5 - 6,0	80	> 6,0	90	6)	2)
210	175			< 30	110	30 - 40	140	> 40	175	70	-
285	323	238	269			< 8,0	190	≥ 8,0	225	3)	3)

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 soll im Jahr 2017 nach der Novellierung des Aktionsprogrammes Nitrat Gültigkeit erlangen.

- **NEC-Richtlinie und TIHALO-II**

### NEC-Richtlinie

Das Europäische Parlament (EP) und der Rat haben nach langwierigen Diskussionen eine Einigung über die künftige Reduktion von Luftschadstoffen in Europa erzielt. Diese sieht u.a. auch eine Reduktion für Ammoniak vor und ist in der sog. NEC-Richtlinie (**N**ational **E**mission **C**eilings **D**irective) geregelt. Diese ist für die Landwirtschaft von Bedeutung, da der Sektor für 94 % der Ammoniak-Emissionen verantwortlich ist.

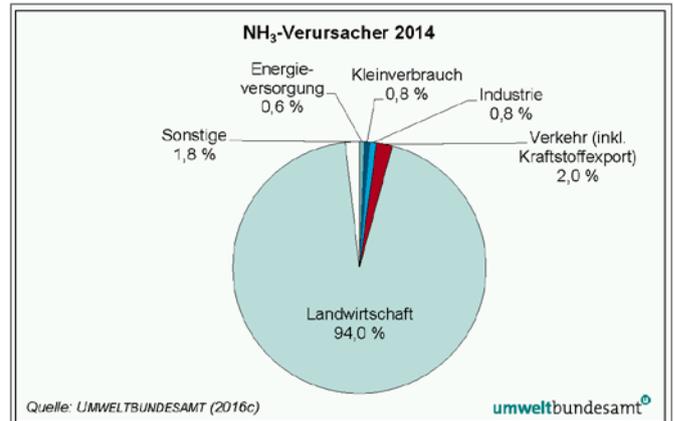
Die Verschärfungen der Emissionshöchstgrenzen zielen darauf ab, die grenzüberschreitenden Probleme der Luftverschmutzung, die durch Feinstaub, Schwefeldioxid, Stickstoffoxide und Ammoniak verursacht werden, in den Griff zu bekommen und dadurch eine Verringerung der Todesfälle (mehr als im Autoverkehr!) in Folge von Feinstaub um 50 % zu bewirken. Für jedes Mitgliedsland der EU werden individuelle Zielvorgaben festgelegt. Für Österreich

wurde die Ammoniak-Reduktionsverpflichtung auf -12 % bis zum Jahr 2030 bezugnehmend auf das Basisjahr 2005 mit einem Emissionswert von 66 kt NH<sub>3</sub> festgelegt. Die vereinbarte Zielvorgabe wird in Anbetracht der mehr als ungünstigen Ausgangslage für Österreich als Kompromiss gesehen. Länder wie Deutschland (-29 %) Großbritannien (-16 %) oder Finnland (-20 %) haben strengere Reduktionsziele zugeteilt bekommen, der EU-Durchschnitt liegt bei -18 %.

Das festgelegte Ammoniakziel wird die österreichische Landwirtschaft vor einige Herausforderungen stellen. Um diese Reduktionsziele zu erreichen, ist eine Effizienzsteigerung in der Landwirtschaft und dabei vorwiegend in der Tierhaltung erforderlich. Derartige Effizienzsteigerungen sind beispielsweise in folgenden Bereichen möglich:

- im Stall: stickstoffangepasste Fütterung, gesteigerte Entmistungsintervalle, Harnabflussrinne, Spaltenreinigung, ...
- bei der Lagerung: geschlossene Güllegrube, Grubenabdeckung, Schwimmdecke, ...
- bei der Ausbringung: optimierter Ausbringungszeitpunkt, Gülleverdünnung, Ausbringtechnik (großtropfig, bodennah, injiziert)

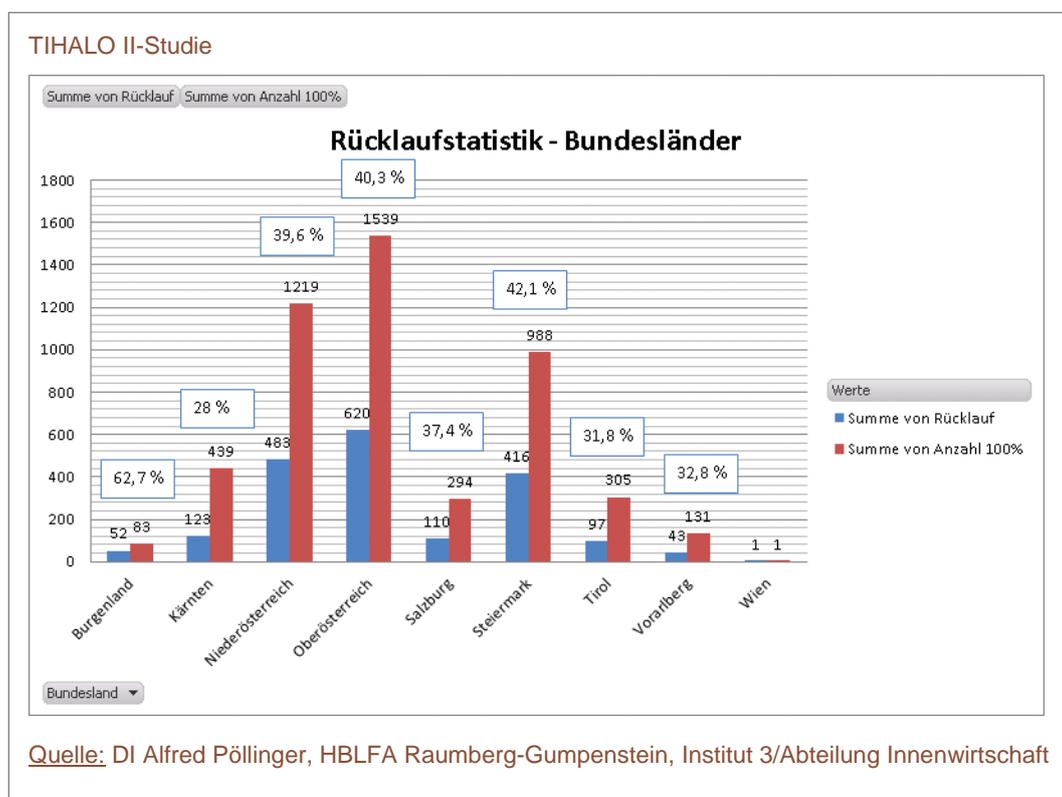
Der Europäischen Kommission zufolge werden die Reduktionsmaßnahmen für landwirtschaftliche Betriebe stufig und kombiniert anzuwenden sein. Mit steigender Betriebsgröße werden die zu ergreifenden Maßnahmen ambitionierter ausfallen. Kleinere Betriebseinheiten werden von den Maßnahmen ausgenommen.



## TIHALO II-Studie

Für eine Beurteilung, ob bzw. in welchem Umfang Maßnahmen zur Minderung von NH<sub>3</sub>-Emissionen gesetzt werden müssen, braucht es für alle Sparten der Tierhaltung fundierte Daten über die Anteile bestimmter Aufstallungsformen, die Futterbasis, Güllelagerung und Ausbringungstechnik. Liegt keine fundierte Datengrundlage vor, werden „Standardwerte“ eingesetzt, die die Situation erfahrungsgemäß deutlich schlechter beurteilen, als es die österreichische Landwirtschaft ist. Zum einen gehen Experten davon aus, dass ein Teil der derzeit verwendeten Zahlen nach unten revidierbar sein wird und zum anderen können nur so zielgerichtet sinnvolle, emissionsmindernde Strategien erarbeitet und kostenintensive Investitionen und Aufwendungen verhindert werden. Solche Daten sind bislang nicht ausreichend vorhanden, weder aus der Agrarstrukturerhebung noch aus INVEKOS. Daher hat das Landwirtschaftsministerium die Bundesanstalt Raumberg-Gumpenstein (DI Alfred Pöllinger) mit der Durchführung einer Tierhaltungs-Studie (TIHALO II) beauftragt. Hinweis: Im Jahr 2005 wurde die TIHALO I-Studie unter Federführung der Universität für Bodenkultur (Prof. B. Ammon) durchgeführt und 2007 publiziert. Im Rahmen der Studie TIHALO II verschickte Raumberg-Gumpenstein Anfang November 2016 an 5.000 Betriebe in Österreich einen Fragebogen zu den oben dargestellten Themenbereichen.

Auf Basis der Ergebnisse der Fragebögen kann für Österreich hochgerechnet werden, wie sich der Trend bei den Ammoniak-Emissionen entwickelt hat und ob allenfalls Maßnahmen notwendig sind, um das Ziel von 12 Prozent Minderung bis 2030 zu erreichen. Die Landwirtschaftskammern Österreichs haben sich deshalb dafür ausgesprochen, diese Studie entsprechend zu unterstützen, um eine höchstmögliche Rücklaufquote zu erhalten. Die Boden.Wasser.Schutz.Beratung hat im Vorfeld bei der Konzeption des Fragebogens sowie bei der Umsetzung und Sensibilisierung bzgl. Rücklaufquote mitgewirkt.



Die Grafik zeigt, dass in Oberösterreich, dem veredelungsstärksten Bundesland, die meisten Fragebögen verschickt worden sind. Im Bundesländervergleich wurde auch mit 620 zurückgesandten Fragebögen die absolut größte Anzahl zurückgesandt. Die oberösterreichische Rücklaufquote von 40,3 % kann als durchschnittlich bis zufriedenstellend bezeichnet werden. Im Jahr 2017 wird die Auswertung durchgeführt. Es ist zu hoffen, dass die Datengrundlage ausreichend ist und dadurch die richtigen Schlussfolgerungen und Maßnahmen abgeleitet werden können.

### 2.5.7 Projekt „Nachhaltige Gemüseproduktion“

In Kooperation mit den Obst- und Gemüseproduzenten OÖ werden im Zuge des Projektes „Nachhaltige Gemüseproduktion“ Veranstaltungen, Versuche 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 untersucht werden. Die Projektpartner sind der Verband der Obst- und Gemüseproduzenten, Bio Austria, die Landwirtschaftskammer OÖ und die Boden.Wasser.Schutz.Beratung.

Biologische als auch konventionelle Gemüsebauern sollen sich von den Inhalten im Projekt in gleicher Weise angesprochen fühlen. Die drei Säulen des Projektes: Bildung durch Vorträge, Versuche und Exkursionen.

Folgende Aktivitäten wurden 2016 unternommen:

- **Bildung**

Eine Veranstaltung mit Fachvorträgen zum Thema „*Boden- und gewässerschonende Düngung im Gemüsebau*“ stieß bei den Landwirten auf großes Interesse.

Im Jahr 2016 wurde eine Veranstaltung zum Thema „*Gewässerschonende Düngung im Gemüsebau*“ organisiert. 70 Gemüsebauern folgten der Einladung. Als Referenten waren Herr Popp (Fa. Jost), Dipl.-Ing. Agrar (FH) Fuchs (EuroChem Agro GmbH), die Herren Feldbacher und Nicolich (Agrana) und DI Pröll (Boden.Wasser.Schutz.Beratung) geladen. Sie informierten über die Wirkung von Blatt- und stabilisierten Düngern, Spurenelementen, den neuen Biodünger (BIO Agenasol) und Möglichkeiten, Gemüsefruchtfolgen mittels Zweitfrucht Mais aufzulockern.



Reges Interesse an der Informationsveranstaltung zur Düngung im Gemüsebau.

- **Sandhaferversuch**

Der Zwischenfrucht Sandhafer bzw. Rauhafer wird eine nematodenbekämpfende Wirkung nachgesagt. Für den Gemüseanbau spielt der Befall mit Wurzelneematoden, besonders bei den Kulturen Karotten und Sellerie, eine Rolle. Verstärkt wird das Problem noch,

wenn Kartoffeln in der Fruchtfolge vorkommen. Die Kombination dieser Kulturen ist bei Gemüsebaubetrieben häufig Praxis.

Im Versuch auf zwei Standorten im Eferdinger Becken wurde getestet, wie sich die Kultur in Reinsaat bzw. in einer Mischung aus jeweils 45 % Sandhafer & Buchweizen und 10 % Alexandrinerklee entwickelt und ob es Unterschiede in der Nematodenbekämpfung gibt.

Eine nematodenunterdrückende Wirkung konnte auf der vermeintlichen Problemfläche nicht festgestellt werden, da eine Nematodenuntersuchung durch die AGES keinen Befall ergab. Grundsätzlich hinterließ diese Mischung aus gemüsebaulicher Sicht einen positiven Eindruck (fruchtfolgeneutral, gute Durchwurzelung und Unkrautunterdrückung). Diese Mischung ist in dieser Zusammensetzung auch für Teilnehmer an der ÖPUL-Maßnahme „Begrünung von Ackerflächen – Zwischenfruchtanbau“ möglich. Allerdings war ersichtlich, dass der Sandhafer durch die rasche Entwicklung des Buchweizens im Bestand zu stark unterdrückt wurde.

Der Versuch wird im Jahr 2017 fortgesetzt. Bei der Versuchsplanung 2017 einigten sich die Verantwortlichen darauf, Sandhafer in Reinsaat anzubauen. Sandhafer ist in seiner Fruchtfolgestellung für Gemüse neutral, die Nematodenunterdrückung in Reinsaat stärker. Für den Versuch 2017 wird über den Gemüsebauverband und den Vermarkter efko aktiv nach Problemflächen gesucht.



Sandhafer Reinsaat, Mitte Oktober 2016



Sandhafer in Mischung mit Buchweizen und Alexandrinerklee, Mitte Oktober 2016

- **Düngungsversuch BIO Agenasol in BIO-Rote Rübe**

Der angelegte biologische Düngungsversuch mit BIO Agenasol (AGRANA) in der Kultur Rote Rübe konnte nicht ausgewertet werden. Durch massiven Befall mit Wurzelbrand (Phoma betae) musste die Versuchsfläche leider im Juni umgebrochen werden.

- **Ausblick Versuchswesen 2017**

Für die Jahresplanung 2017 wurde seitens der Projektpartner vereinbart, dass die Versuchsreihe mit der Zwischenfrucht Sandhafer zur Bekämpfung der Nematodenproblematik im Gemüsebau auf Problemstandorten weiter fortgeführt wird. Des Weiteren sollen Versuche zur Düngung in der biologischen Bewirtschaftung wiederholt werden und alternative Pflanzenschutzmittelstrategien für konventionelle Gemüsebaubetriebe getestet werden.

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

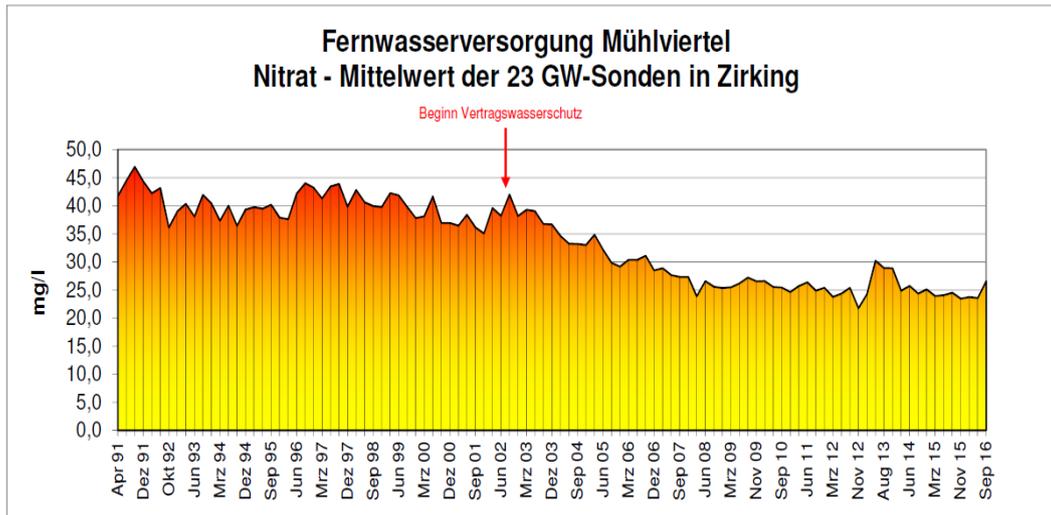
Das Projekt „Vertragswasserschutz Zirking“, eine Kooperation zwischen dem Fernwasserverband Mühlviertel und den landwirtschaftlichen Bewirtschaftern vor Ort, besteht seit dem Jahr 2002 und wird bereits mit der dritten Periode (2015 - 2020) fortgeführt. Ziel ist, über freiwillige gezielte Bewirtschaftungsmaßnahmen, zu deren Durchführung sich die Landwirte vertraglich binden, 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 2016, so wie in den vergangenen Jahren, wurde das Hauptaugenmerk in der Beratung auf eine gewässerschonende 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 2016 im Durchschnitt bei 58 % (vier Treffen).

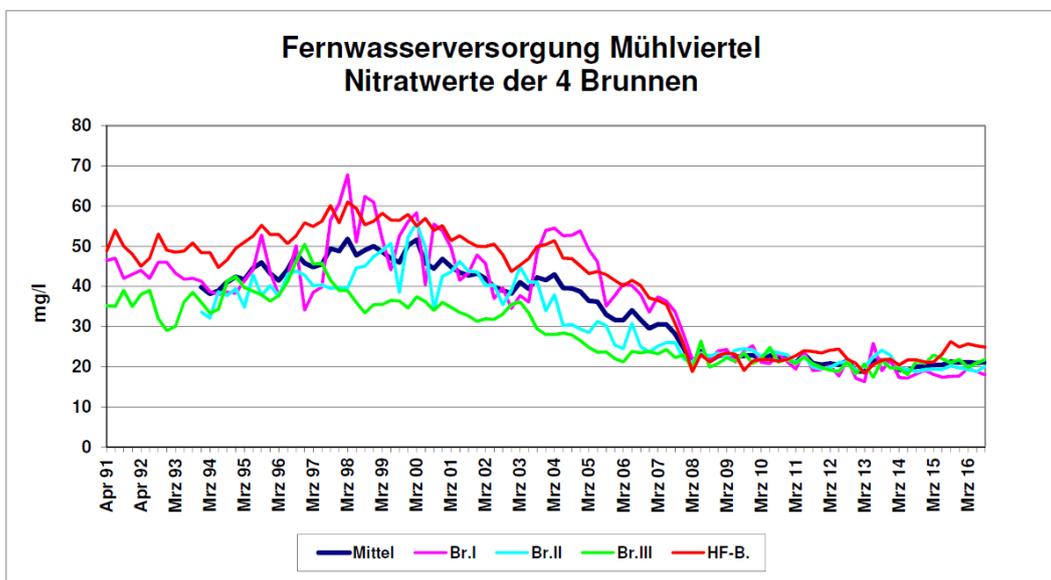
Im Vertragsjahr 2016 waren von insgesamt 355,53 ha Ackerfläche (36 Bewirtschafter) im Vertragsgebiet 344,93 ha Ackerfläche (34 Bewirtschafter) unter Vertrag. D.h. 97 % der Ackerfläche wurden vom Vertragswasserschutz erfolgreich erfasst. Besonders auswaschungsgefährdete Böden (= Kategorie III Böden) nehmen 114,84 ha im Vertragswasserschutzgebiet ein. Von diesen stehen 100 % unter Vertrag. Der Begrünungsanteil (Winterungen und Zwischenfrüchte) im gesamten Vertragswasserschutzgebiet liegt bei 321,08 ha, das heißt 93,1 % der Ackerflächen werden begrünt. Kategorie III Böden werden mit 95,27 ha zu 83 % 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. Begrünungs-

anbau, konsequent zu nutzen. 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)

## 2.5.9 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 2016 fünf Feldbegehungen bzw. Arbeitskreistreffen abgehalten. Die zentralen Schwerpunkte wie Pflanzenschutz (Regelungen Sachkundigkeit, Pflanzenschutzgeräteüberprüfung, etc.) sowie bedarfsgerechte Düngung im Hinblick auf Gewässerschutz wurden dabei thematisiert. Die Versuchsergebnisse der Boden.Wasser.Schutz.Beratung sowie des Pflanzenschutzreferates (DI Hubert Köppl) hinsichtlich alternativer Pflanzenschutzstrategien wurden umfassend in die Themen der Veranstaltungen eingeflochten. Empfehlungen wurden ausgesprochen und es wurde auf die Anwendung von Ersatzwirkstoffen zu von Problemwirkstoffen in den Wasserschutz- und Schongebieten hingewiesen.

Im Rahmen der Arbeitskreise der Boden.Wasser.Schutz.Beratung wurden Pflanzenschutztechtage im ABZ Lambach und der LWBFS Waizenkirchen abgehalten. Die Vermeidung von Einträgen in Oberflächengewässer durch Abdrift und Erosion sowie die aktuelle Situation von Problemwirkstoffen in den Grundwasserkörpern der Wasserschutz- und Schongebiete in den Bezirken Wels, Eferding und Urfahr waren die zentralen Themen. Änderungen der gesetzlichen Vorschriften in Bezug auf die Ausbringtechnik und neue technische Entwicklungen zur genauen Mengendosierung rundeten die Veranstaltung ab. An den Veranstaltungen nahmen jeweils mehr als 100 interessierte Personen teil.



Großes Interesse an gewässerschonender Pflanzenschutztechnik bei den Fachtagen 2016.

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

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

Das feucht-nasse Versuchsjahr 2016 stellte die Kulturen vor ganz besondere Herausforderungen. In manchen Regionen (z.B. Kirchdorf, Steyr, Schärding) fielen in der Zeit vom 1. Mai bis Ende Juli mehr als 500 mm Niederschläge. Es gab eine Vielzahl an punktuellen Starkregenereignissen mit mindestens 50 Liter Niederschlag innerhalb kürzester Zeit. Die Böden waren wassergesättigt und konnten die zusätzlichen Regenmengen vielfach nicht mehr aufnehmen. Es kam immer wieder zu Vermurungen und Überschwemmungen, selbst aus voll entwickelten Mais-, Zuckerrüben- oder Getreidebeständen. Davon waren leider auch manche Versuchsstandorte betroffen. Besonders den Hirseversuchen behagte das feuchte Frühjahr bzw. der feuchte Sommer weniger.

Diese feuchten Bedingungen führten bei Getreide zu durchschnittlichen Erträgen mit jedoch schlechten Qualitäten. Bei den Herbstkulturen Soja, Mais und Raps sowie dem Grünland und den Feldfutterbeständen ergaben sich zufriedenstellende Erträge. Zum Boden- und Gewässerschutz wurden Versuche zu den Themen gewässerschonender Pflanzenschutz bei Soja (inkl. Biosoja) und Raps, Versuche zum Erosionsschutz (Maisbegleitsaaten, Zwischenfruchtanbau) und Versuche zur Mais- und Getreidedüngung angelegt. Bei den an 13 Standorten angelegten Versuchen zu verschiedenen Hirsesorten ergaben sich trotz der Wetterkapriolen interessante Ergebnisse und Erkenntnisse für die Zukunft.



#### 3.1 Witterungsverlauf 2016

##### Monatsniederschläge 2016 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 2016		langj.				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Freistadt	57	134	46	108	17	30	38	81	131	170	113	120	182	155	65	62	42	66	53	111	52	109	14	27	810	103	786				
Mondsee	269	211	168	160	73	53	94	95	242	184	212	129	207	115	132	76	120	89	103	107	84	77	66	52	1770	146	1216				
Kremsmünster	93	144	72	132	44	54	71	109	230	255	132	116	206	163	115	103	91	102	96	147	77	115	17	23	1244	123	1010				
Linz/Hörsching	67	107	61	110	21	28	44	74	218	283	108	120	135	130	77	81	88	130	59	102	51	83	21	32	950	109	873				
Ried/Innkreis	87	130	76	131	38	47	54	83	211	236	136	122	153	121	76	65	83	102	74	108	73	109	15	20	1076	108	997				

##### Monatsdurchschnittstemperatur 2016 und Vergleich zum langjährigen Durchschnitt (Quelle: ZAMG)

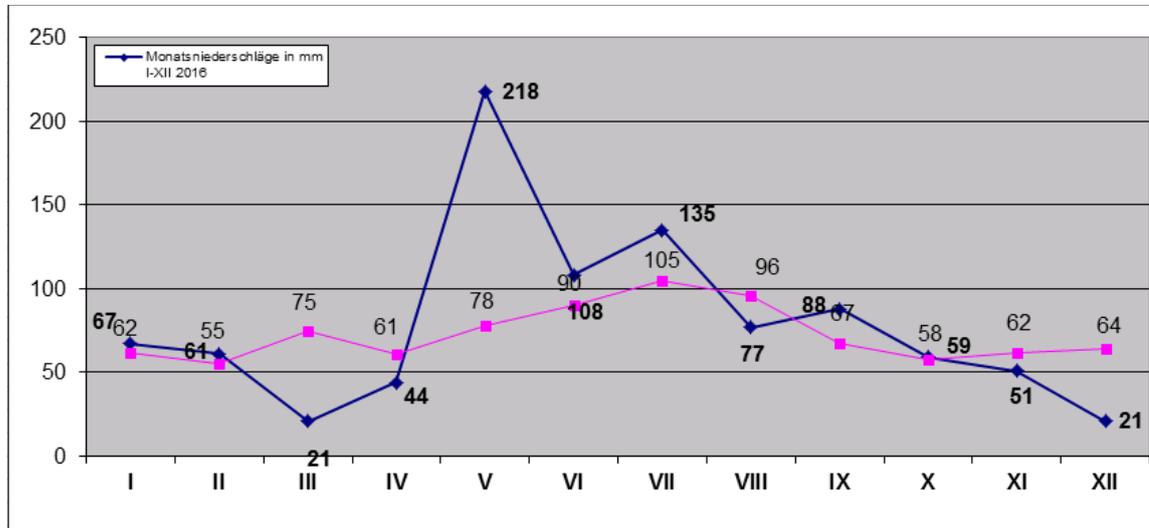
linke Spalte je Monat: Monatsdurchschnittstemperatur in °C

rechte Spalte: Abweichungen in °C zur langjährigen Durchschnittstemperatur

Ort	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		Gesamt 2016		langj.						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Ø	Abw. °C
Freistadt	-1,7	1,3	2,8	4,6	3,2	0,8	7,6	0,3	12,8	-0,1	17,2	1,3	18,8	1,0	16,5	-0,5	14,0	1,8	6,9	-0,4	1,8	-0,3	-1,9	-0,2	8,2	0,8	7,40						
Mondsee	0,6	1,9	3,8	4,4	4,6	1,2	8,8	0,6	13,0	-0,5	18	1,2	20	1,4	18,5	0,8	16,0	2,4	8,6	-0,5	4	0,4	1,0	0,9	9,7	0,3	9,40						
Kremsmünster	-0,1	1,1	4,5	4,4	5,2	0,9	9,4	0,2	13,8	-0,6	18,3	1,0	20,6	1,3	18,9	0,2	16,8	2,7	8,7	-0,5	3,3	-0,4	0,8	0,9	10,0	0,9	9,10						
Linz/Hörsching	0,4	0,8	5,2	4,3	6,3	1,0	10,7	0,4	15,1	-0,2	19,2	1,2	21,1	1,2	19,6	0,2	17,5	2,7	9,7	-0,2	4,2	-0,2	1,2	0,5	10,9	0,9	9,90						
Ried/Innkreis	-0,3	1,3	4,0	4,3	4,8	0,8	9,3	0,5	14,0	-0,1	18,2	1,2	20,4	1,4	18,9	0,7	16,2	2,6	8,3	-0,4	3,2	0,1	0,3	0,7	9,8	0,9	8,90						

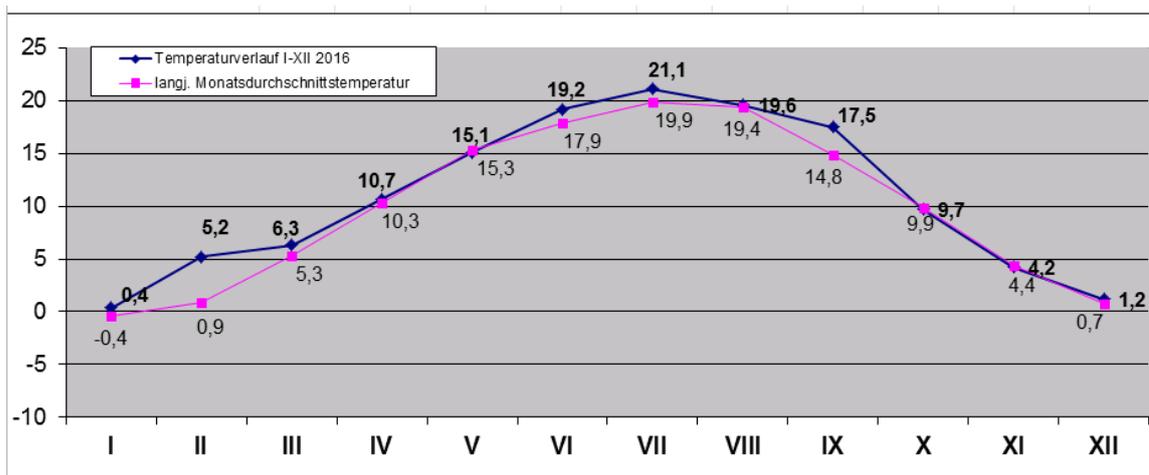
### 3.1.1 Niederschlagswerte Oberösterreich (Hörsching) 2016 im Vergleich zum 30-jährigen Durchschnitt (Quelle: ZAMG)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Monatsniederschläge in mm I-XII 2016	67	61	21	44	218	108	135	77	88	59	51	21
langj. Niederschlagswerte	62	55	75	61	78	90	105	96	67	58	62	64



### 3.1.2 Temperaturverlauf I – XII 2016 (Hörsching) im Vergleich zum 30-jährigen Durchschnitt (Quelle: ZAMG)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperaturverlauf I-XII 2016	0,4	5,2	6,3	10,7	15,1	19,2	21,1	19,6	17,5	9,7	4,2	1,2
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



Nachfolgende Tabelle enthält eine Aufstellung der im Jahr 2016 durchgeführten Versuche (n = Anzahl der Versuchsstandorte).

### Überblick der durchgeführten Versuche der Boden.Wasser.Schutz.Beratung 2016

	Versuch	n	Fragestellung und Ergebnisse
Gewässerschonender Pflanzenschutz	Rapsherbizide	2	Abtastung verschiedener Zusatzstoffe im Hinblick auf die Steigerung der Clomazone-Verträglichkeit. <u>Ergebnis:</u> Der Wirkstoff Clomazone ist für Flächen, auf denen der Wirkstoff Metazachlor nicht verwendet werden darf, ein elementarer Baustein in der Unkrautbekämpfung des Winterrapses. Unter gewissen Umständen kann dieser Wirkstoff zu starken Aufhellungen bei den jungen Rapspflanzen führen. Gewisse Additive versprechen eine Verminderung dieser Beeinträchtigungen. Mit Ausnahme auf Überlappungen im Vorgewende kam es bei den Versuchsbeständen zu keinen sichtbaren Aufhellungen. Auch zwischen den Varianten konnten bezüglich Bestandsdichte oder Aufhellungen keine Unterschiede festgestellt werden. Die Anfangswirkung des Herbizides war ausreichend und ermöglichte dem Raps einen konkurrenzlosen Start.
	Soja - Begleitversuche (Bio)	4	Welche Bearbeitungsmaßnahmen bringen beim Sojaanbau ohne chemischen Pflanzenschutz Erfolge in der Unkrautbekämpfung und schlussendlich einen guten Ertrag? <u>Ergebnis:</u> Trotz schwieriger Witterungsbedingungen im Frühjahr und mäßiger Verunkrautung im Jugendstadium des Sojas konnten im Jahr 2016 aufgrund guter Wasserversorgung und Bodenstruktur gute Kornerträge erzielt werden.
Gewässerschonende Düngung	Maisdüngung (Exaktversuch)	3	Auswirkungen von stabilisierten Stickstoffdüngern auf den Ertrag von Mais in Abhängigkeit vom $N_{min}$ -Gehalt im Boden im Vergleich zu herkömmlichen Stickstoffdüngungsvarianten. <u>Ergebnis:</u> Die stabilisierten N-Dünger (Alzon, Entec) konnten im Vergleich keinen Ertragsvor- oder -nachteil erzielen. Die Ertragsunterschiede in den Düngungsvarianten waren aufgrund optimaler Bodenstruktur, gute Aussaatbedingungen und anschließend guter Witterungsbedingungen mit ausreichender Wasserversorgung sehr gering. Dies zeigt, dass die Faktoren wie der richtige Zeitpunkt für Bodenbearbeitung (nicht zu nass), Erhaltung einer guten Bodenstruktur, genaue Saatgutablage und ein passender Witterungsverlauf zum Vegetationsverlauf der Pflanze (Wasser, Wärme) höheren Einfluss haben als die Düngerart.

<b>Gewässerschonende Düngung</b>	Weizen- düngung (Exaktversuch)	1	Auswirkung verschiedener N-Mengen, Formen, Einsatz von stabilisierten N-Düngern und NPK auf Ertrag und Qualität von Winterweizen sowie $N_{min}$ -Gehalt im Boden. <u>Ergebnis:</u> Der Weizen-ertrag war in diesem Jahr aufgrund optimaler Vegetationsbedingungen – lange Vegetation im Herbst, milder Winter, gute Wasserversorgung im Frühjahr – auf hohem Niveau. Im Durchschnitt konnte mit der Düngermenge von 180 N/ha ein Mehrertrag von 269 kg/ha Weizen sowie ein höherer Proteingehalt von 0,7 % erzielt werden. Ebenso wirkten sich eine zusätzliche Schwefeldüngung (ASS) als auch eine NPK-Düngung zur ersten Gabe positiv aus. Schwefel fördert die Effizienz bzw. reguliert die N-Aufnahme von Weizen. Phosphor spielt bei Stoffwechselfvorgängen für Energie in der Pflanze, besonders in der Jugendentwicklung, eine wichtige Rolle. Der N-Saldo zeigte im Durchschnitt bei der Düngerhöhe von 150 N eine N-Bilanz von -8 kg/ha im Vergleich zur Düngerrhöhe mit 180 N mit +8 kg/ha. Eine geringere N-Düngung wirkt sich bei gutem Ertragsniveau vor allem auf den Proteingehalt negativ aus, womit eine Mahlweizenqualität in seltenen Fällen erreicht wird.
	Auswirkung des Getreide- ertrages auf den $N_{min}$ - Gehalt im Boden	3	Wie wirken sich unterschiedlich hohe Erträge durch eine Fungizidbehandlung auf den $N_{min}$ -Gehalt im Boden bei Getreideflächen aus? <u>Ergebnis:</u> Im Durchschnitt konnte die behandelte Parzelle mit Fungizid einen Mehrertrag von 50 % gegenüber der unbehandelten Parzelle generieren. Der Nachernte- $N_{min}$ -Gehalt im Oberboden der unbehandelten Parzelle ergab ca. das Doppelte an mineralisierbarem Stickstoff gegenüber der behandelten Parzelle. Im Bereich von 30 – 60 Zentimeter waren keine deutlichen Unterschiede messbar.
<b>Erosionsschutz</b>	Mais- begleitsaaten	3	Welche Pflanzen eignen sich als Begleitsaat zum Erosionsschutz im Maisanbau? <u>Ergebnis:</u> Der Pflanzenschutz und damit das Beseitigen der Begleitsaat geben den Ausschlag, wie viel Erosionsschutz und eventuell Behinderung des Maises entsteht. Frühzeitiges Abwelken bringt wenig Erosionsschutz, je später abgewelkt wird, desto besser ist die erosionshemmende Wirkung, aber desto größer wird die Gefahr der Beeinträchtigung des Maises.
	Mais - Boden- bearbeitung	1	Welche Geräte eignen sich zur Bodenvorbereitung für die Mais- saat? <u>Ergebnis:</u> Aufgrund der guten Trocken- und Frostgare war die Saatbettbereitung keine Herausforderung. Mit allen drei Geräten (Grubber, Scheibenegge, Federzinkenegge) konnte ein krümeliges Saatbett geschaffen werden. Beim Aufgang, der Verunkrautung, beim Wachstum und der Ernte konnten keine Unterschiede festgestellt werden. Der Versuch zeigt, dass es nicht eine richtige Maschine gibt, sondern immer nach dem Bodenzustand mit seiner Krümelstruktur die passende Bearbeitung zu wählen ist.

<b>Erosionsschutz</b>	Winterackerbohne als Alternative zur Sommerung	2	Eignet sich das aktuelle Sortenmaterial von Winterackerbohne für den Standort Oberösterreich, welche Unterschiede bestehen zu der Sommerform und welches Potential bietet diese für den Boden- und Gewässerschutz? <u>Ergebnis:</u> Dank der überdurchschnittlich warmen Herbstwitterung 2015 konnten die Flächen (Schärding, Wolfern) gut entwickelt in den Winter gehen. Die Bestände gingen ohne Verluste aus dem Winter. Eine Aussage bezüglich der Winterhärte kann aufgrund der milden Temperaturen nicht getroffen werden. Die Bestände starteten mit einer stark ausgeprägten Durchwurzelung und Knöllchenbildung. Der Entwicklungsvorsprung von mehreren Wochen zu den Sommerformen konnte über die ganze Vegetationszeit gehalten werden. Ende Mai zerstörte leider eine Hagelfront die Flächen in Schärding. Die Sommerackerbohne in Wolfern wurde stark von Viren befallen, daher entfiel die geplante Gegenüberstellung der Erträge.
	Zwischenfrüchte	3	Begrünungsmischungen im Praxistest. <u>Ergebnis:</u> An den Standorten St. Florian und Katsdorf erfolgte der Anbau zu beiden Terminen unter guten Bedingungen. Ausreichend Bodenfeuchtigkeit und eine günstige Witterung in den darauffolgenden Wochen ermöglichten einen gleichmäßigen und raschen Aufgang. Auch die Spätsaatvarianten konnten sich aufgrund der warmen Witterung im September noch gut entwickeln und unterschieden sich vegetativ kaum von den früheren Anbauvarianten. Am Standort Otterbach konnte der Versuch witterungsbedingt erst Ende August angelegt werden, da die Befahrbarkeit des Bodens nicht gegeben war. Die günstigen Witterungsbedingungen im September haben es trotzdem ermöglicht, dass sich der Großteil der Varianten lückenlos begrünzte.
<b>Zwischenfrucht</b>	Mähdrusch- einsaat von Begrünungen	2	Welche Begrünungskulturen und Aussaatstärken sind bei der „Mähdruschsaat“ von Begrünungen in Wintergetreide und Winterraps zu bevorzugen? <u>Ergebnis:</u> Die „Mähdruschsaat“ ist ein arbeits- und kostenextensives Begrünungsanbauverfahren, das frühe Begrünungstermine und einen optimalen Erosionsschutz ermöglicht. Auf den Einsatz bodenwirksamer Frühjahrsherbizide bei Getreide sollte verzichtet werden. Bei guter Bodenstruktur (keine Verdichtungen!) und gleichmäßiger Strohverteilung ist rasch ein flächendeckender Begrünungsbestand möglich. Unkräuter und Ausfallgetreide werden bei guter Entwicklung der Begrünungseinsaat wirksam unterdrückt. Das Risiko der Stickstoffauswaschung wird durch die Verlängerung des Begrünungszeitraumes und den Verzicht auf eine Bodenbearbeitung stark reduziert. Umgekehrt ist durch die geringere Stickstoffmineralisierung die Biomasseentwicklung der Begrünungen häufig unterdurchschnittlich. Dies kann durch eine bedarfsgerechte Stickstoffdüngung kompensiert werden. Wie auch im herkömmlichen Zwischenfruchtanbau kann in feuchten Jahren der Schneckenfraß zu Problemen führen.

<b>Klima, neue Kulturarten</b>	Körnersorghum	13	Vergleich von Körnersorghumsorten „Sorghum bicolor“ von ökonomischen Parametern unter anderem Sorteneignung, Anbauverfahren (Abstände), Düngung, Pflanzenschutz, Verzweigung, Ausreife und Ertrag. <u>Ergebnis:</u> Die Wassergehalte lagen im Jahr 2016 aufgrund der feuchten Wetterphasen im Durchschnitt zwischen 19 % bis 34 %. Im Vergleich zum trockenen Jahr 2015 lagen diese im Durchschnitt bei 17,8 % bei einem um einen Monat früheren Erntetermin (September). Insgesamt waren in den letzten drei Jahren gesicherte Erträge bei einer ausreichenden Düngung (mindestens wie Getreide) und eine gute Ausreife zu erzielen. Es ist aber auch darauf hinzuweisen, dass Körnersorghum in Oberösterreich nur in Gunstlagen die optimale Ausreife erreicht. Im Sortenspektrum soll auf rechtzeitigen Anbau und frühe Reifesorten geachtet werden.
--------------------------------	---------------	----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Die Versuchsergebnisse wurden im gemeinsamen Versuchsbericht der Abteilung Pflanzenproduktion im November 2016 veröffentlicht. Der Versuchsbericht ist ter [www.bwsb.at](http://www.bwsb.at) (Downloads/Publikationen) abrufbar.

### 3.2 Lysimeteranlagen

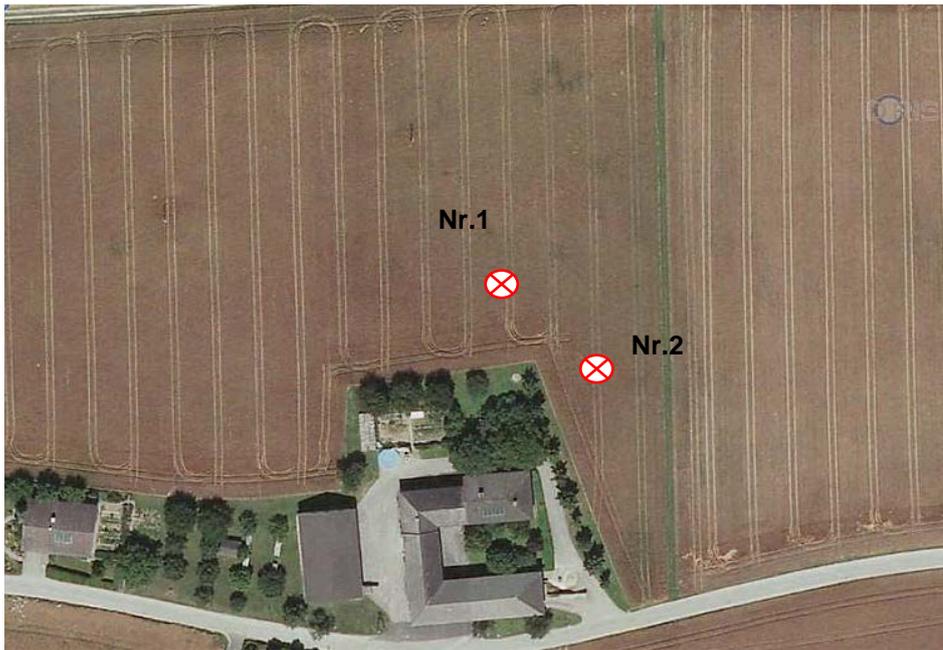
Seit 2016 betreibt die Boden.Wasser.Schutz.Beratung nur mehr in Schwertberg zwei Freilandlysimeter. Dieses Lysimeter wurde im Jahr 2016 umfassend modernisiert. Bei den Umbauarbeiten gab es Komplikationen, wodurch im September und Oktober die Daten nicht vollständig auswertbar waren. Das Lysimeter ist in einem Ackerboden (sandig-lehmige Braunerde) in Schwertberg am Betrieb Gusenleitner eingebaut und wird unter Praxisbedingungen bewirtschaftet. Ab dem Jahr 2017 wird die Auswertung und Berichtslegung des Lysimeterstandortes Schwertberg gemeinsam mit den drei Lysimetern, die vom Land OÖ betrieben werden, durch die Firma wpa Beratende Ingenieure in Kooperation mit dem Land OÖ (Abt. Grund- und Trinkwasserwirtschaft) erfolgen.

#### 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 Schwemm-material. 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



Johann Gusenleitner erklärt den Teilnehmern einer Exkursion den Lysimeter.



Der Lysimeter wurde 2016 auf den neuesten Stand gebracht.

Nachfolgend werden die Ergebnisse des hydrologischen Jahres 2016 dargestellt und ein Überblick über die letzten Jahre gegeben.

### Bewirtschaftung

Die Hauptkultur war im Jahr 2016 Soja, davor Triticale, dazwischen Begrünung.

Tabelle: Bewirtschaftungsmaßnahmen 2015/2016

Datum	Maßnahmen über den Lysimeteranlagen
15.7.2015	Grubbern
3.8.2015	Anbau Begrünung
3.8.2015	Begrünung eingewalzt
2.10.2015	Mischkalk 2.070 kg
29.4.2016	Seicht gegrubbert
1.5.2016	Aussaat Sojabohne 155 kg/ha
14.9.2016	Ernte Sojabohne (3.661 kg)
15.10.2016	Grubbern
16.10.2016	Aussaat Triticale 210 kg/ha

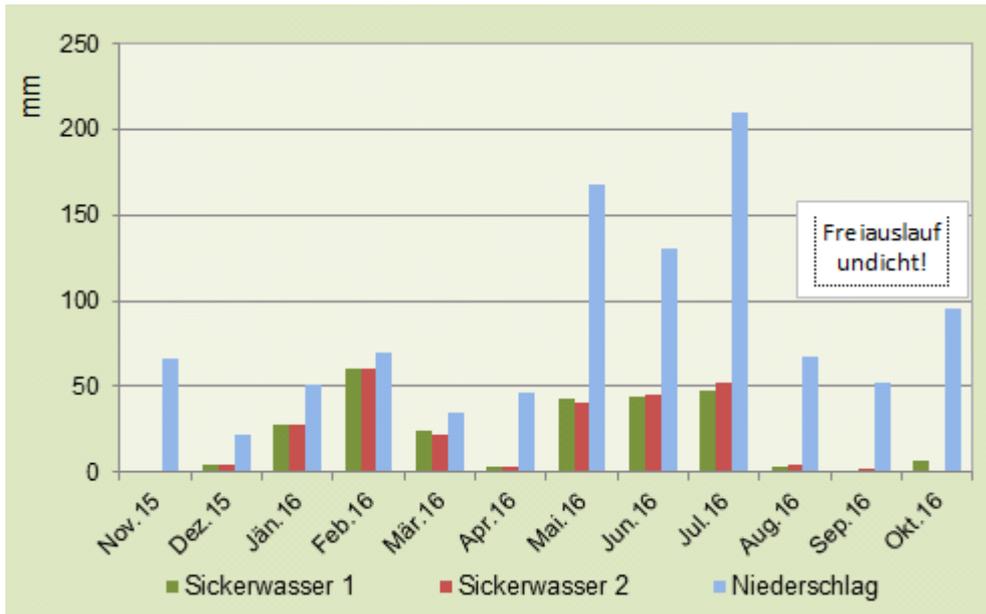
Tabelle: Fruchtfolge seit 2009

Anlagen	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Feldlysimeter 1	WW + ZwF	Triticale + ZwF A1	WW + ZwF	Soja	WW + ZwF	Triticale + ZwF	Sojabohne
Feldlysimeter 2	WW	Triticale + ZwF A1	WW + ZwF	Soja	WW + ZwF + Düngung	Triticale + ZwF H <sub>2</sub> O	Sojabohne

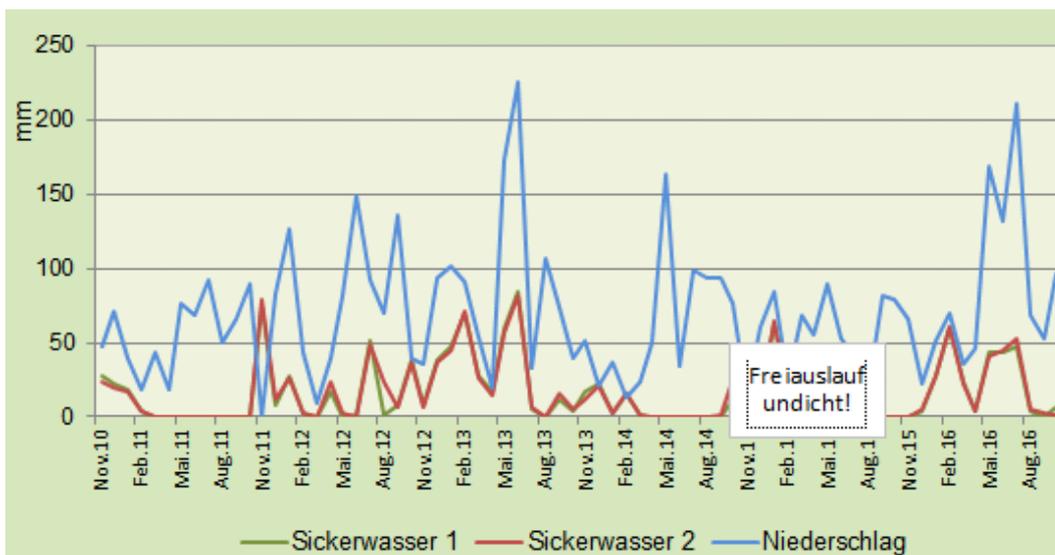
### Niederschlagsmenge und Sickerwasserbildung

Vom November 2015 bis Oktober 2016 fielen in Schwertberg 1.015 mm Niederschlag. An Sickerwassermengen wurden in diesem Zeitraum bei den Anlagen 1 und 2 jeweils 266 mm gemessen, wobei im September und Oktober die Anlage aufgrund der Umbauarbeiten undicht war.

Im Jahr 2016 gab es aufgrund der hohen Niederschlagsmengen auch im Sommerhalbjahr eine deutliche Sickerwasserbildung.



Monatliche Niederschlags- und Sickerwassersummen 2016 der Anlagen 1 und 2

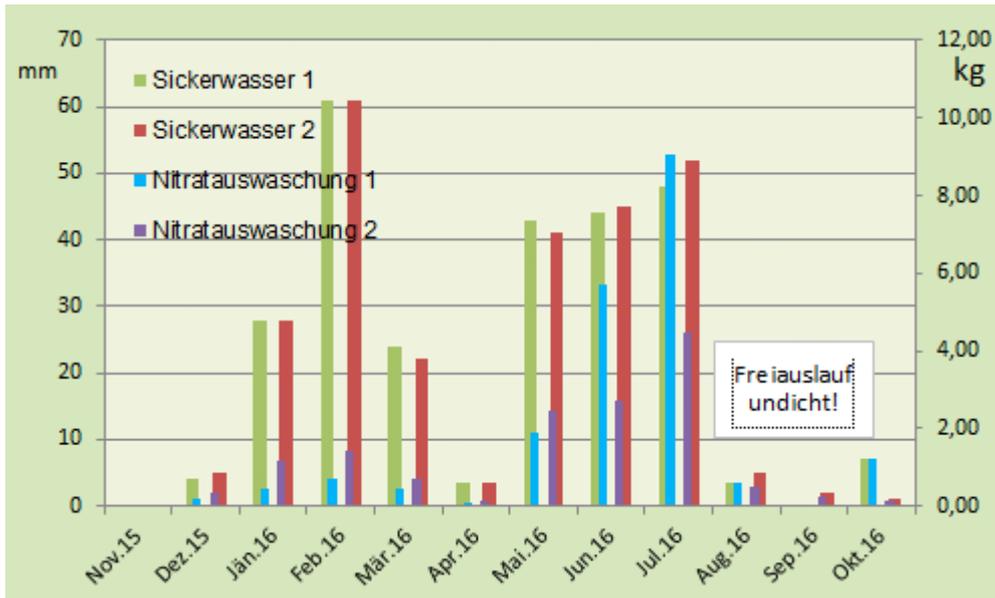


Niederschläge und Sickerwässer seit November 2010

### Nitratauswaschung

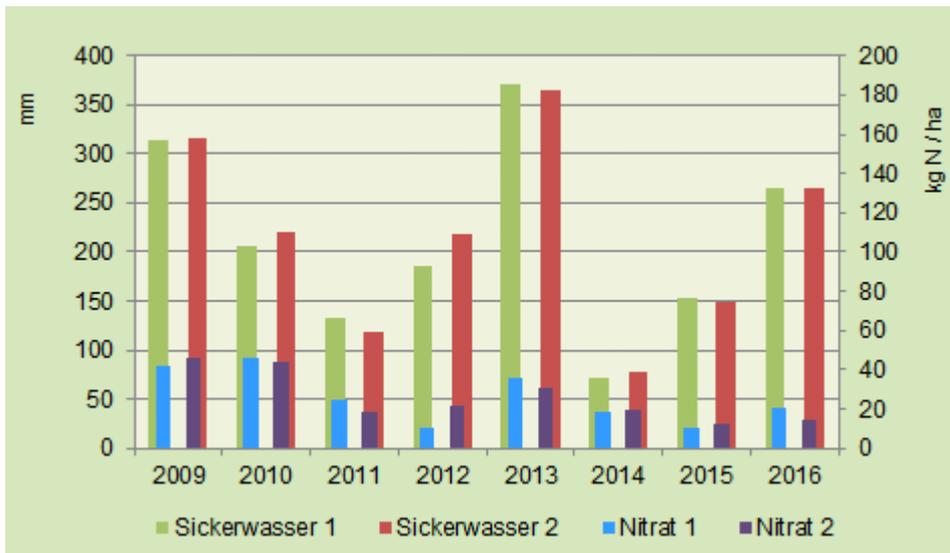
Aufgrund der extrem feuchten Witterung war die Nitratauswaschung im Sommer 2016 relativ hoch, ähnlich wie im Jahr 2009.

Die Nitratauswaschung betrug im Jahr 2016 20,38 kg N bzw. 14,33 kg N/ha, wobei im September und Oktober noch etwas dazugekommen sein könnte.



Monatliche Sickerwassermenge und Nitrat auswaschung der Anlagen in Schwertberg

Die Nitrat auswaschung lag in Summe im Jahr 2016 im Vergleich zu den letzten Jahren im Durchschnitt.



Sickerwasserbildung und Nitrat auswaschung der Anlagen 1 und 2 seit 2009

### Zusammenfassung

Auffällig ist die unterschiedlich hohe Nitrat auswaschung im Juni und Juli bei den beiden Anlagen (Anlage 1 mit 14,8 kg / Anlage 2 mit 7,2 kg), obwohl die beiden Flächen 2016 gleich bewirtschaftet wurden. Im August 2015 wurde auf beiden Flächen eine Begrünung angebaut. Jene Begrünung, die über der Anlage 2 stand, wurde aufgrund des trockenen Sommers zusätzlich regelmäßig bewässert. Auf dieser Fläche entwickelte sich ein opti-

maler üppiger Bestand, über der Anlage 1 war eine sehr schlechte Bestandesentwicklung gegeben.

Es kann nur vermutet werden, ob die üppige Begrünung den Nitratüberschuss im Boden so gut in die organische Substanz des Bodens eingebaut hat, dass sich dies bis in den Sommer 2016 ausgewirkt hat.

Ab 2017 erfolgt die Auswertung und Berichtslegung des Lysimeterstandortes Schwertberg gemeinsam mit den drei Lysimetern, die vom Land OÖ betrieben werden, durch die Firma wpa Beratende Ingenieure in Kooperation mit dem Land OÖ (Abt. Grund- und Trinkwasserwirtschaft).

## 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 2016 (01.01.2016 – 31.12.2016), Arbeitsprogramm, Personalplanung 2017
- Leistungserfassung nach Arbeitsbereichen (01.01.2016 – 31.12.2016)
- Leistungserfassung nach Methoden (01.01.2016 – 31.12.2016)
- Vorträge 2016 (01.01.2016 – 31.12.2016)
- Messen und Feldtage 2016 (01.01.2016 – 31.12.2016)
- Übersicht aller durchgeführten Veranstaltungen (LFI-Kurse) für den Zeitraum von 01.01.2016 bis 31.12.2016
- Statistik Arbeitskreise „Boden.Wasser.Schutz“ (01.01.2016 – 31.12.2016)

# Leistungserfassung Boden.Wasser.Schutz.Beratung 2016 (01.01.2016 – 31.12.2016), Arbeitsprogramm, Personalplanung 2017

Pos.	Produkte / Arbeitsbereiche	Themenbereiche, Inhalte	Ziele	Methoden	Arbeitsbereiche	Evaluierung - Kennziffern	Kennziffern	Personalplanung 2016	Personalplanung 2017
1	1.11.6.1 Ackerbau - Grundberatung + 1.11.1.1 Pflanzenproduktion allgemein	Allgemeiner Ackerbau (z.B. Technik, Produktpreise, Saatgut)	Umlassende Bekannmachung der BWSB; Verbreiterung der fachlichen Basis der MitarbeiterInnen der BWSB Unmittelbare Beantwortung von Fachfragen zum Acker- bzw. Pflanzenbau unter Aspekten des Boden- und Wasserschutzes	Einzelberatung (Büro, E-Mail, Telefon, vor Ort)	* h-Anfall * Anz. Pers.	* 151,90 h * 644 Pers.	415	150	
2	1.11.7.1 Grünland und Futterbau	Allgemeine Anfragen	Kompetenzweiterung in Fragen der Grünlandwirtschaft und des Feldfutterbaus durch die BWSB	Einzelberatung (Büro, E-Mail, Telefon, vor Ort)	* h-Anfall * Anz. Pers.	* 1 h * 2 Pers.	0	0	
3	1.11.2 Gewässer-schonerder Pflanzenschutz	Umsetzung der ob. Pestizidstrategie, Alternativenstrategien, Landesaktionsplan, Wanddienst, Fachgremien	Vermeidung bzw. Reduktion von gewässergefährdenden Stoffen, Reduzierung der PSM-Belastung in der Gebietskulisse GW 2020 und in den Problemgebieten durch Beratung im Sinne eines integrierten Pflanzenschutzes; jeder Landwirt wendet Methoden des integrierten Pflanzenschutzes an; Etablierung von Wanddienst- und Prognoseystemen; reduzierte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln; Mitarbeit in Fachgremien; gewässerschonerder Pflanzenschutzmitteleinsatz in Wasserschutz- und -schongebieten	Einzelberatung (Büro, E-Mail, Telefon, vor Ort); Anz. Info - Info VA (sonst.) Besprechung/Sitzung, Information einholen, Fachartikel erstellen Versuchswesen/Forschungsarbeit	* h-Anfall * Anz. Pers. * Anz. VA * Anz. Versuche	* 538,90 h * 307 Pers. * 2 * 2	1.155	700	
4	1.11.12.3 Nicht-chemischer Pflanzenschutz	Beratung von Maßnahmen und Methoden zur mechanischen Unkrautregulierung zur Vermeidung grundwasserproblematischer Wirkstoffe (Schwerpunkt: Soja)	Intensivierung der Zusammenarbeit mit Retenat Biolandbau; Anlage und Betreuung von 3 Versuchen pro Jahr; mittelfristige Steigerung des Anteils PSM-frei bewirtschafteter Flächen auch in der konventionellen Landwirtschaft	Einzelberatung (Büro, E-Mail, Telefon, vor Ort); Besprechung/Sitzung, Information einholen, Fachartikel erstellen. Versuchswesen/Forschungsarbeit, Veranstaltung Durchführung und Betreuung	* h-Anfall * Anz. Pers. * Anz. VA * Anz. Versuche	* 14,25 h * 1 Pers. * - * 4	35	35	
5	1.14.2.1 Boden- und Wasserschutz	Umsetzung der Maßnahme aus OPUL 2015, Vorgebender Oberflächenwasserschutz auf Ackerflächen, Bewirtschaftung aus wassergefährdeter Ackerflächen, Vorgebender 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 zukünftigen Gewässerschutzprogrammen teil</li> <li>Festigung und weitere Professionalisierung der Arbeitskreise BWSB</li> </ul>	Einzelberatung (Büro, E-Mail, Telefon, vor Ort); Besprechung/Sitzung, Information einholen, Fachartikel erstellen; Veranstaltung Durchführung und Betreuung, Veranstaltung Vorbereitung/Nachbereitung, Veranstaltung Teilnahme Versuchswesen/Forschungsarbeit	* h-Anfall * Anz. Beratungen * Anz. VA AK * TN VA AK	* 8.966,49 h * 1.791 Pers * 477 AK * 4.474 Pers + 1.761 Interessenten (davon 35 GW Kurse mit 551 TN)	9.455	9.500	
		<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" &amp; A-PSFR - Gebiete</li> <li>Mitwirken bei der Reduktion des Eintrages von Nährstoffen/Schadstoffen in Oberflächengewässer</li> <li>Beratung und Weiterbildung von LWInnen im Gebiet mit stark nährstoffbelasteten Oberflächengewässern</li> <li>Selektion geeigneter WBten in Zusammenarbeit mit BBK</li> <li>Bekämpfung AK's mit LK, BBK-Veranstaltungen</li> <li>Abhaltung von 20 Informationsveranstaltungen (inkl. Adressen in Gebieten mit Oberflächenbelastung)</li> <li>80 % der teilnahmeberechtigten Betriebe nehmen an Erössenschutzmaßnahmen im Rahmen eines Umweltschutzprogrammes teil.</li> </ul>	<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" &amp; A-PSFR - Gebiete</li> <li>Mitwirken bei der Reduktion des Eintrages von Nährstoffen/Schadstoffen in Oberflächengewässer</li> <li>Beratung und Weiterbildung von LWInnen im Gebiet mit stark nährstoffbelasteten Oberflächengewässern</li> <li>Selektion geeigneter WBten in Zusammenarbeit mit BBK</li> <li>Bekämpfung AK's mit LK, BBK-Veranstaltungen</li> <li>Abhaltung von 20 Informationsveranstaltungen (inkl. Adressen in Gebieten mit Oberflächenbelastung)</li> <li>80 % der teilnahmeberechtigten Betriebe nehmen an Erössenschutzmaßnahmen im Rahmen eines Umweltschutzprogrammes teil.</li> </ul>	* Anz. sonst. VA * TN sonst. VA * Anz. AK WB * TN AK WB * Themen AK (BWSB, WB) * Anz. BWSB Blatt * Anz. Fachartikel * Anz. Versuche	* 125 VA * 7.485 Pers. * 19AK WB * 161 Pers. * 139 * 37 (inkl. 13 Hirseversuche in Kooperation mit Ackerbauera)er)				

Pos.	Produkte / Arbeitsbereiche	Themenbereiche, Inhalte	Ziele	Methoden	Arbeitsbereiche	Evaluierung - Kennziffern	Kennziffern	Personalplanung 2016	Personalplanung 2017
		<p>Grundwasserschutz</p> <p>Nitrat im Grundwasser, Lysimeter, etc.</p> <p>Bodenschutz</p> <p>Rekultivierung, Klärschlamm, Bodenverdichtung</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beratungsschwerpunkte für biologisch wirtschaftende Betriebe (Ackerbau)</li> <li>• Versuche</li> <li>• Arbeitskreise Bio Boden, Wasser, Schutz</li> <li>• ÖDUPlan - Bio</li> <li>• Weiterentwicklung des NID</li> <li>• Veranstaltungen (Feldtage, Fachtagungen, LF - Kurse)</li> <li>• Produktionstechnik im Bioackerbau</li> </ul> </p> <p>Mitgestaltung bzw. Weiterentwicklung ÖPUL, Teilnahme an Fachgremien (Land &amp; Bund)</p>	<p>• Messwerte sollen so erhalten bleiben bzw. sollen sich so entwickeln, dass kein Gebiet in ÖÖ an der Schwelle zum Beobachtungsgebiet (lt. GZÜV) liegt.</p> <p>Umweltgerechte Klärschlammverwertung; Reduktion der Bodenverdichtung - primär Bewusstseinsbildung</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchführung von 15 Versuchen pro Jahr (siehe Detailkalkulation)</li> <li>• Betreuung der bestehenden Arbeitskreise Bio Boden, Wasser, Schutz und Gründung von 2 neuen Arbeitskreisen Bio Boden, Wasser, Schutz bis Ende 2018</li> <li>• Optimierung der Kompetenz im Bereich Aufzeichnungen und Dokumentation (ÖDUPlan)</li> <li>• Durchführung von 5 Veranstaltungen pro Jahr</li> <li>• Einbindung der umfangreichen od. Erfahrungen und Wahrung spezifischer obersterischer Interessen zum Boden- und Gewässerschutz</li> <li>• Mitarbeit bei der Gestaltung 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>	<p>Einzelberatung (Büro, E-Mail, Telefon, vor Ort); Besprechung/Sitzung; Information einholen; Fachliteratur erstellen; Veranstaltung Durchführung und Betreuung; Veranstaltung Vorbereitung/Nachbereitung; Veranstaltung Vortrag/Moderation aktiv; Versuchsweesen/Forschungsarbeit</p> <p>ausgewählte Methoden</p>	<p>* Biolandbau Ackerbau</p> <p>* Arbeitskreise BV SB</p>	<p>* In-Anfall</p> <p>* Anz. Pers.</p> <p>* Anz. VA</p> <p>* Anz. Versuche</p> <p>* Anz. AK Bio</p>	2.185		
		NID	<p>• Weiterentwicklung des NID-Systems</p> <p>• Beurteilung des Mineralisierungspotentials über längere Zeiträume</p> <p>• Effizienter Mineräldünger- und Wirtschaftsdüngereinsatz (konkret TEP)</p> <p>• Erstellung einer jährlichen Düngeempfehlung mit Schwerpunkt Veredelungsbetriebe</p>	ausgewählte Methoden	* Nitratinformationsdienst				
		Beratung in Schutz- und Schongebieten (inkl. Vertragswasserschutz Zirkung)	<p>• Mitarbeit beim Landesziel E erhalten ortsnaher Trinkwasserversorgung</p> <p>• Info durch AUWR, Abt. Grund- und Trinkwasserwirtschaft und Öb. Wasser, Kontakt direkt mit Betreibern aufnehmen</p> <p>• Zielgruppe: 20 WVA's mit mittlerer Nitratbelastung (&gt;30 mg/l) und/oder PSM-Problem</p> <p>• Startveranstaltung lt. Planung, Begleitung der Kooperation von LW und WVA bzw. Beratung und Weiterbildung in Form von Arbeitskreisen</p> <p>• Betreuung der Teilnehmer am Vertragswasserschutz Zirkung</p> <p>• Weiterführung des Arbeitskreises Vertragswasserschutz Zirkung</p> <p>• mind. 4 Arbeitskreistreffen pro Jahr</p>	ausgewählte Methoden	* Schutz- und Schongebiete inkl. Vertragswasserschutz Zirkung				
6	Düngeplanung	Qualitätsassichening Projekt Düngeplanung mit LK-Düngeplaner	Breite Etablierung der vorhandenen Aufzeichnungs- und Dokumentationssysteme zur Steigerung der Sensibilität in Düngefragen - allen voran Einsatz von N & P - Düngern	ausgewählte Methoden		* In-Anfall	* 289,35 h	150	150

Pos.	Produkte / Arbeitsbereiche	Themenbereiche, Inhalte	Ziele	Methoden	Arbeitsbereiche	Evaluierung - Kennziffern	Kennziffern	Personalplanung 2016	Personalplanung 2017	
7	1.14.2.6 EBV - Dingedokumentation	Beratung der Anwender von ÖDUPlan + LK-Dungerechner, Weiterentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fertigstellung, Weiterentwicklung von ÖDUPlan-online und Beratung der ÖDUPlan-Anwender (Hotline)</li> <li>regelmäßige Wartung und Weiterentwicklung des ÖDUPlans im Hinblick auf aktuelle und zukünftige Umweltpolitiken</li> <li>mind 90 % der Teilnehmer an Gewässerschutzprogrammen dokumentieren mit ÖDUPlan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einzelberatung (Büro, Email, Telefon, vor Ort)</li> <li>Abteilung von Kursen (Veranstaltung Durchführung und Beratung), Projekt/Organisationsarbeit, Besprechung/Sitzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ÖDUPlan-online</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>h-Anfall</li> <li>Anz. Kurse</li> <li>Anz. Pers. (in GW-Kursen)</li> <li>Anz. Pers. Beratungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.724,81 h</li> <li>20 Kurse</li> <li>285 Pers. (in GW-Kursen)</li> <li>1.780 Pers.</li> </ul>	2.420	1.400	
8	1.15.1.1 Cross Compliance	Düngung, Düngung im ÖPUL und CC	Einhaltung der relevanten CC-Bestimmungen im Bereich Düngung, AP, Fehlervermeidung und Reduktion von Kontrollproblemen.	Einzelberatung (Büro, Email, Telefon, vor Ort)	* Traun-Enns-Platte	* h-Anfall * Anz. Pers.	* 252,25 h * 312 Pers.	330	330	
9	1.15.1.2 CC-Check für verstaute Betriebe	Beratung aller CC-Auflagen (Grundwasser, P-StW, Nitratrichtlinie, etc.) bei veredelungsintensiven Betrieben	Beratung von 30 Betrieben / Jahr	Einzelberatung (Büro, Email, Telefon, vor Ort)	* Traun-Enns-Platte	* h-Anfall * Anz. Betriebe	* 41,50 h * 10 Betriebe	120	120	
10	1.16.4.1 Schadensbewertung Landwirtschaft	Erstellung fachl. Gutachten	Einbringung des spezifischen Know-how der BWSB im Zuge von Amtshilfeverfahren	Stellungnahme/Gutachten, Verhandlung		* h-Anfall * Anz.	* - * -	0	10	
11	6.3.1.1 Öffentlichkeitsarbeit LW-FW	Erstellung von Presseunterlagen (Pressekonzern), Homepages (Newsletter), Messeauftritte	Teilnahme an Welter Messen, 2 Pressekonferenzen pro Jahr auch in Kooperation mit der ADL. Planzerproduktion LK OO	Messe/Ausstellung/Werbung/Vermarktung, Pressekonferenz/aussendung/Beratung		* h-Anfall	* 385,00 h	250	270	
12	7.4.1.1 Sonstige Amtshilfe	Erstellung von Stellungnahmen	Erstellung von Stellungnahmen	Stellungnahme/Gutachten		* h-Anfall	* -	0	10	
13	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.	* 67,80 h * 33 Vorträge	75	75	
14	8.1.1.1 Führung	Führungsaufgaben des Referatsleiters				* h-Anfall	* 195,80 h	200	200	
15	8.2.1.1 Verwaltung / Interne Organisation	Allgemeine Tätigkeiten (Reiserrechnung, Zeiterfassung, etc.)				* h-Anfall	* 1.449,33 h	970	1300	
16	2.1.3.1 INVEKOS	Bearbeitung der INVEKOS-Wissensdatenbank (LK intern und österreichweit)				* h-Anfall	* 34,50 h	20	20	
17	5.1.5.1 Präsidentenkonferenz	Erstellung von Arbeitspapieren				* h-Anfall	* -	10	10	
18	8.3.1.1 Eigene Weiterbildung + 1.3.1.1 Bildung allgemein	Teilnahme an Weiterbildungsveranstaltungen, GMI		Eigene Weiterbildung		* h-Anfall	* 828,80 h	895	895	
<b>Personenjahre (PJ) für 2017</b>							<b>9,92</b>	<b>14.961,68</b>	<b>16.500,00</b>	<b>17.360,00</b>
								18.745 Pers.		

## Leistungserfassung nach Arbeitsbereichen (01.01.2016 - 31.12.2016)

Arbeitsbereiche lt. Leistungserfassung	Produkt (Ebene 4)	Stundenanfall	Fälle
Arbeitsbereich LK	Pflanzenproduktion allgemein	47,70	436
	Gewässerschonender Pflanzenschutz	368,95	376
	Nicht-chemischer Pflanzenschutz	8,75	9
	Ackerbau - Grundberatung	103,95	227
	Grünland und Futterbau	1,00	2
	Boden - und Wasserschutz	7.857,24	6.559
	EDV-Düngedokumentation	553,40	857
	Cross Compliance	249,00	430
	CC-Check für vieldarke Betriebe	41,50	10
	CC und ÖPUL Düngedokumentation	298,35	138
	Bildung allgemein	8,75	2
	INVEKOS Abwicklung allgemein (IA)	31,50	31
	Öffentlichkeitsarbeit LW-FW	385,00	188
	Meisterausbildung	67,80	44
	Führung	192,80	148
Interne Organisation	1.449,33	272	
Eigene Weiterbildung (gültig bis 2016-12-31)	791,80	177	
<b>Summe</b>		<b>12.456,82</b>	<b>9.906</b>
AK Boden- und Gewässerschutz	Gewässerschonender Pflanzenschutz	22,00	7
	Boden - und Wasserschutz	679,75	258
	EDV-Düngedokumentation	20,00	4
	Cross Compliance	3,00	1
	Eigene Weiterbildung (gültig bis 2016-12-31)	21,25	2
<b>Summe</b>		<b>746,00</b>	<b>272</b>
GW 2020 - laufende Umweltprogramme	Ackerbau - Grundberatung	0,25	1
	Boden - und Wasserschutz	110,00	97
	INVEKOS Abwicklung allgemein (IA)	3,00	1
	Führung	3,00	1
	Eigene Weiterbildung (gültig bis 2016-12-31)	4,00	1
<b>Summe</b>		<b>120,25</b>	<b>101</b>
Nitratinformationsdienst	Boden - und Wasserschutz	62,00	21
<b>Summe</b>		<b>62,00</b>	<b>21</b>
Pestizidstrategie, Landesaktionsplan Pflanzenschutz	Gewässerschonender Pflanzenschutz	136,05	168
	Nicht-chemischer Pflanzenschutz	5,50	2
	Boden - und Wasserschutz	17,00	16
	Eigene Weiterbildung (gültig bis 2016-12-31)	3,00	1
<b>Summe</b>		<b>161,55</b>	<b>187</b>
Ressourcenplanung in LK Daten	Boden - und Wasserschutz	0,75	1
Schutz- und Schongebiete incl. Vertragswasserschutz Zirking	Gewässerschonender Pflanzenschutz	6,50	3
	Boden - und Wasserschutz	76,00	88
	Cross Compliance	0,25	1
<b>Summe</b>		<b>82,75</b>	<b>92</b>
Traun-Enns-Platte	Gewässerschonender Pflanzenschutz	4,00	2
	Boden - und Wasserschutz	85,80	29
<b>Summe</b>		<b>89,80</b>	<b>31</b>
ÖDüPlan-Online	Boden - und Wasserschutz	77,95	59
	Gewässerschonender Pflanzenschutz	1,40	3
	EDV-Düngedokumentation	1.161,41	1.423
	CC und ÖPUL Düngedokumentation	1,00	3
<b>Summe</b>		<b>1.241,76</b>	<b>1.488</b>
<b>Gesamtsumme</b>		<b>14.961,68</b>	<b>12.099</b>

**Leistungserfassung nach Methoden (01.01.2016 – 31.12.2016)**

<b>Methode</b>	<b>Stundenanfall</b>	<b>Fälle</b>
Arbeitsunterlage/Schriftstück erstellen – ohne Kunden	506,00	235
Besprechung/Sitzung	996,90	509
Differenzbuchung	1.088,02	122
Eigene Weiterbildung (gültig bis 2016-12-31)	699,75	171
Eigene Weiterbildung – fachlich	2,00	1
Exkursion/Begehung	212,30	39
Fachartikel erstellen	513,75	249
Information einholen	1.451,55	1.147
Information geben – intern	872,50	880
Konzept/Produktentwicklung	376,50	174
LFI/LK Veranstaltung – Durchführung/Betreuung	52,25	9
LFI/LK Veranstaltung – Vorbereitung/Nachbereitung	301,90	146
LFI/LK Veranstaltung – Vortrag/Moderation aktiv	230,95	653
Messe/Ausstellung/Werbung/Vermarktung	513,50	219
Produktmanagement Beratung	99,45	38
Produktmanagement Bildung	2,00	1
Projekt- und Organisationsarbeit	1.357,75	469
Stellungnahme/Gutachten	13,40	6
Tätigkeitsbericht/Auswertung/Umfrage	204,75	91
Veranstaltung – Durchführung/Betreuung	208,50	62
Veranstaltung – Teilnahme	280,75	56
Veranstaltung – Vorbereitung/Nachbereitung	1.371,45	611
Veranstaltung – Vortrag/Moderation aktiv	573,30	756
Verhandlung	180,80	55
Versuchswesen/Forschungsarbeit	896,80	298
Vertragsüberwachung/Kontrolltätigkeit/Prüfung	79,00	116
Agrarnet-Einpflge/Software/Programmierung (gültig bis 2016-11-30)	161,40	58
Pressekonferenz/-aussendung/Belangsendung (gültig bis 2016-11-30)	30,30	18
Bundesländerübergreifende Besprechung / Sitzung	8,00	1
Bundesländerübergreifende Produktentwicklung, Projekt- und Organisationsarbeit	9,00	1
Arbeitsunterlage/Schriftstück erstellen für Kunden	30,25	22
Aufnahme/Erhebung – vor Ort	6,10	2
Einzelberatung – Büro	206,05	176
Einzelberatung – E-Mail	89,65	181
Einzelberatung – Telefon	1.156,86	4.439
Einzelberatung – vor Ort	171,50	64
Gruppenberatung	6,75	24
<b>Summe</b>	<b>14.961,68</b>	<b>12.099</b>

## Vorträge 2016 (01.01.2016 bis 31.12.2016)

Datum	Thema	Ort	Teilnehmer
11.01.2016	Rechtliche Bestimmungen im Bereich Pflanzenschutz und Düngung (z.B. Dokumentation, Abstandsaufgaben) - Umsetzung mittels ÖDüPlan-Online	Neumarkt/Hausruck	100
13.01.2016	Meisterkurs - Grundlagen der Düngung	BBK Vöcklabruck	11
14.01.2016	Boden- und Gewässerschutz in OÖ - Umsetzung durch die Boden.Wasser.Schutz.Beratung	Gilgenberg	120
14.01.2016	Aufzeichnungen Pflanzenschutz und Düngung laut CC	St. Valentin	60
14.01.2016	Düngung, Erosion, Klima	Wallern	25
15.01.2016	Aufzeichnungen Pflanzenschutz und Düngung laut CC	Stephanshart, NÖ	70
18.01.2016	Umsetzung von Dokumentationsvorgaben im Bereich Pflanzenschutz und Düngung am Beispiel ÖDüPlan	Ried im Innkreis	350
20.01.2016	Aufzeichnungen Pflanzenschutz und Düngung laut CC	Prambachkirchen	100
21.01.2016	Versuchsergebnisse Maisdüngung	Ried/Innkreis	80
21.01.2016	Meisterkurs - Grundlagen der Düngung	BBK Grieskirchen	17
21.01.2016	Maßnahmen - Schutz vor Stoffeinträgen - Mondsee	Zell am Moos	100
21.01.2016	INVEKOS-Schulung	LK OÖ	30
21.01.2016	Rechtliche Bestimmungen im Bereich Pflanzenschutz und Düngung - Umsetzung mittels ÖDüPlan-Online	Ried im Innkreis	80
21.01.2016	Qualitativer Bodenschutz - Wir schauen drauf	Ried im Innkreis	80
22.01.2016	Fachtagung Gewässerschonender Pflanzenschutz	ABZ Lambach	80
27.01.2016	Meisterkurs - Grundlagen der Düngung	BBK Freistadt	18
27.01.2016	Meisterkurs - Grundlagen der Düngung	BBK Ried	17
27.01.2016	„Oberflächengewässerschutz – Umsetzung durch die Boden.Wasser.Schutz.Beratung, LK OÖ – Erfahrungen aus der Beratungspraxis“	LK NÖ	60
28.01.2016	Rahmenbedingungen Sachgerechte Düngung	St. Pölten	55
01.02.2016	ÖDüPlan-Kurs für "Meisterkurs"	ABZ Lambach	22
01.02.2016	Bodenqualität	Engerwitzdorf	45
03.02.2016	Aufzeichnungen Pflanzenschutz und Düngung laut CC	Neumarkt	35
03.02.2016	Aufzeichnungen Pflanzenschutz und Düngung laut CC	Schweinbach	30
11.02.2016	Landespflanzenschutztag (Versuchsergebnisse, etc.)	LK OÖ	300
17.02.2016	Erosion	Treibach	20
18.02.2016	Humus	BBK Tullnerfeld (NÖ)	75
23.02.2016	ÖPUL-Grundwasserschutz, CC - MFA-Info	LK OÖ	150
25.02.2017	Fachtagung Gewässerschonender Pflanzenschutz	FS Waizenkirchen	170
26.02.2016	Vorstellung BWSB, Erosion, Aufzeichnungen, ÖDüPlan	FS Waizenkirchen	12
29.02.2016	Gülle - AP-Nitrat	Oberndorf	32
01.03.2016	Pflanzenschutz in Wasserschutz- und schongebieten	Wolfarn	60
03.03.2016	AP-Nitrat	LK OÖ	18
04.03.2016	Vorstellung BWSB, Erosion, Aufzeichnungen, ÖDüPlan	FS Waizenkirchen	12

Datum	Thema	Ort	Teilnehmer
07.03.2016	MFA-Info BBK Wels	BBK Wels	180
08.03.2016	ÖDüPlan-Kurs	Burgkirchen	20
08.03.2016	MFA-Info BBK Linz	Pasching	70
08.03.2016	MFA-Info BBK Eferding	BBK Eferding	100
08.03.2016	MFA-Info BBK Wels	BBK Wels	160
09.03.2016	MFA-Info BBK Linz	St. Marien	190
10.03.2016	MFA-Info BBK Steyr	Schiedlberg	100
10.03.2016	MFA-Info BBK Linz	Ennsdorf	65
11.03.2016	Vorstellung BWSB, Erosion, Aufzeichnungen, ÖDüPlan	FS Waizenkirchen	12
11.03.2016	MFA-Info BBK Wels	BBK Wels	40
14.03.2016	MFA-Info-BBK Perg	Naarn	250
14.03.2016	Zwischenfrüchte, CC-Aufzeichnungen, ÖDüPlan, PSM, etc.	Pötting	30
15.03.2016	Facharbeiter-Modul	LFS Katsdorf	25
15.03.2016	MFA-Info BBK Eferding	BBK Eferding	50
23.03.2016	Basisseminar Grünlandwirtschaft	Sarleinsbach	31
30.03.2016	CC-Aufzeichnungen	LK OÖ	40
30.03.2016	CC- und ÖPUL-Düngedokumentation	LK OÖ	40
31.03.2016	CC-Aufzeichnungen	Weitersfelden	35
06.04.2016	"Gewässerschonender" Pflanzenschutz in der Landwirtschaft – ist das zukünftig überhaupt vereinbar? Erfahrungsbericht aus OÖ	HBLFA Raumberg-Gumpenstein	50
14.04.2016	CC-Aufzeichnungen	Kaltenberg	45
25.04.2016	AK Ackerbau	Wartberg an der Krems	20
26.04.2016	Basisseminar Grünlandwirtschaft	ABZ Altmünster	40
03.05.2016	Basisseminar Grünlandwirtschaft	BBK Freistadt	17
04.05.2016	Vorstellung Abteilung Pflanzenproduktion, BWSB Neubeginnertag	LK OÖ	15
10.05.2016	Basisseminar Grünlandwirtschaft	BBK Linz	33
30.05.2016	Gewässerschonende Unkrautbekämpfung bei Soja - Versuchsergebnisse (ALVA Tagung)	Klagenfurt	25
31.05.2016	Vortrag Workshop "Feldversuche zu Düngung und Bodenbearbeitung"	Klagenfurt	15
01.06.2016	Umweltauflagen versus effiziente Pflanzenproduktion	Tulln	100
07.06.2016	Schüler-Seminar	ABZ Lambach	25
14.06.2016	Basisseminar LW	BBK Braunau	24
23.06.2016	Sommerinfoabend: Aktuelles von der Boden.Wasser.Schutz.Beratung	LK OÖ	40
28.06.2016	Feldbegehung, Aktuelles aus der Boden.Wasser.Schutz.Beratung	Obernberg	40
06.07.2016	OBO-Konferenz Bez. Kirchdorf	BBK Kirchdorf	50
21.07.2016	Erosion	BBK Perg	15
21.07.2016	Erosion - Zwischenfruchtanbau - GW Grünland	Altenberg bei Linz	30

Datum	Thema	Ort	Teilnehmer
25.08.2016	ÖPUL-Gewässerschutzmaßnahmen - HA-Info	LK OÖ	150
25.08.2016	CC - AP-Nitrat-Aufzeichnungen, P-Mindeststandard, Grundwasserschutz	LK OÖ	150
31.08.2016	Erosion	Neuhofen an der Krems	25
01.09.2016	Gewässerschutz im ÖPUL, aktuelles PS	St. Florian	60
01.09.2016	HA-Info-Veranstaltung	BBK Wels	70
05.09.2016	HA-Info-Veranstaltung	BBK Wels	30
06.09.2016	HA-Info-Veranstaltung	Pasching	50
07.09.2016	HA-Info-Veranstaltung	Eferding	50
08.09.2016	GW im ÖPUL	Schiedlberg	60
12.09.2016	HA-Info-Veranstaltung	Inzersdorf	60
13.09.2016	Basisseminar Grünlandwirtschaft	BBK Freistadt	25
13.09.2016	HA-Info-Veranstaltung	Eferding	50
13.09.2016	Aktuelles aus der BWSB (Besprechung der BBK-Sekretäre und Leiter der Beratungsstellen)	LK OÖ	16
20.09.2016	Fütterungsreferententagung Nährstoffgehalte	Kremsmünster	30
28.09.2016	Wasserbauern-Klausur	HLBLA St. Florian	30
28.09.2016	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Grünland und Acker - Pflanzenbaulehrer	LK OÖ	25
29.09.2016	Exkursion Zwischenfrucht-Versuch	HLBLA St. Florian	30
29.09.2016	Erfahrungsbericht Bodenschutz - BWSB	LK OÖ	45
30.09.2016	HA-Info-Veranstaltung	Naarn	250
05.10.2016	Vorstellung BWSB, Exkursion Zwischenfrucht-Versuch und Wasserbauer Martin Huber	St. Florian	25
06.10.2016	OBO-Konferenz Bez. Perg - Gewässerschutzmaßnahmen	BBK Perg	35
17.10.2016	OBO-Konferenz Bez. Braunau - Gewässerschutzmaßnahmen, Schutz- und Schongebiete, etc.	BBK Braunau	50
17.10.2016	Vortrag zum Thema Nitrat/Pflanzenschutz/Grundwasserschutz in OÖ im Rahmen der Vorlesung "Umweltaspekte in der Pflanzenproduktion"	BOKU, Wien	30
17.10.2016	Sitzung Ausschuss Pflanzenproduktion und Grünlandwirtschaft: Dammkulturen - ein Trend im Ackerbau	LK OÖ	17
17.10.2016	Sitzung Ausschuss Pflanzenproduktion und Grünlandwirtschaft: Vorbeugender Grundwasserschutz auf Grünlandflächen	LK OÖ	17
19.10.2016	Exkursion Zwischenfrucht-Versuch	HLBLA St. Florian	30
25.10.2016	OBO-Konferenz Bez. Freistadt - Gewässerschutzmaßnahmen, Schutz- und Schongebiete, etc.	BBK Freistadt	50
03.11.2016	Erosionsschutzprojekt Schleißheim Auftaktveranstaltung	Schleißheim	16
04.11.2016	Maisdüngung	Baumgartenberg	50
09.11.2016	Vorstellung BWSB, Exkursion Zwischenfrucht-Versuch	HLBLA St. Florian	30
10.11.2016	Erosion	Pregarten	22

Datum	Thema	Ort	Teilnehmer
11.11.2016	Erosion	St.Georgen an der Gusen	15
15.11.2016	Gülle-, Wirtschaftsdünger AP-Nitrat	Tarsdorf	20
18.11.2016	Meisterkurs Kirchdorf - Grundlagen der Düngung	FS Schlierbach	19
22.11.2016	OBO-Konferenz Bez. Grieskirchen – Gewässerschutzmaßnahmen, etc.	BBK Grieskirchen	35
22.11.2016	NEC-RL, LT Milch	Aspach	30
23.11.2016	NEC-RL, LT Milch	Altenberg	80
24.11.2016	OBO-Konferenz Bez. Eferding	Eferding	20
24.11.2016	Erosionsprojekt Schwertberg	Schwertberg	25
25.11.2016	OBO-Konferenz Bez. Schärding – Gewässerschutzmaßnahmen, etc.	BBK Schärding	35
25.11.2016	Meisterkurs - Gruppe 1 - Grundlagen der Düngung	BBK Wels	16
28.11.2016	Open Innovation Forum - Vorstellung BWSB, Versuche zu Erosion	St. Pölten	50
29.11.2016	Schulung Grundwasserschutz Grünland	LK OÖ	50
29.11.2016	57. Österreichische Pflanzenschutztage; Gewässerschonender Pflanzenschutz in der Landwirtschaft - ist das zukünftig überhaupt vereinbar? Erfahrungsbericht aus der oberösterreichischen Beratungspraxis	Wels	200
02.12.2016	Rahmenprogramm Welser Messe - Bodenschutz - wir schau'n drauf	Welser Messe	20
05.12.2016	Lambacher Ackerbautagung; Maisdüngung mit stabilisierten Stickstoffdüngern; Maßnahmen zum Gewässerschutz - Einstieg jetzt!	ABZ Lambach	400
09.12.2016	Meisterkurs - Gruppe 2 - Grundlagen der Düngung	BBK Wels	15
12.12.2016	SGD 7	LK OÖ	60
13.12.2016	OBO-Konferenz, Bez. Vöcklabruck – Gewässerschutzmaßnahmen, etc.	BBK Vöcklabruck	65
13.12.2016	Bodenuntersuchungen in den ÖPUL-Grundwassermaßnahmen	LK OÖ	150
14.12.2016	Schulung Evaluierung HA 2016; Gewässerschutzmaßnahmen, Aktionsprogramm Nitrat	LK OÖ	30
15.12.2016	Schüler-Blockseminar - Aufzeichnungen, ÖDüPlan	ABZ Lambach	23
16.12.2016	Abendlehrgang-Facharbeiter Zwischenfrucht und ÖDüPlan	FS Waizenkirchen	16
16.12.2016	Arbeitskreis Ackerbau	Taufkirchen	12
16.12.2016	Arbeitskreis Mähdrusch	Taufkirchen	10
16.12.2016	Meisterkurs: Gewässerschonende Düngung + AP Nitrat	LFS Katsdorf	15
20.12.2016	OBO-Konferenz Bez. Rohrbach – Gewässerschutzmaßnahmen, etc.	BBK Rohrbach	40
	<b>125 Veranstaltungen</b>	<b>Teilnehmer gesamt:</b>	<b>7.485</b>

## Messen und Feldtage 2016 (01.01.2016 bis 31.12.2016)

Datum	Veranstaltung	Ort	Beratungskontakte
20.06.2016	Feldtag Kastenhuber	Bad Wimsbach	700
21.07.2016	Feldtag Stoppelbearbeitung	Perg	80
07.09.2016	Herbstmesse - Erlebniswelt Bauernhof	Wels	40
08.09.2016	Herbstmesse - Erlebniswelt Bauernhof	Wels	100
09.09.2016	Herbstmesse - Erlebniswelt Bauernhof	Wels	58
09.09.2016	Güllefachtag	Aschach/ Steyr	60
10.09.2016	Herbstmesse - Erlebniswelt Bauernhof	Wels	150
11.09.2016	Herbstmesse - Erlebniswelt Bauernhof	Wels	100
07.10.2016	Zwischenfrucht-Feldtag Kärnten	Kappel am Krappfeld	65
12.10.2016	Feldtag Stoppelbearbeitung	Gaspoltshofen	50
30.11.2016	Messe Wels	Wels	40
01.12.2016	Messe Wels	Wels	30
01.12.2016	Messe Wels	Wels	30
02.12.2016	Messe Wels	Wels	50
02.12.2016	Messe Wels	Wels	50
<b>Beratungskontakte gesamt:</b>			<b>1.603</b>

**Übersicht der durchgeführten VA (LFI-Kurse) für den Zeitraum von 01.01.2016 bis 31.12.2016**

Nummer	Titel	Ort	Datum	Teilnehmer
6780/49	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	BBK Eferding, Eferding	11.01.2016	17
6780/60	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Zum Goldenen Löwen, St. Florian	18.01.2016	30
6780/57	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Lettner, Naarn	19.01.2016	17
6780/61	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	Gh Wimmerwald, Neuhofen	20.01.2016	15
6780/51	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	BBK Wels, Wels	04.02.2016	31
6780/53	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	BBK Wels, Wels	09.03.2016	15
6780/71	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 1	BBK Steyr, Steyr	01.12.2016	14
6781/48	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	BBK Eferding, Eferding	11.01.2016	15
6781/59	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Zum Goldenen Löwen, St. Florian	18.01.2016	29
6781/56	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Lettner, Naarn	19.01.2016	18
6781/60	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	Gh Wimmerwald, Neuhofen	20.01.2016	13
6781/50	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	BBK Wels, Wels	04.02.2016	29
6781/52	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	BBK Wels, Wels	09.03.2016	15
6781/64	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	BBK Eferding, Eferding	21.11.2016	15
6781/67	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 2	BBK Steyr, Steyr	01.12.2016	13
6782/92	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	NMS 1 Perg, Perg	11.01.2016	21
6782/81	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Waizenkirchen, Waizenkirchen	15.01.2016	18
6782/84	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	abz Lambach, Lambach	15.01.2016	10
6782/93	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Katsdorf, Katsdorf	18.01.2016	15
6782/108	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	NMS Wartberg an der Krems, Wartberg	20.01.2016	12
6782/85	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	abz Lambach, Lambach	29.01.2016	9
6782/99	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	01.02.2016	17
6782/100	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	02.02.2016	19

Nummer	Titel	Ort	Datum	Teilnehmer
6782/101	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	08.02.2016	16
6782/94	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Katsdorf, Katsdorf	10.02.2016	9
6782/103	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	15.02.2016	21
6782/110	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Otterbach, Otterbach	15.02.2016	10
6782/104	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	17.02.2016	11
6782/106	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	Gh Zeilinger, Adlwang	23.02.2016	14
6782/112	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Burgkirchen, Burgkirchen	08.03.2016	7
6782/113	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Burgkirchen, Burgkirchen	08.03.2016	9
6782/89	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	abz Lambach, Lambach	01.04.2016	13
6782/117	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	abz Lambach, Lambach	08.04.2016	13
6782/119	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	21.06.2016	6
6782/123	Vorbeugender Grundwasserschutz auf Ackerflächen - Teil 3	FS Ritzlhof, Haid	21.11.2016	15
<b>35 Veranstaltungen</b>				<b>551</b>

## Statistik Arbeitskreise „Boden.Wasser.Schutz“ (01.01.2016 – 31.12.2016)

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	6	12	128	10,67	37
2	Gemüsebau	Eschlböck Klaus	6	5	11	101	9,18	26
3	Hartkirchen	Falkner Friedrich	6	4	10	51	5,10	41
4	Scharten u. Fraham	****	8	5	13	101	7,77	26
5	Stroheim	Gschwendner Walter	6	3	9	69	7,67	31
6	Bio Kirchdorf u. Steyr	Mayrbäurl Martin	5	3	8	114	14,25	53
7	Kirchdorf	****	6	2	8	31	3,88	13
8	Kremsmünster	Bischof Konrad	7	4	11	165	15,00	72
9	Laakirchen	****	5	1	6	11	1,83	25
10	Nussbach	Gebeshuber Gerhard	6	3	9	112	12,44	31
11	Pettenbach	Schickmaier Martin	7	3	10	122	12,20	52
12	Ried/Traunkreis	Achleitner Alexander	6	3	9	103	11,44	50
13	Vorchdorf	Pemegger Markus	6	2	8	75	9,38	51
14	Wartberg	Braunsberger Johann	7	3	10	123	12,30	86
15	Allhaming	Schachner Franz	7	4	11	87	7,91	32
16	Ansfielden	Langmayr Christian	3	3	6	53	8,83	45
17	Enns	Gözlner Johannes	5	4	9	43	4,78	30
18	Hargelsberg	Födermayr Reinhard	5	4	9	45	5,00	23
19	Hofkirchen	Neubauer Johannes	6	3	9	30	3,33	20
20	Kematen	Pocherdorfer Johann	6	4	10	94	9,40	57
21	Kirchberg/Thening	Feizelmeier Jürgen	7	3	10	116	11,60	38
22	Kronstorf	Kröpl Stefan	5	4	9	61	6,78	25
23	Leonding	Ransmayr Franz	7	3	10	115	11,50	40
24	Neuhofen/St. Marien	Radlgruber Andreas	6	3	9	122	13,56	71
25	Niederneukirchen	Hörtenhuber Erich	5	3	8	110	13,75	46
26	Pucking	****	5	3	8	28	3,50	28
27	St. Florian	Huber Martin	4	4	8	125	15,63	57
28	Traun	Eder Wolfgang	7	3	10	75	7,50	12
29	Arbing	Küllinger Karl	5	3	8	32	4,00	26
30	Baumgartenberg u. Saxen	Buchberger Josef	5	3	8	65	8,13	41
31	Mauthausen	****	4	3	7	26	3,71	24
32	Mitterkirchen	****	4	4	8	71	8,88	51
33	Naarn	Kastner Andreas	8	6	14	107	7,64	62
34	Perg	****	6	3	9	47	5,22	28
35	Ried/Riedmark	Brunner Markus	5	3	8	58	7,25	34
36	WVA Luftenberg u. St. Georgen/Gusen	****	5	3	8	4	0,50	19
37	Zirking	****	4	1	5	86	17,20	36
38	Adlwang	Gaißberger Matthias	6	3	9	89	9,89	32
39	Bad Hall	Reindl Josef	5	3	8	56	7,00	22
40	Dietach	Pfaffenwimmer Julian	5	3	8	74	9,25	43
41	Pfarrkirchen	Kraus Franz	5	3	8	43	5,38	21
42	Rohr	Wallner Gerald	6	3	9	71	7,89	37
43	Schiedlberg	****	5	3	8	73	9,13	33
44	Sierning	Bramberger Georg	6	3	9	116	12,89	43
45	Waldneukirchen	Raindl Karl	6	3	9	92	10,22	33
46	Wolfers	****	4	3	7	53	7,57	55
47	Buchkirchen	Mittermayr Franz	5	3	8	89	11,13	49
48	Eberstalzell	Weingartner Alois	5	4	9	93	10,33	57
49	Edt/Lambach	Obermayr Florian	6	2	8	193	24,13	45
50	Sattledt	Rührlinger Wolfgang	5	3	8	47	5,88	41
51	Steinerkirchen u. Fischham	Hörtenhuemer Manfred	6	3	9	98	10,89	55
52	Steinhaus und Thalheim	Domauer Stefan	6	3	9	107	11,89	74
53	Weißkirchen u. Sipbachzell	Thallinger Martin	6	3	9	137	15,22	65
54	Wels Bio	Doppelbauer Johannes	5	2	7	137	19,57	73
		<b>Summe</b>	<b>303</b>	<b>174</b>	<b>477</b>	<b>4474</b>	<b>9,38</b>	<b>2217</b>